

**L'obra pública en el territori valencià
durant la formació de l'estat liberal**

(1834-1868)

La tasca dels enginyers de camins

Marc Ferri Ramírez

ÍNDEX

	Pàgina
1- Les obres públiques, un projecte il·lustrat	1
2-Les bases d'un projecte modernitzador: els enginyers de camins (1834-1868)	13
2.1. Arquitectes i enginyers a les obres públiques	16
2.1.1. El domini de les acadèmies d'arquitectura (1757-1834)	17
2.1.2. El debat sobre la competència hidràulica dels arquitectes	24
2.2. La consolidació del Cos d'Enginyers de Camins (1834-1868)	27
2.2.1. Els enginyers militars al Cos de camins	28
2.2.2. Entre la polèmica i la col·laboració (1834-1868)	32
2.2.3. La definitiva adopció del model francès	40
2.2.4. Els enginyers al territori: de la província a la divisió d'obres públiques	46
2.3. La temptació de la política	58
2.3.1. L'assalt liberal a l'escalafó de camins (1834-1836)	59
2.3.2. Els enginyers i les polítiques d'obres públiques: la Direcció General de Camins (1840-1852).	68
3- El desenvolupament dels transports terrestres (1834-1868)	79
3.1. L'estrel·lat borbònic: la xarxa de carreteres reials (1750-1834)	82
3.1.1. La carretera de las Cabrillas, una fita singular (1825-1854)	90
3.2. Dos viaris superposats: camins i carreteres en la dècada de 1840	98
3.3. L'organització provincial i el nou viari valencià (1842-1868)	112
3.3.1. Les carreteres de la província d'Alacant	117
3.3.2. Una via estratègica: la carretera de Morella	122
3.4 La xarxa secundària: carreteres provincials i camins locals (1850-1868)	124
3.5. La modernització tècnica en la construcció de carreteres (1834-1868)	140
3.5.1. La construcció de ponts	140
3.5.2. La mà d'obra	148
3.5.3. El disseny de les carreteres	151
4- L'aigua en el desenvolupament econòmic valencià	157
4.1. Les polítiques hidràuliques del primer liberalisme (1834-1865)	161
4.2. El nou model hidràulic: canvi legal i continuïtat tecnològica (1834-1868)	170

4.2.1. La privatització del recurs: les ordenances de reg liberals	173
4.2.2. Energia hidràulica i enlairament industrial	185
4.2.3. Els regadius valencians: la persistència del creixement	202
4.2.4. Aigua i població: els abastiments urbans	237
4.3. Cap a una nova gestió hidràulica (1865-1868): la llei d'aigües i les divisions hidrològiques.	257
5- La gènesi del modern sistema portuari valencià	271
5.1- La continuïtat de la xarxa tradicional de ports (1765-1852)	273
5.1.1. Primers intents, primers fracassos (1765-1808)	275
5.1.2. La consolidació del comerç marítim (1808-1852)	280
5.1.3. El grau de València: “la provincia paga, el comercio sufre y el puerto se pierde” (1808-1852)	287
5.2- Cap a un nou model (1852-1868)	298
5.2.1-El primer impuls: la xarxa de fars	301
5.2.2- El modern sistema portuari valencià (1852-1868)	305
5.2.3- <i>El puerto de Don Juan Subercase</i> (1852-1868)	314
6- La primera xarxa ferroviària (1843-1868)	331
6.1 El ferrocarril del Mediterrani (1843-1854)	337
6.2. Construcció i explotació de les línies (1851-1868)	351
6.2.1. Direcció i inspecció tècnica dels ferrocarrils	353
6.2.2. Línia d'Almansa a Alacant	359
6.2.3. Línia d'Almansa a València i Tarragona	364
6.3. La fi d'un cicle: la crisi ferroviària de 1866	371
7- Una societat en transició	381
8-Conclusions	409
9-Bibliografia	419
10-Apèndixs	437

1. Les obres públiques, un projecte il·lustrat

En la primavera de 1791 Antonio Josep Cavanilles va iniciar, comissionat pel rei Carles IV, el primer dels viatges que el durien a recórrer durant vint mesos la totalitat del regne de València. El botànic va visitar les comarques valencianes herboritzant, trepitjant pobles i muntanyes i recollint alhora informació sobre el “reyno mineral, la geografía y la agricultura” valencianes; dades que li serviren a preparar les seues conegudes *Observaciones...* (1797). Sens dubte, el text més conegut i celebrat de la il·lustració valenciana.

Cavanilles realitzà els seus viatges en un moment especialment difícil per a la Corona espanyola. La Revolució Francesa en curs condicionava l'actuació governamental espanyola, que oscil·lava entre la incapacitat d'intervenir en els esdeveniments francesos i l'intent de minimitzar la difusió de les idees revolucionàries instaurant la repressió contínua. En plena onada reaccionària, el reformisme il·lustrat es trobava sota sospita i molts dels seus partidaris, que havien copat els principals càrrecs ministerials durant tres dècades, va caure en desgràcia. Entre 1790 i 1792 Cabarrús fou empresonat, Jovellanos desterrat a Astúries, i Campomanes i Floridablanca destituïts dels seus càrrecs. Cavanilles, tot i que poc significat políticament, havia completat l'any 1789 una llarga estada de dotze anys a París, on s'havia relacionat amb els il·lustrats francesos, molts d'ells involucrats en el procés revolucionari. En el seu itinerari valencià es mesclava, per tant, l'interès erudit amb el prudent desig de trobar un refugi segur lluny de la cort¹.

El botànic va trobar una societat valenciana immersa en una etapa expansiva, amb una població dinàmica i jove, que s'havia duplicat al llarg de la centúria². Les bases d'aquest enlairament eren, però, de caràcter tradicional, ja que el programa de reformes que els il·lustrats havien tractat d'impulsar des del govern gairebé no havia començat a fer efecte. Cavanilles destacà els limitats però esperançadors avanços de l'agricultura i les manufactures –“los dos exes de la felicidad y la virtud cívica”–, i aprofità els seus escrits per anar suggerint al llarg del recorregut possibles millores que depenien del concurs de les elits locals –*hacendados*, senyors territorials i rectors de parròquies– i del bon govern de la monarquia; tots aquests orientats per les “llums” del saber . Era un país en plena transformació, animada per “la infatigable industria de los valencianos”, però encara no

¹ Sobre el context de les *Observaciones* de Cavanilles se segueix el número 62 de la revista *Cuadernos de Geografía* (1997), sobretot l'article introductori de Joan F. Mateu.

² Entre 1717 i 1787 la taxa de creixement demogràfic al Regne de València va ser de l'1% acumulatiu anual, espectacular per a l'època i el doble de la mitjana espanyola. Domínguez (2002:160).

tenia la modernització tècnica i l'educació generalitzada a què aspiraven els il·lustrats (Mateu, 1997).

La millora de les comunicacions interiors

Un dels factors modernitzadors que els reformistes il·lustrats havien promogut preferentment era la millora de les comunicacions, i en especial dels transports terrestres de l'interior de la península. La construcció de carreteres i canals navegables va servir per fomentar el comerç interior i, per extensió, l'exterior. En especial calia facilitar el transport del gra des de les regions excedentàries cap a les consumidores, una conducció que “no teniendo ni ríos navegables, ni canales, ni buenos caminos (...) no solo debe ser lenta y dispendiosa sino también difícil y arriesgada”.³

Els tractadistes il·lustrats, foren, precisament, els creadors del modern concepte d'obra pública a Espanya, en assentar la idea que la construcció i la conservació de camins i canals, que fomentaven la felicitat pública, eren una responsabilitat estatal.⁴

El repte de millorar les comunicacions fou assumit per Carles III (1759-1788), prototipus de rei il·lustrat, i pel seu successor, Carles IV (1788-1808). Al llarg d'aquesta etapa, amb les finances restaurades, la Corona es responsabilitzà de la direcció i finançament de la xarxa bàsica de carreteres reials i va impulsar la construcció de canals navegables⁵ i la millora dels principals ports de la península.

El territori que Cavanilles va recórrer mostrava els primers efectes d'aquestes iniciatives de la Corona sobre el territori valencià –el recentment completat camí Reial de Madrid i les obres al Grau de València, encara incipients. Millores que, com el nostre viatger pogué comprovar de primera mà, gairebé no alteraven el panorama heretat dels segles anteriors. Els objectius etnobotànics de Cavanilles l'empenyien a abandonar les viles populoses i les rutes més concorregudes per tal de cercar les serralades de l'interior valencià, els poblets i les comarques on no havien arribat les reformes il·lustrades. Va poder recórrer en calessa el nou camí reial, que va trobarà “sólido, espacioso y verdaderamente real”, però per a la major part de les seues rutes va haver d'utilitzar la

³ Jovellanos (1820). *L'Informe sobre la Ley agraria*(1794), curiosament, no va estar publicat fins al trienni, per la qual cosa degué ser més influent sobre els polítics liberals que sobre els seus contemporanis.

⁴ Fins al desenvolupament del projectisme il·lustrat en la segona meitat del segle XVIII, la conservació de camins, canals i ports, i molt sovint la construcció d'aquestes infraestructures, depenia dels municipis implicats. L'arribada de teòrics il·lustrats com José del Campillo, Campomanes o Jovellanos a càrrecs ministerials reforçaria la iniciativa estatal en obres públiques. Els textos d'aquests autors es poden trobar a www.cervantesvirtual.com.

⁵ Els il·lustrats, enlluernats per l'exemple francès, mostraven una fe notable en la navegació interior. José del Campillo (1742) estimava que una mercaderia de 500 arroves que es traslladara amb mules de Madrid a Barcelona incrementaria el seu cost fins 7.500 rals, mentre que en un hipotètic canal el valor seria de tan sols 1500 rals.

densa malla de camins “de poble a poble” estrets i mal conservats; pensats per al trànsit de caminants i mulaters.⁶ Un entramat on gairebé no s’observava l’efecte de la mà de l’home, eren encara “los caminos de la naturaleza, los que fueron dados a España con ocasión de la creación”⁷.

Una fosca transició

El desenvolupament de les obres públiques estatals al llarg de l’etapa de transició que transcorre entre els anys finals del regnat de Carles IV i la implantació del règim liberal tres dècades més tard va ser responsabilitat d’un reduït nombre de tècnics. L’administració absolutista espanyola tenia a l’acabament del segle XVIII una estructura esquelètica i, dins d’aquesta, la Inspecció General de Camins i Canals, creada en 1799, era tan sols un element precari i escassament dotat. Durament afectada per les depuracions polítiques sota el regnat de Ferran VII (1814-1833), la inspecció no va arribar a consolidar una estructura administrativa ni professional suficient fins algunes dècades més tard, al voltant de 1834, en el llindar de la Revolució Liberal.

Aquest procés de consolidació de les estructures estatals d’obres públiques va centrar la major part de les carreres professionals dels primers enginyers de camins, que van crear el cos l’any 1799 al caliu del reformisme il·lustrat, amb l’objectiu de dotar a l’administració d’especialistes capacitats per a dur a terme el projectat desenvolupament dels transports terrestres –no debades la denominació original era la d’enginyers de “camins i canals”. Sobre aquests enginyers primerencs va recaure la tasca de mantenir viu el projecte il·lustrat de modernitzar les comunicacions interiors durant les difícils dècades de monarquia ferrandina.

Les limitacions de l’administració espanyola i les dificultats polítiques de l’etapa anterior a la implantació del règim liberal han marcat les biografies d’aquests enginyers amb una pàtina d’heroisme, prou accentuada pels biògrafs i historiadors com Antonio Rumeu de Armas (1980) o Fernando Sáenz Ridruejo (1990). Com en el cas d’Agustín de Betancourt, principal promotor del cos de camins a partir de 1799, qui el va encapçalar fins que va partir cap a l’exili l’any 1807, i d’aquesta manera va escapar de la tempesta política que esclataria l’any següent. O el d’Agustín de Larramendi, un dels pocs enginyers de camins que va sobreviure a les successives depuracions de l’administració borbònica sota Ferran VII.

⁶ Les referències camineres a les *Observaciones* de Cavanilles es poden seguir en Sanchis, C. (1997).

⁷ Aquesta cita tan descriptiva correspon als comentaris del viatger francès Juan F. Peyrón sobre la xarxa de camins dels voltants de la ciutat de València l’any 1773. García Mercadal, J. (1952-62, III: 754).

Si bé durant el regnat de Carles III i Carles IV la Corona disposà de capitals i voluntat política per tal d'encetar una gran millora general de les comunicacions interiors, la Guerra del Francès va marcar un canvi radical de conjuntura. El regnat de Ferran VII –a excepció del curt parèntesi del Trienni Liberal– es va caracteritzar per les dificultats hisendístiques i l'escàs interès per les obres públiques⁸. És així com l'ambició dels plantejaments il·lustrats va topar amb una etapa d'enormes dificultats que sols s'haurien de superar entre 1833 i 1840, després d'un parèntesi de pràcticament tres dècades.

Durant la major part del regnat ferrandí, Larramendi va restar centrat en discretes ocupacions de caràcter tècnic, integrat en la Direcció General de Correus –que, tornant a la situació de 1799, l'any 1814 havia absorbit la gestió de les obres públiques– fins que va ser designat, en octubre de 1833, per a ocupar la, novament creada, Direcció General de Camins⁹. Com a director general, fins que es va jubilar l'any 1841, va dirigir la completa reorganització de l'administració de les obres públiques durant la Revolució Liberal. Projecte que inclogué la reobertura de l'Escola d'Enginyers de Camins i una notable ampliació del cos de camins, i així s'adaptaven ambdues institucions a objectius més ambiciosos dels plantejats tres dècades abans.

La permanència en l'administració de Larramendi va estar acompanyada per la d'altres supervivents del primerenc cos de camins, com Francisco Javier Barra, Juan Subercase o Francisco Javier Van Baumberghen. Eren personalitats d'indubtable solvència tècnica, que van patir les dificultats de la Restauració absolutista sota Ferran VII, i que van marcar la política d'obres públiques durant les primeres dècades del règim liberal, i van garantir la continuïtat del projecte il·lustrat.

⁸ Els 20 milions de rals invertits en 1802 en obres de carreteres es van reduir a tan sols set milions durant els primers anys del regnat de Ferran VII, malgrat la imperiosa necessitat de reparar les infraestructures afectades per la guerra. DGOP (1856: 21)

⁹ Sáez Riduejo (1990)

Les obres públiques en la Revolució Liberal

“Las obras públicas son la verdadera medida de la civilización de las naciones; donde quiera que el hombre ve campos bien cultivados, poblaciones bien construidas, caminos que venciendo mil obstáculos de la naturaleza, proporcionan el más cómodo tránsito (...) canales cubiertos de barcos (...) allí hay aplicación, leyes, costumbres, amor al trabajo, verdadera civilización y todas las bendiciones del cielo”¹⁰.

Els esforços dels primers governs liberals, il·lustrats per la guerra, van tenir un caràcter més de reforma administrativa i de creació d'un nou marc legal que d'expansió constructiva, al mateix temps que els legisladors assumien –al menys en teoria– que calia procurar una inversió econòmica estable, recollida als pressupostos¹¹. La construcció de l'estat liberal a Espanya es va dur a terme a partir del desplegament de l'administració pública en tots els àmbits de la vida econòmica social i cultural: instrucció, beneficiència, sanitat, registre de propietat, presons, política agrària, industrial i comercial i, sens dubte, les obres públiques (Del Moral, Pro i Suárez, 2007: 11).

La preferència, durant els primers anys, per establir les bases legals i administratives del nou règim explica que el territori que Cavanilles explorà a les acaballes del segle XVIII no era massa diferent del que serviria d'escenari a les guerres carlines quatre dècades més tard. Les comunicacions terrestres, objectiu primordial dels reformadors il·lustrats, encara eren, a finals de la dècada de 1840, molt deficients. Com afirmava Pasqual Madoz (1850), per aquests anys “en toda la provincia de Alicante no se halla un camino de calzada regular; los más son de herradura; y los generales carreteros, muchos lo son de nombre”, a l'escarpat interior de la província de Castelló –que ocupaven dos terços de la superfície– solament es trobaven “malos senderos, veredas, muchas veces peligrosas, por donde apenas pueden transitar las caballerías”. Sols a la de València, travessada per diferents carreteres generals en construcció, el panorama millorava ja que hi havia “un gran número de caminos vecinales, muchos de ellos carreteros” tot i que eren “en general estrechos, tortuosos, hondos e incómodos para el tránsito”¹².

L'existència d'una xarxa bàsica de carreteres generals que, a l'equador del segle XIX, ja enllaçava les tres capitals provincials i les comunicava amb la Cort és una mostra,

¹⁰ *Memoria de la Comisión de Caminos y Canales sobre las comunicaciones generales de la península* (1820). Recollida en la *Memoria sobre el estado de las Obras Públicas en 1856*. (1856: 185). La comissió estava formada per quatre tècnics encapçalats per Larramendi.

¹¹ Mesures que, com hem comentat, tenen antecedents clars en d'altres preses per governs de caire il·lustrat, afrancesat o liberal. Així, la primera creació del cos d'enginyers de camins data de 1799 i es va reinstaurar en 1820, i en 1809 es va crear el Ministeri d'Interior, clar precedent del Ministeri de Foment de 1832 per a Juan López Tabar (2001: 54).

¹² Madoz, P. (1850), veus corresponents a les tres províncies.

però, de com s'anava fent efectiva la millora de les comunicacions. A les acaballes del regnat de Ferran VII s'havien conjugat les condicions necessàries per a una reactivació de les obres públiques. La creació del Ministeri de Foment, l'any 1832, es pot considerar la primera fita d'un procés de modernització que hauria de resultar imparable, i que hauria de ser un dels objectius principals dels governs liberals durant el regnat d'Isabel II.

L'anàlisi d'aquest, llargament ajornat, procés de desenvolupament de l'obra pública, de l'evolució de les seues diferents branques i dels seus efectes al territori valencià és l'objectiu d'aquesta tesi. El nostre estudi pren com a punt de partida el procés de consolidació del cos d'enginyers de camins –ja en la dècada de 1840 bastant nombrós i ben dotat– base imprescindible en el model espanyol per a una ràpida millora de les comunicacions que es va concretar, en una primera fase, en la culminació de la xarxa bàsica de carreteres seguint, amb algunes variacions, el model heretat del projectisme il·lustrat. Aquesta aposta concentrà la major part de les inversions fins que, ja ben entrada la dècada de 1850 els objectius es van reorientar cap al ferrocarril i als ports. A partir d'aquest decenni a l'entramat de carreteres –que ja començava a assolir una densitat important– s'hi van superposar les principals línies ferroviàries, alhora que es reestructurava la xarxa portuària espanyola, i es potenciaven els enclavament principals, generalment coincidents amb els extrems dels ramals ferroviaris.

Aquest esquema bàsic es complementa amb una revisió de les polítiques de foment hidràulic, que al llarg d'aquest període perdrien el seu vincle originari amb els transports –una obsessió il·lustrada, la dels canals navegables, que heretaren íntegrament els primers liberals– per a centrar-se exclusivament en la millora de la productivitat agrària.

L'evolució de les obres públiques o d'alguna de las seues branques ha estat un important objecte d'estudi en les últimes dècades tant en l'àmbit valencià com 'estatal. El resultat ha estat la publicació de valuoses monografies, que ens han servit com a punt de partida per al nostre treball. En concret, han estat molt útils i suggeridors els treballs que sobre el cos de camins han dut a terme Fernando Sáenz Ridruejo (1990, 1993) i Antonio Rumeu de Armas (1980). També els estudis de Santos Madrazo (1984) sobre els transports a l'Espanya anterior al ferrocarril són autèntics clàssics, i els treballs sobre l'expansió ferroviària en el segle XIX, coordinats per Miguel Artola (1978). A escala valenciana també es troben algunes aproximacions fonamentals a la història de l'obra pública valenciana, com les dedicades per Carme Sanchis a diferents aspectes del

transport terrestre (1988 i 1993), als ferrocarrils per Inmaculada Aguilar (1984) i Telesforo Marcial Hernández Sempere (1983), o al desenvolupament dels regadius, per Tomás Peris (1992, 1995), Salvador Calatayud (1993, 2002) i Carles Sanchis (2001), entre d'altres.

L'objectiu d'aquesta tesi passa, però, per aportar un nou enfocament a la qüestió del desenvolupament de les obres públiques sota el liberalisme. En primer lloc es tracta d'introduir-hi una perspectiva global, que relaciona les diferents branques de l'obra pública –camins i carreteres, hidràulica, ports i ferrocarrils. Sectors que, a partir de 1834, formen part d'una mateixa política estatal de foment de l'obra pública, que depèn de la mateixa direcció general i del mateix cos tècnic i que, per tant, cal estudiar en estreta relació. La centralització política i administrativa que comportà la implantació del liberalisme a Espanya ajudà a reforçar el paper de l'estat que, en aquest període esdevé el gran promotor –quasi l'únic– d'obres públiques i, que decideix, en l'estret marc imposat per les perennes limitacions pressupostàries i de personal, les línies mestres i els ritmes de creixement dels diferents sectors de l'obra pública.

Com a element bàsic del model estatista de foment de l'obra pública que es consolida en aquests anys, dediquem una especial atenció als aspectes de caràcter tècnic i administratiu. El cos de camins poc a poc va perdre al llarg del regnat d'Isabel II el vernís d'idealisme romàntic que caracteritzà els seus complicats inicis per tal d'esdevenir un efectiu instrument en mans de l'estat. A mesura que s'amplià l'escalafó amb noves promocions d'enginyers, el cos monopolitzà la direcció de les obres públiques a costa d'arquitectes i mestres d'obres, en un procés aparentment imparabile, tot i que deixava amplis espais a la convivència i la col·laboració entre especialistes. Amb una estructura rígidament jerarquitzada i una creixent implantació territorial, l'activitat dels enginyers va esdevenir una de les evidències més visibles de la implantació del modern estat liberal. És precisament la documentació produïda per l'administració estatal d'obres públiques, i concretament pels enginyers de camins, la font primària del nostre estudi. I no solament les memòries estatals, sinó també els projectes i els informes de publicacions de caràcter més o menys oficials, com la *Revista de Obras Públicas* (ROP).

Lluny de la imatge de freda maquinària amb què en ocasions semblava voler assimilar-se, el cos de camins es componia d'individus que també actuaven d'acord amb els seus interessos i motivacions personals. En un ambient tan polititzat com el de l'Espanya de les dècades centrals del segle XIX, sembla lògic que els enginyers de camins,

membres naturals de la nova elit social del país, mesclaren la seua activitat professional amb la participació en la cosa pública, i molt sovint prengueren un paper actiu en l'elaboració de les polítiques d'obres públiques. Precisament el present estudi evidencia la 'vinculació entre el desenvolupament de les infraestructures i l'agitada i canviant realitat política del país. Una relació –la d'obres públiques i política partidista– que pot semblar òbvia en el context d'un règim parlamentari, però que és sovint ignorada pels estudiosos, que prefereixen oferir lectures continuistes, com si les polítiques de transports s'hagueren mantingut alienes als canvis de govern. La realitat, però, és que aquest sector, que absorbia un percentatge important dels pressupostos estatals, va estar tan influït pels avatars polítics com pels canvis al context econòmic, i fins i tot en diferents ocasions va estar el centre de greus escàndols financers i polítics.

Tots aquests objectius que hem enumerat i que revisem al llarg d'aquesta tesi –la visió global de les obres públiques, la influència dels factors polítics i tecnicoadministratius– s'han d'adaptar a un marc geogràfic concret, que en aquest cas és el de les tres províncies valencianes que conformen el País Valencià. Un marc, el provincial, que va establir-se coincidint en el temps i amb les intencions de la política liberal d'obres públiques, que ajuda, a més, a explicar-lo. Aquesta perspectiva de caràcter regional, adaptada a un territori amb certa cohesió històrica, pot aportar explicacions més satisfactòries i aclaridores que els tradicionals estudis de caràcter nacional, que intenten presentar de manera homogènia realitats molt diferents si no oposades. Com ha apuntat David Ringrose (1996: 228):;

“solo si reconstruimos la actividad económica desde una perspectiva regional, en lugar de imponiendo una presuposición de nación-estado sobre la misma, podemos captar el contexto dentro del cual los individuos tomaron sus decisiones y asumieron sus riesgos”.

És en aquesta escala regional en la qual resulta més viable establir consideracions sobre l'efecte territorial i econòmic de les polítiques d'obres públiques. I en concret pot permetre analitzar la continuïtat o la transformació dels entramats comercials vinculant-los a la disposició de les noves xarxes de ferrocarrils o carreteres, i a l'aposta per potenciar determinats nuclis administratius o portuaris en detriment d'altres. Les decisions de caràcter territorial preses en aquesta etapa –divisió i límits provincials, traçat de carreteres i ferrocarrils–, haurien de tenir un efecte perdurable, vigent encara en el present.

Agraïments

Aquesta tesi doctoral va nàixer originalment fa ja més d'una dècada, i durant aquests anys el projecte ha anat evolucionant, i s'ha adaptat a les voltes i revoltes vitals i, en bona mesura, als canviants interessos de l'autor. En aquests anys hi ha hagut moltes influències, aportacions i ajudes que hem d'agrair, però l'espai que podem dedicar a aquesta tasca és curt.

La idea de preparar una tesi doctoral va sorgir tan prompte com vam completar els estudis de Geografia i Història en l'especialitat d'Història Contemporània a la primavera de l'any 1995. Llavors, vaig conversar sobre aquesta qüestió amb el professor Joan Mateu i prompte ens trobàrem especulant sobre dos possibles temes. El primer era la possibilitat de centrar la tesi en l'estudi "d'una corporació de funcionaris, els enginyers de camins", de la qual Joan havia trobat una abundant informació a Madrid, ja que llavors començava a investigar sobre les divisions hidrològiques. Ell pensava que aquell tema podia donar lloc a una bona tesi. L'altra possibilitat era aprofundir en l'estudi dels sistemes de regadiu tradicional valencià durant el segle XIX, seguint una línia de treball en la qual ja havíem col·laborat –ell com a coordinador i jo com a becari– un parell d'anys abans. Irònicament, vaig triar la segona opció, un tema que em resultava més familiar enfront de l'estudi d'uns enginyers amb els quals, llavors, no tenia cap relació. També vaig valorar l'atractiu del treball a l'aire lliure, explorant xarxes de regs sobre el terreny, millor que tancar-me en un arxiu a Madrid o Alcalá de Henares.

Es va parlar llavors d'una codirecció, ja que la meua intenció era doctorar-me en Història Contemporània, i de seguida va sorgir el nom de Jesús Millán, que va acceptar la proposta de bon grat. Vam presentar el nostre projecte d'investigació a la convocatòria de beques de doctorat i, mentre es resolía, vaig presentar un altre projecte a la Fundació Bancaixa-Sagunt per tal de fer un ampli estudi de catalogació del patrimoni de la comarca del Camp de Morvedre. El projecte va resultar guanyador de la convocatòria de beques Bancaixa-Sagunt de 1995 –al contrari que el de doctorat– de manera que vaig dedicar l'any següent a preparar aquell catàleg, que incloïa també apartats dedicats a cases de camp, motors de reg i obres d'enginyeria.

Una vegada completat aquell estudi –que va aparéixer publicat en forma de llibre l'any 1998–, vaig començar a dedicar-me a l'estudi dels regadius valencians al segle XIX, i vaig estudiar aspectes com la reforma de les ordenances de reg, els canvis en la indústria molinera o el conflictes vinculats a la meua comarca originària, el Camp de Morvedre. Aquests estudis els vaig dur a terme sempre sota la direcció i el consell atent de Jesús

Millán i Joan Mateu, tot i que llavors semblava difícil que la tesi doctoral arribara a fer-se realitat, davant la impossibilitat d'obtenir finançament. De moment, diferents estudis – molts dels quals estaven fets en la bona companyia del geògraf Carles Sanchis Ibor– es van publicar en revistes com *Cuadernos de Geografía*, *Áreas* o *Braçal*; altres en llibres col·lectius o congressos.

L'any 1999 em vaig centrar en l'estudi de l'evolució dels regadius del Camp de Morvedre, aprofitant el bon coneixement del terreny i l'abundància de documentació inèdita a l'Arxiu de la Diputació de València, per tal de preparar la meua tesina de llicenciatura. Aquest treball el vaig llegir l'any 2000 i vaig tenir l'oportunitat providencial de presentar-lo al primer Premi d'Assaig del Camp de Morvedre. L'obra va resultar premiada i editada l'any 2001 per Publicacions de la Universitat de València.

En aquest punt semblava lògic prosseguir amb la investigació dels regadius valencians al segle XIX fins a completar la tesi. Partint dels coneixements previs d'algunes de les xarxes –les del Xúquer i Morvedre–, ara caldria ampliar la visió territorial abraçant els principals sistemes de regadiu valencians.

En aquell moment se'm va presentar l'oportunitat de dur a terme un nou projecte d'investigació. El Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de la Comunitat Valenciana, llavors presidit per José Manuel Calpe, projectava dur a terme unes jornades i una exposició, dedicades a la història i el patrimoni de l'obra pública a la Comunitat Valenciana. Es tractava no solament de coordinar les jornades, sinó també de dur a terme una investigació que tinguera com a resultat una exposició, pensada per a presentar un estat de la qüestió sobre el patrimoni i la història de l'obra pública a la Comunitat Valenciana. El projecte es va presentar a la tardor de l'any 2003 i em va mantenir ocupat durant dos fructífers anys; temps en què les investigacions sobre aquest tema es materialitzaren en dos volums dedicats a la història gràfica de les obres públiques i en l'exposició i el catàleg.

Després de quasi dos anys de dedicació a la història de l'obra pública en la Comunitat Valenciana, va semblar raonable –i així ho van entendre també els directors–, canviar el tema de la futura tesi doctoral, i centrar-lo en el que ha estat finalment. Com ja havia avançat Joan Mateu anys abans, la qualitat i quantitat de la documentació relacionada amb els enginyers de camins era molt notable i el projecte d'exposició, a més, havia permès localitzar i recollir-ne una bona part; ara calia anar aprofundint en el material ja conegut, cercar noves fonts d'arxiu i bibliogràfiques i completar la redacció.

L'evolució d'aquest nou projecte de tesi entre els seus inicis, a començaments de

l'any 2004 i la lectura, a l'acabament del 2011, ha estat bastant més llarg del que hom podria esperar, però també hi ha influït l'efecte lògic de dur-lo a terme sense un finançament específic que permeta una dedicació exclusiva. En aquells huit anys, mentre he anat elaborant la tesi, s'han succeït diferents trasllats de domicili i de lloc de treball, convocatòries d'oposicions a Secundària –que feliçment vam superar l'any 2005– i, finalment, l'experiència de la paternitat (l'any 2009). Esdeveniments feliços que han provocat un alentiment el projecte, convertit en una dedicació de temps de vacances i caps de setmana.

He cregut necessària tota aquesta explicació perquè es valore en la seua justa mesura la paciència dels que m'han acompanyat al llarg de tots aquests anys d'elaboració d'aquesta tesi. En primer lloc els meus directors, Joan Mateu i Jesús Millán, que han estat al meu costat els últims setze anys –que es diu prompte– revisant i corregint els meus escrits, suggerint lectures i proposant millores. És evident que el resultat d'aquesta tesi mai no podria ser el que és sense la seua ajuda.

Al llarg d'aquests anys altres investigadors ens han acompanyat en l'elaboració d'altres estudis, ens han proporcionat dades o notícies de fonts, o ens han aportat dades bibliogràfiques d'interès. Aquest ha estat el cas dels amics Carles Sanchis Ibor i Ignasi Mangue. Pedro Díaz Marín va tenir en el seu moment l'amabilitat de llegir un dels apartats de la tesi i fer-hi suggeriments. Salvador Calatayud, tan amistosament com en tantes altres ocasions en què hem coincidit en aquests anys, ha tingut la gran paciència de llegir-se una de les darreres versions de la tesi i fer una llista detallada de propostes i comentaris que m'han ajudat a fer una darrera revisió els passats mesos. Vicent Rosselló, amb el rigor que el caracteritza, també va llegir una primera versió i hi va fer alguns suggeriments. En un altre ordre de coses, el de la revisió ortogràfica i d'estil, he rebut l'ajuda els darrers anys de les meues companyies Pura Santacreu i Amparo Arcos, tot i que la revisió definitiva, completa i detallada, ha estat a càrrec de Donís Seguí.

També vull agrair la confiança que van dipositar en mi els membres de la directiva del Col·legi d'Enginyers de Camins Joan Olmos, Vicente Cerdá, Francisco Selma i Carmen Monzonís, i el seu degà Jose Manuel Calpe a l'hora de deixar-me a càrrec d'un projecte que ha estat decisiu per a decidir els continguts d'aquesta tesi doctoral.

Els últims mesos, com a part del procés de lectura d'aquesta tesi, els lectors i membres del tribunal Juan Pan-Montojo, Josefina Gómez Mendoza i Javier Vidal han revisat el text i hi han fet alguns suggeriments que he procurat atendre en la redacció final. No puc més que mostrar-los el meu agraïment personal, tant a ells com a la resta del

tribunal, els professors Inmaculada Aguilar i Vicent Rosselló per la seua amabilitat.

En un camp més personal, és clar que un projecte d'aquest tipus tan sols pot tenir viabilitat a costa d'invertir una enorme quantitat de temps privat, sacrificar hores de son, dies de vacances i caps de setmana. Sacrificis que són de grat per a qui se embarca en el projecte lliurement i conscientment, però que alteren fortament la vida de les persones més properes i, en especial de la família. Així, no puc deixar de costat els anys passats en els quals, primer els meus pares, Pau i Enric i després –i de manera especial– la meua parella, Maria José, han hagut de dedicar el seu temps i dedicació per fer-me possible guanyar el temps que em calia per a treballar. Aquesta tesi de tan llarga redacció se'ls ha fet especialment llarga a ells, i sense el seu esforç tampoc no hauria estat possible. Gràcies.

2. Les bases d'un projecte modernitzador: el cos d'enginyers de camins (1834-1868)

En els últims anys del segle de les llums l'endarreriment de l'estat espanyol respecte de la resta de potències d'Europa occidental, semblava d'una evidència indiscutible. A partir d'aquesta constatació, els sectors de la Il·lustració espanyola més propers a l'administració borbònica embastaren un ambiciós projecte modernitzador de l'estat absolutista, que hauria de servir per a recuperar les esplendors del passat. Tant des de l'interior de la mateixa administració, com des de les societats econòmiques d'amics del país. Els reformadors il·lustrats pretenien desenvolupar l'economia, i al mateix temps reforçar el centralisme estatal; objectius que exigien, com apuntava Jovellanos, una millora de les comunicacions terrestres i marítimes. Un esforç que es concretava principalment en l'impuls en la construcció de carreteres que hauria de caracteritzar el trànsit entre els dos segles¹.

Un element clau en l'execució de les obres públiques en l'Espanya del segle XIX hauria de ser, per tant, la creació d'un cos administratiu específicament destinat a aquest objectiu, el cos d'enginyers de camins, canals i ports i una escola destinada a formar els futurs enginyers. Fundats en els últims anys del segle XVIII sota la direcció d'Agustín de Betancourt –antic pensionat a París–, tractaven d'adaptar el model francès de l'escola i el cos d'enginyers des Ponts et Chaussées a l'estat espanyol. El model francès partia de la idea que havia de ser l'estat l'encarregat de finançar i executar les principals obres públiques –camins, carreteres i canals– i per a dur-les a terme es dotava d'un cos estatal d'enginyers especialitzats en obres civils i una escola que garantiria l'adient formació i extensió numèrica d'aquest cos, d'acord amb les necessitats del país.

Aquesta combinació de reformisme i “afrancesament” que caracteritzava ambdues institucions marcaria, però, les seues primeres dècades de vida. Entre 1791, quan Betancourt defensà la figura de l'enginyer de camins i canals a la seua *Memoria sobre los medios de facilitar el comercio interior*, i 1834, quan es va produir la definitiva consolidació del cos, l'existència d'ambdues

¹Les lloances dels enginyers de camins i autoritats liberals a Jovellanos i Floridablanca foren un lloc comú a les publicacions dels decennis de 1830 i 1840, la qual cosa demostra que se sentien clarament hereus del projecte il·lustrat. Vegeu, per exemple, BOMC. IX. 1850: 359-367.

institucions provocà una pugna soterrada entre els sectors modernitzadors i els partidaris de l'immobilisme. Això explica que aquestes tingueren una vida intermitent, lligada a les intencions reformistes dels diferents règims polítics (DGOP, 1856: 151-168. Rumeu, 1980).

Els alts i baixos del projecte reformista

El punt de partida es troba en la creació, al juny de 1799, de la Inspecció General de Camins i Canals, que va incorporar l'esmentat cos d'enginyers de camins, i l'escola respectiva, oberta l'any 1802. Els inicis no van estar, però, a l'altura de les expectatives modernitzadores de Betancourt que abandonà el país per establir-se a Rússia. La Guerra del Francès provocà la dissolució del cos i el tancament de l'escola, però, paradoxalment, l'efímer govern napoleònic va representar una primera experiència d'implantació d'un model d'administració moderna. Els ocupants comptaren amb la cooperació d'un bon nombre dels enginyers del dissolt cos. José María Lanz, director de l'escola, que havia estat estret col·laborador de Betancourt, va ser l'encarregat per les autoritats napoleòniques de la nova Direcció General de Camins adscrita al Ministeri d'Interior. Aquest ministeri josefista –ha argumentat López Tabar (2001: 54)– va ser un clar precedent del futur Ministeri de Foment que s'implantà en 1832, quan durant els últims governs de la Dècada Ominosa, l'administració espanyola es va tornar a trobar immersa en una nova etapa modernitzadora, reforçada per la notable reincorporació d'antics afrancesats.

A curt termini, la col·laboració d'un bon nombre dels enginyers de camins amb el règim napoleònic va condemnar el cos i l'Escola de Camins i Canals a la desaparició: dels professors de l'escola i dels tretze enginyers que n'havien format part, almenys una tercera part patiren la depuració o l'exili amb l'acusació d'afrancesats. El centre formatiu es va mantenir tancat a partir de 1814, i el ram de camins va tornar a dependre de la Direcció de Correus –com abans de 1799–, encapçalada per personal d'indiscutible fidelitat al monarca, però completament incompetent en aspectes tècnics. Els enginyers que es mantingueren en exercici, a més a més, patiren els efectes de les dificultats financeres de la monarquia, que provocava una greu mancança de mitjans econòmics i materials.

Aquesta situació es mantingué pràcticament intacta durant les dues dècades de regnat de Ferran VII. El vell projecte il·lustrat d'expansió de les obres públiques que implicava la reobertura de l'escola i el cos de Camins i Canals, tan sols va estar recuperat de manera efímera durant el Trienni Liberal. Les Corts del Trienni crearen una comissió encarregada de redactar un Pla general de comunicacions i reobriren l'escola en 1820. Iniciatives que van quedar abandonades l'any 1823 sense que cap dels nous estudiants poguera arribar a titular-se.

Sols els últims anys de la monarquia absoluta la necessitat urgent de reformar una administració perennement endeutada, i ara enfrontada a la definitiva pèrdua de les colònies americanes, va provocar que el vell projecte es reprenguera tímidament. El 1830 un fallit intent d'implantació d'una mena de Ministeri de Foment –la Secretaria del Despacho y del Gobierno Político–, plantejat pel ministre d'Hisenda, López Ballesteros, mostrà els termes en què es presentava el debat. Els reformistes –liberals, molts d'ells antics afrancesats–, que assoliren un pes important els últims governs de Ferran VII, propugnaven una bateria de mesures hereves del vell programa il·lustrat “[...]en la absoluta imposibilidad de aumentar los impuestos mientras no se mejore la situación de los contribuyentes”: la millora de la instrucció pública, el desenvolupament de l'agricultura i els transports amb la creació de cos de camins. Els immobilitistes, però, aconseguiren aturar temporalment les reformes excusant-se en el cost elevat d'aquestes (Artola, 1999). A partir de la creació del Ministeri de Foment en 1832, els sectors modernitzadors aconseguiren imposar-se progressivament, avançant en una línia que es consolidà a partir de 1833 amb la progressiva consolidació del liberalisme..

La insistència dels immobilitistes a ajornar aquestes mesures de modernització del país van provocar que el cos d'enginyers espanyol adquirira finalment característiques pròpies, diferenciades del seu inspirador francès. El cos de *ponts et chauseés* va nàixer a França com una institució pròpia de l'estat absolutista; i com a tal va estar inicialment implantada en l'Espanya de Carles IV i en la Rússia tsarista per Agustín de Betancourt. En canvi, a l'estat Espanyol el seu desenvolupament va quedar vinculat a l'extens programa reformador instaurat pel liberalisme revolucionari –tant en 1820 com en 1833. D'altra banda, les peculiaritats del model espanyol no es limiten al marc polític.

La tardana i accidentada implantació del cos d'enginyers de camins, va provocar que, contràriament a allò que havia projectat Betancourt, durant dècades l'administració hagués de recórrer a tècnics de formació variada, i no exclusivament a enginyers de camins. Les obres públiques foren, durant una llarga etapa, objecte de col·laboració d'arquitectes i enginyers de formació civil i militars, tècnics que en molts casos s'integrarien al nou cos de camins a partir de 1834 i caracteritzarien les primeres dècades de vida d'aquesta institució.

2.1. Arquitectes i enginyers en les obres públiques

Al llarg del mig segle que s'estén entre la primerenca fundació del cos de camins l'any 1799 i la segona meitat del segle XIX, les obres públiques distaren de ser un camp de treball exclusiu per als enginyers de camins. Abans de la fundació del cos la monarquia encarregava els projectes de camins, canals i ports a enginyers militars o bé a arquitectes, tècnics que compartien treball durant dècades amb els escassos enginyers civils formats per l'Escola de Camins i Canals.

A partir de 1834 el nou règim liberal va fer un esforç per donar-se un cos d'enginyers de camins, compost pels enginyers formats en la clausurada escola, però també promovent l'entrada d'arquitectes experimentats en obres públiques i enginyers militars. Una situació excepcional que es va mantenir fins al 1836 quan l'entrada al cos restà limitada als estudiants aprovats a l'Escola de Camins. Els enginyers de camins es mantindrien com un grup reduït i encara heterogeni, amb un escalafó que solament es completà després d'algunes dècades.

És per això que, al llarg del període que estudiem, l'execució de les obres públiques va dependre de tècnics de procedència diversa. Una etapa marcada en part per les confrontacions per delimitar les respectives competències –en especial entre enginyers civils i arquitectes–, però també per les col·laboracions forçades per l'escassetat d'enginyers de camins. Així, els arquitectes, els enginyers militars i, en ocasions, els mestres d'obres, van desenvolupar treballs d'obres públiques, un camp que, només a llarg termini, arribarien a monopolitzar els enginyers de camins.

2.1.1. El domini de les acadèmies d'arquitectura (1757-1834)

La confluència d'especialistes de diferents sectors en els treballs d'obres públiques, tret característic durant la primera meitat del segle XIX, havia estat també el més comú en el segle precedent. Als nombrosos mestres d'obres i arquitectes que dirigien obres privades d'enginyeria, a començaments del XVIII s'afegiren els enginyers militars a partir de 1711, que sovint reberen encàrrecs d'obra civil per part de la Corona, i els arquitectes de les acadèmies de nobles arts, que acapararen els encàrrecs de l'administració.

Així com a França l'existència d'enginyers civils de *ponts et chauseés* – tot i que encara sense conformar un cos estatal– era anterior a la formació del cos d'enginyers militars en 1691, a Espanya la inexistència de tècnics civils va fer que els militars s'ocuparen de gran part dels projectes estatals de camineria i hidràulica. Una situació que cal interpretar com a efecte de les polítiques dels primers Borbons, més preocupats per les millores defensives que pel desenvolupament de les comunicacions. La Corona borbònica orientà l'esforç en obres públiques, durant la major part del segle XVIII, a la construcció de fortificacions i projectes militars.

El cos d'enginyers militars havia estat fundat l'any 1711, tot seguint el model francès preexistent, i disposaren d'acadèmia pròpia a partir de 1720, la Reial Acadèmia Militar de Barcelona. En 1733 el cos ja tenia dos-cents membres repartits entre la Península i les colònies, que assumien tot tipus d'obres estatals, independentment del seu caràcter civil o militar. Fins i tot executaven excepcionalment projectes municipals amb permís de la Corona, quan aquests eren de gran envergadura, com en el cas dels ports o els embassaments (Sáenz, 1993: 23-24, Bonet Correa *et al.* 1985: 15-17; Rodríguez-Villasante, 1994: 72).

En el darrer quart del segle XVIII, l'increment de la inversió estatal en obra pública provocà una reforma del cos d'enginyers militars, per tal de consolidar la seua intervenció en obres civils, ja compartida amb les acadèmies d'arquitectura. En tot cas, les limitacions numèriques del cos castrense, que gairebé no van augmentar al llarg del segle XVIII, van ajudar a incrementar la importància de les seccions d'arquitectura de les reials acadèmies de nobles arts –la primera d'aquestes, la de San Fernando de Madrid, fou creada en 1757–, que disposaren sota l'absolutisme borbònic de creixents competències

sobre les obres estatals. En 1774 el personal del cos militar es dividí en tres rams: “acadèmies militars”, “places i fortificacions”, i un ram d’obres civils: “camins, ponts, edificis d’arquitectura civil i canals de reg i navegació”. Lluny de reforçar-se els treballs civils, aquest últim ram concentrava, però, únicament 29 enginyers, enfront de Places i Fortificació, estrictament bèl·lic, que disposava de 101 efectius. Aquesta diversitat d’objectius, desaparegué en 1803 quan es reorganitzà l’exèrcit espanyol per tal d’introduir algunes de les innovacions que havia adoptat amb èxit l’exèrcit revolucionari francès. En aquest moment es va eliminar el ram d’obres civils, una vegada ja s’havia posat en marxa el cos d’enginyers de camins i canals que adoptà aquestes competències de manera efímera (Capel *et al.*, 1988: 268).

Carles III i els seus successors estengueren, mitjançant reials ordres, el control de les acadèmies sobre les obres civils, i arribaren a prohibir als municipis la realització de qualsevol obra sense supervisió acadèmica. A València l’Acadèmia de Sant Carles, fundada en 1768, va rebre a partir de 1784 els mateixos privilegis que la de San Fernando de Madrid en tot el que fa referència a les obres públiques². Al llarg del terç final de la centúria els enginyers militars i els arquitectes de les acadèmies compartiren indistintament, i amb independència de la seua formació, l’execució de les obres estatals, i no resultava estrany que els primers alçaren edificis i els segons van construir camins i canals. Així, per exemple, l’enginyer militar Francisco Sabatini alçà la Porta d’Alcalá i l’antiga duana de Madrid, i l’arquitecte Juan de Villanueva traçà les carreteres de Madrid a la Granja i Aranjuez, a més de distints canals. A les obres de la carretera Reial de València, realitzades en les dècades finals del segle, enginyers i arquitectes es feren càrrec dels diferents trams (Bonet, 1985: 15-16; Sanchis, 1997: 459).

La legislació de les dècades finals del segle XVIII encomanava als arquitectes de les acadèmies –a més dels encàrrecs estatals– haver d’aprovar tota mena d’obres realitzades pels ajuntaments; projectes d’entitat menor, dels quals els enginyers militars rarament se n’ocupaven. En aquests casos els arquitectes academicistes entraven en competència amb els mestres d’obres i arquitectes sense titulació; professionals que es basaven en la capacitat adquirida per anys d’aprenentatge pràctic, que seguien les tradicions gremials i

²La legislació referent a les competències de les acadèmies de nobles arts es troba en el llibre VIII de la *Novísima recopilación* (1806).

que en ocasions realitzaren obres notables³. De fet, els mestres d'obres continuaren ocupant-se dels treballs particulars d'arquitectura i d'enginyeria – algunes d'aquestes, especialment les d'hidràulica, de gran importància econòmica per a les localitats on es realitzaven– fins ben entrat el segle XIX.

L'aposta dels monarques il·lustrats per les acadèmies fou, però, constant i insistent. L'any 1777 Carles III va ordenar a tots els pobles del regne “que siempre que se proyecte alguna obra pública, consulten a la Academia de San Fernando”, amb l'objectiu d'evitar la despesa excessiva de diners en obres públiques “que debiendo servir de ornato y modelo, existen solo como monumentos de deformidad, de ignorancia y de mal gusto”.

En 1779, ja prohibia expressament la realització de qualsevol obra pública sense l'aprovació de l'Acadèmia i suggeria que es consultara amb aquesta la designació “de algún profesor capaz de desempeñar bien el intento”. Aquestes normes deixaven al criteri dels acadèmics l'aprovació d'una multitud d'obres, cosa que els permetria posar tot tipus d'objeccions a les realitzades per tècnics sense titulació; traves que molt sovint servien perquè els encàrrecs acabaren en mans dels arquitectes academicistes. De la resistència dels pobles a passar per aquest control i contractar arquitectes de l'Acadèmia per a les seues obres és una bona mostra el fet que altres reials ordres –en 1789, 1798 i 1800, sota Carles IV, i 1814 i 1817 sota Ferran VII– tornaren a insistir sobre els mateixos punts⁴.

La contractació d'arquitectes per a la realització d'obres d'enginyeria distava, però, de ser obligatòria i la competència dels mestres d'obres, alguns d'ells amb un prestigi ben guanyat, va ser dura. En la dècada de 1820 l'arquitecte Bolarín es trobava dirigint les obres de reparació de l'assut de les Nòries a Oriola, un projecte revisat per l'Acadèmia de Sant Carles i inspeccionat per l'arquitecte Juan Carbonell i el general d'enginyers Fernando Tovar. Una riuada, però, va destruir gran part de l'obra realitzada, la qual cosa va fer que els regants decidiren contractar al mestre d'obres murcià Juan Eugenio Fas com a assessor del projecte. Bolarín, ferit en el seu orgull professional, va decidir dimitir de manera irrevocable, i pel mateix motiu altres arquitectes declinaren col·laborar en el projecte, que va acabar dirigint Fas en

³Sobre el treball dels mestres d'obres i arquitectes, cal consultar l'obra de Faus Prieto (1995).

⁴*Novísima recopilación (1806)*. En 1825 un ban del capità general de València recordava les multes a què s'haurien de sotmetre els infractors. ARASC.

solitari fins pràcticament la seua conclusió en 1830⁵. Encara en una data tan tardana com 1835, malgrat les instruccions reials, es trobaria un arquitecte aliè a les acadèmies, el caputxí fra Antonio de Benimassot, alçant un dels ponts urbans d'Oriola⁶.

A partir del nou segle, amb la creació del cos de camins, les atribucions d'enginyers civils i arquitectes estaven destinades a entrar en conflicte, encara que la disputa s'ajornà per les successives desaparicions del cos d'enginyers. Reials ordres com la de 21 d'abril de 1828 confirmaven als arquitectes prerrogatives exclusives per a “proyectar, dirigir, medir y tasar en lo civil e hidráulico todas las obras de arquitectura de cualquier clase que sean”; definició que abraçava tot tipus d'obres públiques (Bonet, 1985: 92).

Els treballs d'enginyeria dels arquitectes de Sant Carles

En les dècades finals del segle XVIII i primeres del XIX, els arquitectes de Sant Carles estengueren la seua activitat per totes les branques de l'obra pública, en un moment en què aquest tipus de treballs van gaudir d'un notable creixement. En concret, la varietat i la importància dels projectes hidràulics que dugueren a terme és bona mostra de la capacitat i la solvència assolida per alguns dels arquitectes de Sant Carles. A més d'un bon nombre d'informes tècnics sobre l'estat de sèquies i canals d'abastiment realitzats en aquests anys per diferents arquitectes vinculats a l'acadèmia. L'any 1788 Joaquín Martínez va dissenyar el nou assut del riu Vernissa, Josef Cascant el de Mutxamel en 1805 i Juan Bautista La Corte va projectar la reparació de l'assut de Sueca i la sèquia de Castelló de la Ribera després de les riuades de 1814⁷. També en aquests anys Juan Cayetano Morata i Simón Ferrer repararen la Contraparada –un assut– a Múrcia. La preparació d'aquests tècnics els permetrà abordar diferents projectes que requerien coneixements molt diversos. Vicente Marzo preparà a Onda en 1788 la reforma de l'església parroquial, l'alçament d'un pont nou –el d'Onda a l'Alcora sobre el Millars– i el projecte d'un assut al riu de Sonella⁸.

⁵Una nova riuada en 1830 tornà a deixar-lo molt afectat i amb problemes de sustentació en descobrir-se que s'havia produït una mina a la seua base. Gea (1903: 92-97).

⁶Madoz, 1850 (V. Orihuela).

⁷ARASC, caixa 62-1, expedient 12; caixa 62-3, expedient 172-b; caixa 62-4, expedients 275-a i c.

⁸ARASC, caixa 62-2, expedient 115.

Alguns dels arquitectes més notables d'aquesta època d'esplendor de l'Acadèmia de Sant Carles s'especialitzaren en obres hidràuliques, i van estendre les seues activitats fins a Múrcia, Aragó i Catalunya, aspecte de l'Acadèmia que ha estat ben poc destacat pels estudiosos, però que va ocupar alguns dels principals acadèmics. Com, per exemple, Cristóbal Sales, que entre 1784 i 1813 havia combinat el disseny d'edificacions civils i religioses amb l'estudi de carreteres i obres hidràuliques a l'entorn de la ciutat –embassament de Torrent, aigües potables de Lliria, fonts a l'Albereda de València–, amb la qual cosa va aconseguir un prestigi que va arribar ben lluny de la ciutat. Entre 1813 i 1824 alternà el seu treball com a arquitecte municipal de València amb importants encàrrecs hidràulics: signà els projectes per a la dessecació del Fondó d'Elx i les marjals de Beniarrés, i passà a Catalunya “a nivelar las aguas del Ebro y informar sobre si estas podrían dar riego a las tierras de este reino”⁹.

Encara més especialització va assolir Francisco Ferrer y Guillén, qui començà la seua carrera en 1793 com a “delineador de las obras del muelle” del Grau de València, però prompte passà a encapçalar algunes de les principals obres de regadiu realitzades durant l'època. Així, entre 1801 i 1819 va dirigir la reforma de la sèquia Major de Morvedre, que abastava una desena de pobles, i en 1807 va projectar la reforma dels regadius del riu Alcoi i Vernissa. L'any 1816 va passar temporalment a Aragó a dirigir les obres de l'embassament de la Codonyera. En tornar a València va preparar la reforma de l'assut de Rascanya en 1829, i construí algunes fonts públiques entre els ponts Nou i de Serrans¹⁰.

A més, l'interès dels governs il·lustrats per la millora de les comunicacions interiors beneficià alguns dels principals arquitectes encomanant-los la direcció d'un elevat nombre de camins i ponts en les dècades finals del segle XVIII. L'any 1778 la pujada al poder de Floridablanca suposà un impuls important a la vinculació d'aquesta acadèmia valenciana amb les obres públiques. En aquest any Vicente Gascó, cap de la secció d'arquitectura, va ser nomenat *director de obras reales* al Regne de València, i

⁹Mort en 1833, Sales havia estat des de 1796 arquitecte major de la ciutat, càrrec del qual fou apartat en 1820 pel govern del Trienni. On alçà un plànol de la ciutat i “particular contribució” junt a una memòria per la millora dels seus camins. ARASC, caixa 73-3, expedient 15c i caixa 70-4, expedient 13c. Sanchis (2001: 35).

¹⁰ARASC, caixa 75-1, expedient 97.

va passar a controlar, amb Manuel Serrano, les obres de la carretera Reial de Madrid a València i altres camins reials (Sanchis, 1997: 460-461).

Vicente Gascó fou la figura principal d'aquest període. Fill de Salvador Gascó, un mestre d'obres de València que col·laborava de manera assídua a les obres de la Junta de Murs i Valls, de qui degué heretar un notable corpus de coneixements pràctics. Vicente Gascó representa la millor època de l'academicisme en la seua vinculació amb les obres públiques. Amb una carrera certament intensa fins que es va retirar l'any 1801, projectà i dirigí les principals construccions civils de la ciutat de València i les comarques pròximes. Executà les obres dels abastiments de Bocairent, el Villar i Ontinyent i els assuts de Carcaixent, Albalat de la Ribera i Alpont¹¹. Entre la creació de l'Acadèmia i la seua mort fou, segurament, el principal constructor de ponts de tot el Regne de València, en una època en què aquestes obres preien una importància singular¹². Projectà els camins de València i Morvedre als seus graus o ports respectius i es féu càrrec dels trams de la carretera Reial de Madrid més propers a la ciutat de València on, en 1767, alçà el pont de Catarroja. A la carretera Reial d'Aragó també dissenyà els ponts construïts fins l'any 1800: el de la Maladitxa a Gilet i el d'Estivella. Es coneixen projectes seus per a Sant Mateu, Xàtiva, Cullera, Alzira i Bicornb, a més dels dos ponts existents junt a l'embassament de Tibi; tots aquests datats entre 1778 i 1790 (Bru,1991: 187-188; Sanchis, 1997: 459, 1993: 121).

Un altre exponent del que estem apuntant és Manuel Serrano, qui va desenvolupar una carrera paral·lela a la de Gascó, encarregat a partir de 1778 de les obres de la carretera de Madrid. Serrano va redactar un informe de revisió de les obres pendents i un projecte de camí de València a Madrid per Las Cabrillas en 1780. Sota la seua direcció van treballar en aquesta carretera altres arquitectes com Joaquín Martínez, Salvador Escrig –ocupat com a aparellador al pont de Gavarda i autor d'un plànol detallat de part d'aquesta carretera–, o Bartolomé Ribelles –posteriorment constructor del pont nou sobre el Millars i autor d'obres de reparació a la carretera de Barcelona. Arquitectes que combinaren el servei de la Corona en l'obra pública, amb l'execució de

¹¹Bérchez i Corell (1981); Bru (1991: 187-188). AHN. Consejos. Lligall 6881. L'esmentat assut d'Albalat deu fer referència a l'assut del Cano, al terme de Sueca.

¹²Llevat de les calçades reials, la resta de camins eren sovint simples explanacions del terreny que no solien reclamar una direcció tècnica qualificada, que sí que requerien, però, els ponts.

diversos projectes municipals (Sanchis, 1997: 460-462; Bérchez i Corell, 1981). En la dècada de 1790 va treballar a la carretera d'Aragó sota les ordres de Vicente Gascó i Juan Bautista La Corte, a qui substituï com a director en 1827 després d'haver treballat com a aparellador més de dues dècades. Va dirigir les obres d'aquesta carretera fins al 1834 (Sanchis, 2000).

L'arrancada del nou segle, amb el sorgiment del cos de camins, no suposà en cap cas una disminució del treball dels arquitectes en aquest ram. A l'entrada del segle XIX desenvolupà la seua carrera valenciana el murcià Juan Bautista la Corte, antic director de la carretera de Múrcia a Albacete, que s'instal·là a València sota la protecció del corregidor Jorge Palacios de Urdániz. Amb el títol de "Ingeniero Comisario Honorario de Caminos y Canales", va dirigir les obres de la carretera d'Aragó entre 1801 i 1827. Va ser un tècnic molt criticat en la seua època, ja que va desenvolupar les obres d'aquesta via amb una sospitosa lentitud, la qual cosa va provocar que fóra apartat de la direcció durant el Trienni Liberal, encara que recuperà el càrrec en 1824¹³. La Corte aparentment aprofità la mort de Gascó i la caiguda en desgràcia de Joaquín Martínez per tal d'acaparar gran part dels encàrrecs d'obres públiques de les primeres dècades del XIX¹⁴.

Capítol apart mereix José Serrano y Ros, titulat en 1798 i que pràcticament es dedicà en exclusiva a les obres públiques, en concret a les obres del Grau de València. Va començar a treballar com a segon director de la carretera d'Aragó, però l'any 1814 va ser nomenat director de les obres del Grau, on va romandre durant 22 anys –encara que les obres foren esporàdiques. A més, va realitzar el projecte de la sèquia Reial d'Antella i altres als rius Xúquer, Túria i les sèquies d'Almussafes i Algemesí (Bérchez i Corell, 1981).

¹³El malestar amb La Corte tenia una evident base econòmica, ja que amb les obres aturades va continuar cobrant els 12.000 rals de sou. Per substituir-lo es designà en 1820 Miguel Cortés, canonge de Sogorb sense experiència que es comprometia, però, a fer la seua feina "sin sueldo ni gratificación", amb el suport tècnic dels aparelladors de l'obra. RSEAPV, 1820. C-66. *Obras Públicas*, núm. 4.

¹⁴ARASC, caixa 73-3, expedient 15; caixa 62-3 i 4, expedients 193,200, 275a i 274c. Bérchez i Corell (1981).

2.1.2. El debat sobre la competència hidràulica dels arquitectes

L'aparició del cos d'enginyers de camins, pensat com una institució específicament adreçada a les obres públiques estatals, va generar lògiques resistències entre els arquitectes academicistes. Més encara quan els defensors de la creació de cos d'enginyers de camins i canals argumentaven la necessitat d'aquest projecte com una forma de superar els defectes de les pràctiques vigents dels arquitectes. Són ben conegudes, en aquest sentit, les afirmacions d'Agustín de Betancourt en la seua *Notícia del estado de los caminos y canales de España*, de 1803:

“La total ignorancia de los arquitectos en este género de obras –els ponts–, por no tener la menor idea de los principios de hidráulica, es causa de este lastimoso mal. Sería largo el catálogo de los que por su defectuosa fundación se han caído pocos años después de terminados. Finalmente, si se pudieran calcular las sumas invertidas inútilmente, ya por falta de ciencia de los directores o por no hallarse organizado un sistema fijo en la administración..., hubiera habido con qué hacer enteramente las principales carreteras del reino”¹⁵

Aquesta cita de Betancourt sintetitza els principals arguments que utilitzaven els detractors dels arquitectes de l'Acadèmia: aquests no tenien formació hidràulica, cobraven uns salaris elevats i gastaven sumes enormes a causa de l'escassa competència econòmica i al gust excessiu per l'ostentació.

En el moment en què Betancourt redactà el seu informe estaven ben presents els desastrosos resultats d'alguns projectes executats per arquitectes, que deixaven ben clares les limitacions de molts d'aquests tècnics en l'execució d'obres hidràuliques. Un dels casos més sonats va ser la defectuosa construcció del pont del Rei a Gavarda, a la carretera Reial de Madrid a València. Obra encarregada al tinent d'arquitectura de l'Acadèmia de Sant Carles de València, Joaquín Martínez, un dels més actius i prestigiosos de la València d'aleshores. Martínez, acompanyat del també arquitecte Salvador Escrig, potser temorós de la potència del Xúquer, optà per alçar el pont en sec, al costat del riu, i va pensar excavar posteriorment un nou llit per al riu sota el pont. Quan en 1801 l'inspector José Naudín va visitar l'obra per ordre de la Corona, es trobà amb el pont sense finalitzar, alçat al costat del riu, després d'una inversió que triplicava el pressupost inicial. Naudín, en atenció al cost elevadíssim que hauria suposat derivar el Xúquer, i a la impossibilitat de

¹⁵Citat per Rumeu (1980: 266).

garantir-ne la permanència del nou traçat, va aconsellar abandonar l'obra. El pont s'ha conservat fins al present com a

“Objeto de jocosa curiosidad para los viajeros que, al recorrer la carretera de Madrid a Valencia se encuentran con el singular fenómeno de un puente situado á corta distancia y fuera de ella, en un punto en que no hay rio ni necesidad siquiera de salvar obstáculo alguno”²⁷.

El pont del Rei esdevingué una demostració sagnant de la manca de preparació en hidràulica dels arquitectes de les acadèmies. Joaquín Martínez seria recordat com un professional amb molt bona reputació, molt merescuda

“en lo que decia relación con la arquitectura civil propiamente dicha, pero que carecia de los conocimientos necesarios para fijar como era debido el emplazamiento del puente, para formar un buen proyecto y dirigir la construcción bien entendida de una obra hidráulica de esta naturaleza”¹⁶.

Els legisladors i els enginyers del segle XIX presentaren aquest fet com el que proporcionà a José Naudín l'argument definitiu que li permeté vèncer totes les resistències a la creació del cos de camins, del qual va esdevenir primer inspector general al juny de 1799. Investigadors actuals com Antonio Rumeu de Armas (1980) relativitzen la seua importància, tractant-lo més aviat com un fet anecdòtic, ja que la creació del cos de camins s'estava madurant als despatxos de feia més d'una dècada (DGOP, 1856).

L'altra obra contemporània que resultà un desastre, en aquest cas de proporcions incomparablement superiors, fou la presa de Puentes sobre el Guadalentín, a Lorca. Construcció enllestida en 1790 per Gerónimo Martínez de Lara, un arquitecte autodidacta format a l'ombra de l'enginyer militar Juan Escofet i especialitzat en la construcció de camins i obres hidràuliques. La presa, inspirada en la de Tibi i la francesa de Saint Ferriol, tenia seixanta vares d'alçada i acomplia –segons un informe contemporani– “*todas las reglas del arte*”, però tenia el greu defecte d'haver-se alçat sobre un llit d'arena.

Martínez de Lara, conscient d'aquest problema, va tractar de consolidar els fonaments amb més de mil estaques enllaçades amb bigues, però aquesta estructura no va resultar, al capdavall, prou resistent a la pressió de les aigües embassades. El 30 d'abril de 1802, després d'unes setmanes d'intenses pluges, les aigües desbordaren l'embassament per primera i única vegada, i la

¹⁶BOMC, Vol. II. 1848: 405. Martínez, que va morir a Cadis en 1813, va ser l'únic arquitecte elegit com a diputat a les Corts de Cadis. Hem respectat l'ortografia original del text.

pressió va provocar l'aparició de filtracions a la base que s'ampliaren fins que va fer rebentar la presa. La riuada va arrasar l'horta de Lorca i bona part de la ciutat, va provocar la mort de més de 600 persones i la destrucció de més d'un miler d'habitatges, indústries, convents i multitud de terres de conreu; una catàstrofe de proporcions desconegudes fins al moment que deixà un greu impacte en l'època¹⁷.

Aquesta catàstrofe degué refermar les autoritats en l'encert de crear un cos tècnic específicament dedicat a les obres públiques. Si bé en tot el procés de construcció se succeïren informes tècnics realitzats per arquitectes –algun d'aquests havien resultat premonitoris en allò que fa referència als problemes de cimentació–, després del desastre es va demanar informe a Agustín de Betancourt, que ocupava des de de desembre de l'any anterior la Inspecció General de Camins i Canals. Betancourt va descarregar de culpa Martínez de Lara en confirmar la qualitat de les seues construccions, però entenia que el projecte superava la capacitat tècnica de l'arquitecte. Lara va fonamentà la presa sobre un banc d'arena d'una profunditat desconeguda “por no tener noticia de que existían instrumentos para hacer estas operaciones con seguridad y certeza” (Mula, Hernández i Gris, 1986: 234-239).

La insuficient formació dels arquitectes estava tan àmpliament reconeguda pels contemporanis que arribà a esdevenir un lloc comú. El mateix any del desastre, 1802, el viceprotector de la Reial Acadèmia de Nobles Arts de San Fernando redundava en aquest punt en parlar de la formació dels arquitectes:

“Por lo que hace a la hidráulica, ninguna instrucción se les da, y así, cuando se ven empeñados en alguna comisión para construir un puente, una presa, un molino o una cañería, un canal de riego u otra obra cualquiera que no esté limitada a una decoración arquitectónica, se encuentran las más de las veces sin la menor instrucción (...) y expuestos a cometer los mayores absurdos en perjuicio del público y descrédito de este cuerpo”¹⁸

De fet, en aquests anys, a més de la creació del cos d'enginyers de camins, s'encetà una revisió dels continguts docents de les acadèmies i a la de *San Fernando* es va crear el maig de 1799 una comissió –de la qual formava part el propi Agustín de Betancourt– encarregada de redactar un nou pla

¹⁷La construcció i destrucció de l'embassament ha estat detalladament analitzada en una obra monogràfica per Mula, Hernández i Gris, 1986.

¹⁸Citat per Rumeu (1980: 266).

d'estudis. Aquesta reforma, però –com hauria de succeir amb el cos de camins–, no s'arribà a completar abans de la Guerra del Francès i el projecte restà abandonat fins la mort de Ferran VII (Rumeu, 1980: 318-319).

2.2. La consolidació del cos d'enginyers de camins (1834-1868)

El desenvolupament dels mitjans de comunicació a l'Espanya del segle XIX estigué estretament vinculat a la iniciativa estatal, i dins de l'administració, al treball del cos d'enginyers de camins, canals i ports. Un cos que estaria destinat a exercir una influència notable –tècnicament i ocasionalment política– sobre les polítiques d'obra pública, cosa que fa que resulte fonamental estudiar el treball i les motivacions d'aquests professionals a l'hora d'analitzar aquesta branca de l'administració. La vinculació entre la política d'obres públiques i la influència del cos com a col·lectiu o d'alguns dels seus membres – la presència política del col·lectiu seria constant al llarg dels segles XIX i XX–, fou especialment intensa les primeres dècades de vida de la institució. Una etapa en què tot i que el nombre d'enginyers era molt reduït, mostraren una notable cohesió com a col·lectiu, la qual cosa els permeté disposar d'una important presència política i capacitat d'influència sobre aquesta naixent branca de l'administració estatal.

La reobertura de l'Escola de Camins i Canals al gener de 1834, impulsada pel secretari de foment Javier de Burgos, va estar l'última etapa del lent procés de reconstitució del cos d'enginyers de camins, encetat durant l'absolutisme. Des de 1825, l'enginyer Agustín de Larramendi –un supervivent a l'administració del vell cos de camins format en 1799– havia començat a reorganitzar la direcció de les obres públiques estatals¹⁹. Designat director general de Camins en 1829, la direcció tenia en aquell moment menys d'una desena d'enginyers supervivents de les primeres promocions de l'escola, als quals se sumarien, a partir d'aquesta data, altres tècnics experimentats en obres públiques de procedència i formació diversa. Un procés que es va accelerar entre 1834 i 1836, en espera dels nous enginyers que eixirien de

¹⁹Larramendi fou un dels pocs enginyers del cos que es va mantenir treballant per a l'administració des de 1799. Director facultatiu de correus i camins a partir de 1829, va ser el cap dels enginyers de camins entre aquesta data i la seua retirada en 1840. Encarregat en 1829 del projecte de reconstrucció dels pobles afectats pel terratrèmol d'Oriola, obres que va dur a terme entre 1829 i 1835 (Sáenz, 1990: 28-49).

l'escola en pocs anys, i que hauria de concloure amb la definitiva consolidació del cos d'enginyers de camins que ja tindria continuïtat fins al present.

2.2.1. Els enginyers militars en el cos de camins

Entre l'obertura de l'escola de camins a començaments de 1834 i l'abril de 1836, moment en què l'aprovació del reglament orgànic limità l'accés exclusivament als professionals formats a l'Escola de Camins, el cos s'incrementà amb l'entrada de 18 individus: enginyers militars o arquitectes, antics estudiants de l'Escola d'Enginyers del període 1821-1823, o altres que havien treballat com a ajudants o zeladors de camins. La majoria tenien en comú, a més de la capacitat tècnica, la seua orientació política liberal, que en alguns casos els havia fet víctimes de depuracions en el passat. La influència d'aquest col·lectiu, compromès amb el liberalisme i sovint políticament actiu, caracteritzaria les primeres dècades d'existència del cos –els últims es jubilaren entorn a 1865 (Sáenz, 1990: 4, 39; Madrazo, 1984: 127).

Entre els tècnics que van ingressar entre 1834 i 1836 va destacar un grup important d'enginyers militars d'orientació liberal, que se'n sumaren a altres, políticament menys compromesos, que s'havien anat integrant al cos abans de 1834. Els antics enginyers militars passaren a constituir el col·lectiu més nombrós en el cos de camins en el moment de la seua reorganització, una situació que estava àmpliament justificada.

Els successius tancaments de l'escola i les depuracions que els enginyers civils van patir durant el regnat de Ferran VII, forçaren, però, que en la dècada de 1820 es tornaren a destinar enginyers militars per a dirigir obres de camins i canals. Bona part dels militars dedicats a l'ensenyament i a les obres civils foren els que va passar, entre 1825 i 1836, a les ordres de la Direcció General de Camins i s'integraren al cos civil, la qual cosa va servir per a garantir la continuïtat en la direcció dels diferents projectes²⁰.

Entre la dotzena de militars que va passar a formar part del cos de camins, es trobaven alguns d'elevada qualitat intel·lectual i coneguda trajectòria liberal. Per al cas, la biografia de García Otero és exemplar, format com a enginyer militar durant la Guerra del Francès, va arribar a exercir com a docent

²⁰Així, en la construcció del Puente Largo de Aranjuez al començament de la dècada de 1830 participaren Ramón del Pino o Pedro Cortijo, encara com a tècnics militars. Expedient personal de Ramón del Pino (AMF).

a l'Acadèmia Militar d'Alcalà d'Henares a partir de 1819. Va haver d'abandonar la docència a l'acadèmia militar en 1823 i va obtenir el títol d'arquitecte en 1827, al mateix temps que va rebre el d'acadèmic de mèrit de l'Acadèmia de San Fernando. Ja en el cos d'enginyers de camins, es va fer càrrec, a partir de 1834, de les classes d'Arquitectura Civil a la nova escola, a les quals es va dedicar durant tres anys. O la de Baltasar Hernández, enginyer militar en 1819, que va patir una depuració política en 1823 i hagué d'exiliar-se a França el 1831 en descobrir-se la seua participació en una conspiració liberal. Retornat a Espanya, va obtenir el títol d'arquitecte en 1832, i va ser nomenat arquitecte major de Màlaga l'any 1833. Va ingressar al cos de camins en 1835, on va ocupar plaça de professor de construcció a l'Escola de Camins per més d'una dècada²¹.

Però també se n'integraren altres com Manuel Caballero Zamorategui, Ramón del Pino o José Ribelles. Políticament menys significats, hi van poder ingressar abans de la mort de Ferran VII. El primer era fill de Juan Caballero, destacat enginyer militar, professor i director de l'Acadèmia de Barcelona entre 1774 i 1784. Manuel Caballero va accedir com a estudiant en aquesta acadèmia militar l'any 1778 i hi arribà a ser professor. Al cos de camins ingressà en 1833 i hi va pertànyer fins que va morir, l'any 1851. Ramón del Pino es va integrar ben jove al cos castrense "en atenció als mèrits de son pare" el també enginyer militar Miguel del Pino, que havia treballat a Sud-amèrica en la dècada de 1790. Finalment, el militar valencià José Ribelles va ser capturat en 1812 pels francesos i aprofità el seu captiveri a França per tal de realitzar estudis. Titulat com a arquitecte per l'Acadèmia de Sant Carles, ingressà al cos de camins en 1828²².

L'entrada d'antics enginyers militars depurats pels absolutistes ajudaria a reforçar el caràcter liberal del cos reorganitzat a partir de 1834. El tancament de l'Acadèmia Militar d'Alcalà d'Henares en 1823 va deixar un bon nombre dels seus professors i alumnes marcats com a simpatitzants liberals, els va obligar a abandonar l'exèrcit i hagueren de passar a l'activitat privada. La major flexibilitat política dels últims anys del règim ferrandí, sumada a les creixents

²¹Necrològiques de Baltasar Hernández i José García Otero. ROP, 1856: 188, 210-213. Sáenz (1990: 361-364) i Rumeu (1980: 414-416).

²²Sobre la carrera dels diferents enginyers militars es pot consultar Capel, Sánchez i Moncada (1988).

necessitats de la Direcció Facultativa de Correus i Camins, permeteren l'entrada d'un important grup d'enginyers militars purificats sota les ordres d'aquesta direcció.

La nòmina podria ser encara més extensa si disposàrem de la relació d'enginyers militars titulats en les primeres dècades del segle XIX. Antonio Rumeu de Armas (1980: 403 i 434) assenyala un total de 26 enginyers ingressats al cos de camins entre 1825 i 1836, de molts dels quals es desconeix la formació. També és possible que bastants dels fills o nebots d'enginyers militars optaren al llarg del segle XIX per ingressar a l'Escola de Camins per buscar més prestigi o un treball més segur. En aquest cas es troben Antonio Arriete o Francisco García San Pedro, possibles parents de dos destacats professors de l'Acadèmia Militar de Barcelona²³.

Els antics enginyers militars va constituir, així, el col·lectiu més nombrós del cos de camins en el moment de la seua reorganització, entre 1834 i 1836, i van tenir una gran importància durant les dues dècades següents, fins que prengueren el relleu les primeres promocions d'enginyers de camins sorgits de l'escola. Aquesta influència dels militars al cos civil, que ha passat prou desapercebuda per als investigadors, pot ser considerada, al capdavall, com a característica de la societat espanyola de l'època, marcada pel creixent pes social de l'exèrcit en el context de les guerres carlines.

La influència d'aquests professionals en l'Enginyeria de Camins va estar importantíssima en la dècada de 1840 i va minvar els anys posteriors fins a la jubilació o la mort dels últims membres al voltants de 1865. La seua figura principal, José García Otero va formar part del primer grup de professors de la nova Escola d'Enginyers de Camins, on va impartir les classes d'Arquitectura Civil i Geometria Descriptiva durant tres cursos. Vinculat a la política liberal, arribà a ocupar la Direcció General d'Obres Públiques entre 1847 i 1850, amb governs moderats molt autoritaris. Reconegut per Fernando Sáenz Ridruejo (1990) com "gran patró del cos d'enginyers de camins", junt a Subercase, fou el primer director del Canal d'Isabel II –probablement l'obra més important de l'època– entre 1851 i la seua mort en 1856.

²³Cal tenir present que, encara que a partir de 1803 els enginyers militars abandonaren les obres de caràcter civil, la seua formació encara implicava l'estudi de la construcció de camins, ponts, preses, encluses, aqüeductes i canals de reg i navegació, i obres marítimes, a més d'altres matèries lligades a les obres civils (Capel et al., 1988: 212).

Per sota del lideratge de José García Otero i l'important paper docent de Baltasar Hernández, la generació d'antics enginyers militars integrats al cos de camins, fonamentada en la seua edat i experiència, va passar ràpidament a projectar i dirigir obres de primera importància i a encapçalar els nous districtes d'obres públiques. Així, per exemple, Manuel Caballero Zamorátegui col·laborà en els projectes del nou camí de Castella a Vigo i, amb Ramón del Pino, en el projecte de navegació del Duero, i després va passar a dirigir diferents districtes, com els de València o Múrcia, on va morir l'any 1851²⁴.

Les obres de la carretera de València a Madrid per Las Cabrillas, un dels principals projectes posats en marxa per l'estat, és una mostra del pes d'aquest grup d'enginyers, que se succeïren en la direcció de les obres. Pedro Cortijo l'assumí entre 1830 i 1831, encara com a membre del cos d'enginyers militars, però redactà el seu projecte en 1832, ja sota la Direcció de Camins²⁵. Ramón del Pino es va fer càrrec de les obres entre 1831 i 1837 –fins que quedaren paralitzades per manca de fons–, i va executar el projecte de Cortijo. Integrat al cos al gener de 1833, va redactar a partir d'aquesta experiència un dels primers tractats sobre conservació de carreteres, publicat en 1840, quan ocupava la direcció de les obres de la carretera de Barcelona a la Jonquera²⁶.

L'encarregat de reactivar els treballs a la carretera de Las Cabrillas, a partir de 1839, va ser Elías Aquino –que allora treballava esporàdicament a la carretera de Barcelona. Integrat als treballs civils en 1833 en atenció a la seua experiència al cos castrense, es traslladà a Alacant en 1841. El seu successor, Lucio del Valle, enginyer de camins titulat dos anys abans, hauria de deixar pràcticament conclòs aquest camí una dècada més tard²⁷.

²⁴Expedient personal de Manuel Caballero Zamorátegui. AMF.

²⁵Pedro Cortijo havia participat activament, com a enginyer militar, en la Guerra del Francès, i va defensar el govern constitucional contra la invasió francesa en 1823; a conseqüència d'això, va estar depurat fins al 1829. Al llarg dels seus 32 anys de treball en el cos de camins va dirigir diferents carreteres a les províncies de Zamora, Conca i Logronyo, a més del projecte d'ampliació del canal de Guadarrama i altres estudis sobre canals i ferrocarrils, va arribar a presidir la junta consultiva entre 1862 i 1864. Necrològica en ROP, 1865: 192.

²⁶Cap del districte de Valladolid en la dècada de 1850, va ascendir en el cos fins al càrrec d'inspector de districte en 1857, "después de 27 años de un servicio tan activo como era difícil pudiera tocar en suerte en aquella época a ningun ingeniero", i es va jubilar en 1865. Necrològica en ROP, 1867: 68. Del Pino, 1841: 25.

²⁷Elías Aquino va desenvolupar gran part de la seua carrera professional als districtes de València i Alacant. Destinat en un principi al port de València, fou traslladat a Alacant en 1841, on treballà al port i a la carretera d'Almansa-Alacant. Aquino s'instal·là a Madrid a partir de 1848, després de passar pels districtes de Granada i Sevilla, on va ocupar plaça com a docent i director de l'escola de camins fins al 1855 (Sáenz, 1990).

En el treball d'aquests enginyers difícilment es pot destacar qualsevol signe de la seua formació i procedència castrense. L'única excepció podria ser Elías Aquino, qui hi destacà com un notable dissenyador d'estructures de fusta, una especialitat pròpia dels militars de l'època, que havien d'estar preparats per a la ràpida construcció d'estructures lleugeres per al pas de rius o la fortificació de campaments. Aquino realitzà en 1842 un original far provisional per al port d'Alacant, compost per una senzilla torre hexagonal, formada amb peces de fusta desmuntable, subjectades amb caragols i encolades. El mateix enginyer va construir el primer pont de fusta d'estructura de tipus *town*, el de Ponent a Oriola sobre el Segura, enllestit al desembre de 1842, a més d'altres similars a la carretera de la Corunya sobre el riu Ornica i a Villarente sobre el riu Porman a la carretera de Madrid a Astúries (ROP, 1854. BOMC, I, 1848: 168-176).

2.2.2. Entre la polèmica i la col·laboració (1834-1868)

El projecte de creació del cos de camins va requerir, a mode de justificació, que els seus promotors –personalitats com Betancourt o Naudín– evidenciaren, com hem vist, les carències dels arquitectes en matèria d'obres públiques. Calia formar tècnics específicament preparats per a l'execució d'aquests treballs, treballadors estatals destinats, per tant, a monopolitzar la direcció. Els arquitectes van viure l'aparició del cos de camins com una irrupció en les seues competències tradicionals, cosa que degué provocar nombroses resistències i una oposició més o menys soterrada sota l'absolutisme. Posteriorment, ja sota el liberalisme, a mesura que el cos s'assentava i anava ampliant les seues funcions, s'encetà un llarg debat sobre les competències de les respectives especialitats, qüestió que va anar perfilant-se al pas de les dècades següents. Tot plegat ha fet que hi predominés una imatge polèmica sobre les relacions entre arquitectes i enginyers de camins al llarg del segle XIX. Visió que ha amagat la realitat d'una important col·laboració entre els professionals d'ambdues especialitats, i una vinculació personal que en els orígens del cos de camins fou notablement estreta.

Antonio Bonet Correa, Soledad Lorenzo i Fátima Miranda (1985) han analitzat els debats que conformaren la polèmica per les competències d'aquests dos grups professionals. La visió d'aquests autors, al nostre parer,

resulta excessivament parcial i fins i tot esbiaixada, amb una contraposició entre enginyers i arquitectes que arriba a caure en l'estereotip:

“El tipo nuevo de profesional, eficiente y preparado, que era el ingeniero, se identificaba así con los intereses del progreso y los ideales de la burguesía ascendente, mientras que los arquitectos (...) eran como la imagen del antiguo poder, de los privilegios del pasado, los tradicionalistas hostiles a toda innovación” (Bonet Correa *et al.*, 1985: 23).

Afirmacions que es topen amb el fet que un bon nombre d'enginyers militars, depurats després de 1823 pels seus vincles amb el liberalisme, trobaren una càlida acollida en la secció d'arquitectura de l'Acadèmia de San Fernando, que els permeté l'exercici la professió durant uns anys, abans d'accedir al refós cos de camins. Sembla clar que les “acadèmies de nobles arts”, basades en una mentalitat gremial i elitista, havien d'encaixar amb problemes en la nova societat liberal, però també és evident que una acadèmia esdevinguda refugi de liberals depurats durant la Dècada Ominosa difícilment pot ser qualificada de manera simplista com un baluard de l'Antic Règim.

La pertinença del mateix Agustín de Betancourt a l'Acadèmia de Nobles Arts de San Fernando entre 1799 i 1807 va obrir el camí que haurien de seguir, en la següent generació, notables enginyers com José García Otero o Lucio del Valle, que disposaven dels dos títols. Entre els enginyers de camins en actiu durant la dècada de 1830 es trobaven tant arquitectes –Toribio de Areitio, José Julián Calleja, Francisco Javier Barra, Juan Merlo, Carlos María de Castro, Eugenio Fourdinier, Valentín del Río–, com militars que s'havien titulat en Arquitectura després de patir depuracions a l'exèrcit –Baltasar Hernández, José Ribelles o José García Otero–, i alguns estudiants de l'escola durant el trienni que, en tancar-se aquesta, optaren per l'arquitectura –com Francisco de Echánove, Francisco Antonio de Echánove i Fernando Gutiérrez. Tot plegat, una desena llarga d'arquitectes que adquiriren el títol d'enginyer en integrar-se en un cos que tenia tan sols 36 membres en actiu l'any 1839²⁸.

Potser la mostra més significativa de l'estreta vinculació entre les dues especialitats fou l'entrada el 28 de maig de 1834 d'Agustín de Larramendi a la Reial Acadèmia de San Fernando (Burgueño, 1996: 172). Larramendi era un vell enginyer, principal deixeble de Betancourt, que havia encapçalat el

²⁸La relació d'arquitectes integrats al cos es pot extraure de les obres de Rumeu de Armas (1980) i Sáenz Ridruejo (1990). Algunes referències al currículum d'alguns d'aquests enginyers es troben a l'expedient personal de José García Otero (AMF).

col·lectiu durant dècades i que ara ocupava la plaça de director general d'Obres Públiques. Era, per tant, el responsable de la reorganització del cos de camins, al qual integrà els arquitectes que hem enumerat abans. El seu ingrés a l'Acadèmia en una data tan significativa degué adquirir un caràcter simbòlic en certificar la vinculació entre els arquitectes acadèmics i el recuperat cos d'enginyers. Inici d'una estreta col·laboració entre les dues disciplines, que podem vincular al fet de compartir una probable extracció burgesa que els faria apostar per la consolidació del nou estat liberal.

Alguns dels enginyers amb doble titulació esdevingueren ràpidament personalitats influents en el cos de camins, emparats en la solvència tècnica, però també en l'historial polític, que els ajudaria a ascendir –els coneguts casos de José García Otero o Baltasar Hernández. Un cas excepcional fou el de Carlos María de Castro. Malgrat no tenir estudis d'enginyeria, es va integrar al cos en 1835, tot just dos anys després d'obtenir el títol d'arquitecte, on dugué a terme una extensa carrera que culminà encapçalant la junta consultiva –l'òrgan més elevat del cos– entre 1872 i 1881; nou anys que haurien de constituir un rècord de permanència en la direcció²⁹.

La major participació dels arquitectes en les obres públiques, però, no es degué tant a l'entrada d'alguns d'aquests al cos de camins com al fet que el limitat nombre d'enginyers els va impossibilitar durant dècades atendre tots els encàrrecs de l'administració. La lentitud amb què es completava l'escalafó del cos de camins féu necessari que les autoritats recorregueren sovint al treball d'arquitectes “u otros facultativos autorizados para las obras públicas”, com es va reconèixer en una reial ordre de gener de 1848, on s'assenyala que aquestes excepcions eren també vàlides “aun para los puentes y otras obras de caminos vecinales”³⁰. Una situació que els enginyers hagueren d'acceptar per força en aquell moment, però a mesura que passaren els anys es va fer habitual que els arquitectes foren supervisats pels enginyers del cos i hagueren de seguir els models executats per aquests quan allò era possible.

Sembla clar, efectivament que, almenys al llarg de les primeres dècades, les friccions entre les dues disciplines van conviure amb una col·laboració entre

²⁹De Castro fou l'autor del projecte d'eixample de Madrid de 1859 (Sáenz,1990: 296-302).

³⁰Reial ordre de 26 de gener de 1848. El motiu de la RO és la demanda del cap polític de Ciudad Real, qui reclamava tècnics per a la realització d'obres públiques als municipis de la província.

professionals que sols s'aniria reduint a mesura que s'establiren clarament les respectives competències. En aquesta línia, es va publicar diferents reials ordres entre 1843 i 1848 per aclarir-les. En una primera etapa, quan el cos de camins ja existia però disposava de pocs membres, una Reial ordre del 7 de febrer de 1835 havia confirmat la vigència de la legislació absolutista en aquesta qüestió, molt favorable als arquitectes, que disposaren de llibertat per a treballar en les obres públiques. L'assignació de competències, però, canviaria a mesura que es consolidà el cos, en perjudici dels arquitectes. En 1843, la RO del 15 d'abril assignà l'execució de "caminos, canales y puertos, así generales como provinciales, de partido o municipales" exclusivament als enginyers de camins, canvi que provocar les protestes dels arquitectes.

Encetada la polèmica, aquesta s'encendria encara més en 1846 –RO del 10 d'octubre– quan la legislació exclogué els arquitectes de la direcció de les obres d'edificis públics. Reforma que apostava per imitar l'organització francesa, país on els enginyers civils havien passat a monopolitzar aquestes construccions en 1780, en el cim del seu prestigi. A Espanya, finalment, es va imposar un cert equilibri –Reial ordre del 3 de febrer de 1848– que deixava el disseny i construcció dels edificis públics, així com els camins veïnals i ponts i camins d'ús particular, a les mans dels arquitectes (Bonet Correa *et al.*, 1985: 203-204; Blanco, 1991: 191).

D'altra banda, la posterior creació en desembre de 1858 de la figura de l'arquitecte provincial, dependent de les respectives diputacions i encarregat d'executar o supervisar les obres d'aquest organisme, va servir per a consolidar la dedicació d'aquests tècnics a les obres d'urbanisme i camins veïnals. La supressió dels arquitectes provincials en 1868 va provocar la protesta d'Antonino Sancho, que proposà la creació d'un cos d'arquitectes estatals. No debades l'arquitecte Sancho s'havia format treballant estretament amb enginyers com Lucio del Valle a la carretera de Las Cabrillas³¹.

La continuïtat dels arquitectes en les obres públiques

Les dades sobre els arquitectes de la Reial Acadèmia de Nobles Arts de Sant Carles recopilades per Joaquín Bérchez i Vicente Corell (1981) demostren l'extensió de les activitats exercides per aquests tècnics en les obres públiques

³¹Antonino Sancho: *Defensa de la institución de los arquitectos provinciales y de distrito*. Citat per Bonet Correa, 1985: 35.

valencianes durant el segon terç del segle XIX. Abans que es començara a completar l'escalafó del cos de camins i la legislació fora més restrictiva –a partir de 1843–, els arquitectes acaparaven bona part dels encàrrecs d'obres públiques, i el seu paper tan sols s'esvairia molt progressivament en el pas de les dècades.

Durant aquest període treballà d'aquesta forma la darrera generació d'arquitectes especialitzats en obres públiques. Una bona part d'aquest grup eren reconeguts especialistes en hidràulica –amb obres als nombrosos sistemes de reg valencians o en treballs d'acotació i dessecació de marjals–, sector en què els arquitectes de l'Acadèmia de Sant Carles havien demostrat una gran solvència i en què van continuar treballant amb regularitat fins a les acaballes del segle XIX. De fet, quan s'alçà el debat al voltant de la Reial ordre del 10 d'octubre de 1846, l'Acadèmia de Sant Carles va protestar, posant com a exemple la seua experiència en obres hidràuliques:

“[...] obras públicas de riego y de desagüe, que hasta ahora habían dirigido con tanta aceptación y economía de los pueblos de esta ribera del Júcar (...) subsistiendo en algunos puntos de aquel caudaloso río obras sólidas y bien acabadas á juicio de imparciales e inteligentes facultativos, y cuyas construcciones han estado en algunos de los que tienen la honra de suscribir” (Bonet Correa *et al.*, 1985: 198).

Entre els especialistes en hidràulica la figura més destacada d'aquest període fou Manuel María Azofra, un dels millors matemàtics de la València de l'època. Substitut en 1834 de l'enginyer Juan Subercase en la Càtedra d'Aritmètica, Geometria, Mecànica i Delineació del Conservatori d'Arts de València, Azofra es va titular com a arquitecte tres anys més tard. Realitzà treballs i estudis al Túria, Xúquer, i les sèquies d'Ènova i Rovella entre d'altres, tant de direcció d'obres com de reorganització de les xarxes de reg i l'organització de tandes. En una línia més modesta, Vicente Belda y Selva –que va treballar entre 1811 i 1854–, també aplicà els seus coneixements matemàtics a la construcció d'un bon nombre d'assuts, molins i sèquies. José Camaña y Burcet, titulat en 1846, va combinar els treballs hidràulics amb les obres de carreteres i ferrocarrils. A més, trobem arquitectes que realitzaren treballs esporàdics en aquest ram de les obres públiques, en especial per atendre abastiments urbans i reparacions d'assuts³².

³²Dades de Bérchez i Corell (1981). Vicente Belda va presentà l'any 1828 una dissertació sobre “la utilidad de las matemáticas en la arquitectura hidráulica”.

Sota l'absolutisme, les obres municipals havien estat clarament patrimoni dels arquitectes, i molts dels principals municipis ja disposaven d'arquitecte municipal. Tècnics que abans de les restriccions de la dècada de 1840 treballaven en completa llibertat també en obres de gran envergadura. Un exemple notable es troba a Alcoi, l'activa vila industrial que ja al llarg del primer terç del segle XIX va dur a terme una important sèrie de reformes urbanes. A Alcoi va treballar com a arquitecte municipal Francisco Carbonell, qui executà entre 1828 i 1835 el pont de Cristina, segurament un dels últims grans ponts realitzats per un arquitecte en tot l'estat. Executat amb un sol arc, ja enllestida l'obra es notà que no s'havien tingut presents en el projecte les forces laterals de l'arc, que requeien sobre dos llargs terraplens que s'afebliren amb les riuades "con inminente riesgo de haber venido la obra al agua". Així, calgué demanar l'opinió de l'Acadèmia de Sant Carles. En l'informe que signaren els arquitectes José Serrano i Manuel Fornés es va proposar construir com a reforç sis petits arcs apuntats, tres a cada costat del central. Aquest projecte es va enllestir l'any 1837 (Madoz, 1850; Sanchis, 1993: 133).

A partir de la dècada de 1840, les obres de reforma urbana de les grans ciutats –on es mesclaven les competències estatals i municipals– esdevingueren un necessari punt d'encontre entre professionals de les dues disciplines. Per contra, les obres municipals de les viles i ciutats mitjanes van quedar sota el control dels arquitectes. Entre les primeres, trobem la urbanització de la Puerta del Sol de Madrid, on entre 1857 i 1862, juntament amb Lucio del Valle, treballà l'arquitecte Juan Bautista Peyronet, aleshores professor d'estereotomia de l'Acadèmia de San Fernando (Bonet Correa *et al.*, 1985: 26). A les obres d'abastiment de la ciutat de València, una de les més representatives de les dècades centrals del segle, es desestimà el projecte de l'arquitecte municipal per un altre de l'enginyer Calixto Santa Cruz, executat per altres enginyers com Ildefons Cerdà. Els arquitectes de Sant Carles participaren, però, en la distribució a l'interior de la ciutat. En canvi, una obra municipal quasi coetània, la de l'abastiment d'aigües potables de Villanueva del Grao i del port, va estar redactada per l'arquitecte municipal Antonino Sancho en 1859. En aquest cas, davant els dubtes de l'enginyer del districte sobre la titulació exigible al tècnic responsable, l'Acadèmia de Sant Carles informà el governador civil que el projecte el podia signar l'arquitecte "ya que es solamente

de distribución interior, y no general de conducción de aguas” i era competència, per tant, de l'ajuntament³³.

D'acord amb aquesta normativa, Paterna va inaugurar l'any 1866 la nova conducció d'aigües potables, dirigides pel veterà arquitecte Vicente Marzo (Micó i Barona, 2002: 232)

Tot seguint la mateixa línia d'atorgar la direcció dels projectes depenent de la importància del municipi, els plans d'eixample urbà van ser signats preferentment per arquitectes –com va ser el cas d'Alcoi i València³⁴–, però els enginyers Carlos María de Castro i especialment Ildefons Cerdà, autors dels projectes de Madrid i Barcelona, ajudaren a establir les bases teòriques de l'urbanisme espanyol i marcaren el model que se seguiria en gran part dels projectes posteriors.

El fet que la legislació reservara la direcció de les obres públiques estatals als enginyers de camins no suposà una immediata expulsió dels arquitectes d'aquest ram. Els enginyers coparen la direcció dels projectes, però procuraren comptar amb la col·laboració dels arquitectes com a subalterns en les obres, tasca on la seua experiència i capacitat els permetia d'assolir grans quotes de responsabilitat³⁵. Aquesta pràctica fou més habitual durant les dècades de 1830 i 1840, mentre es completava l'escalafó dels cos d'enginyers i es creava el cos de subalterns d'obres públiques³⁶.

En 1843 el projecte d'instal·lació de la xarxa de telegrafia òptica va recaure en Juan de Mariategui i Carlos Maria de Castro, membres del cos de camins molt vinculats a l'Acadèmia de San Fernando, que aparentment ocuparen en l'execució arquitectes de les acadèmies exclusivament. Així, les

³³ARASC, caixa 61b-10, expedient 53a. El projecte d'aigües potables de la ciutat fou inaugurat en 1850 sense que es completara la xarxa de distribució interior; tasca que enllestiren els arquitectes municipals al pas de les dècades.

³⁴A Alcoi, la difícil expansió urbana de la vila, envoltada de barrancs, va motivar que, mitjançant la Reial ordre del 25-6-1846, s'alçara un detallat plànol general acompanyat d'una memòria per tal de realitzar un pioner projecte de rectificació i eixample urbà. Els treballs, encarregats a l'arquitecte Jorge Gisbert, foren aprovats per l'ajuntament en octubre de 1848. ARASC, caixa 61b-12a i 13.

³⁵Les llargues obres de la carretera d'Aragó poden servir d'exemple. S'havien succeït tres arquitectes directors entre 1791 i 1834 –Gascó, La Corte i Manuel Serrano–, però els treballs quedaren aturats i passaren a mans de diferents enginyers en reanudar-se els treballs en 1850 (Sanchis, 2000).

³⁶Per una Reial ordre de 4 de febrer de 1857 es va crear l'Escola de Subalterns d'Obres Públiques, adherida a la d'Enginyers de Camins. Es tractava de formar ajudants/aparelladors amb una formació adient; personal que escassejava, ja que no hi havia centres de formació específica. L'escola fou suprimida en juliol de 1868, quan el nombre d'auxiliars formats ja superava àmpliament la demanda estatal. *Gazeta de Madrid*, 7-2-1857 i 18-7-1868.

torres de la línia de Madrid a València instal·lades al territori valencià foren executades per l'arquitecte Francisco de Asís Soler i supervisades en l'estiu de 1849 per l'Acadèmia de Sant Carles³⁷.

Els enginyers enviats a províncies en la dècada de 1840 no comptaven amb personal subaltern, i solien recórrer a l'ajuda dels arquitectes de la zona. Lucio del Valle, enginyer destinat a la província de València al llarg de tota la dècada de 1840 –i, recordem, també membre de l'Acadèmia–, comptà amb la col·laboració d'arquitectes de l'Acadèmia de Sant Carles en molts dels seus projectes. L'any 1841 va signar el plànol d'un "Proyecto de puerto comercial en Cullera" junt amb l'arquitecte Joaquín Cabrera Larriche³⁸. Per a les obres de la carretera de Las Cabrillas –la principal obra de la dècada en terres valencianes–, Lucio del Valle comptà amb la col·laboració d'Antonino Sancho, contractat com a aparellador, qui ja s'estava encarregant en 1840 de la construcció del pont de Xiva, "a falta de ingeniero". En 1842, com que s'havia d'absentar temporalment de les obres, va passar una nota molt elogiosa sobre l'arquitecte i matemàtic Manuel Maria Azofra, al qual demanà –i aconseguí– que fóra nomenat substituït seu a les obres de la carretera amb un augment de salari. El mateix Azofra va actuar com a subdirector de les obres del port de València –segurament només a partir de la tardor de 1843–, fins que renuncià al càrrec en 1844 quan Lucio del Valle cedí la direcció a l'enginyer Joaquín Gómez Ortega. Al port ajudà Juan Subercase en el sondeig i formació d'un plànol en octubre de 1843, i en part dels treballs previs a la formació del nou projecte³⁹.

Un altre arquitecte que va exercir una important activitat en aquest ram fou José Camaña y Burcet, titulat en 1846. Va participar, segons Bérchez i Corell (1981), en un seguit d'obres dependents del Ministeri de Foment, dirigides per diferents enginyers: el traçat de gran part de les carreteres del Maestrat, en les obres de conducció d'aigües potables de València i en l'elaboració dels plànols del ferrocarril d'Almansa al Grau de València, a més de les carreteres d'Alzira a *Favareta* –*Favara*– i del port de Benigànim. D'altra banda, sembla que alguns arquitectes com Miguel i Francisco Cuenca o

³⁷Carlos Maria de Castro només tenia el títol d'arquitecte. Mariategui, que havia estat estudiant de camins durant el Trienni, era fill de l'arquitecte major de Madrid. (Sáenz, 1990: 297-298). ARASC, caixa 61b-2, expedient 16a.

³⁸El plànol del projecte de port es conserva a l'Arxiu del Ministeri de Foment.

³⁹ROP, 1853: 10; Notes sobre Azofra, disperses en ADV. E.12.3. Caixa 10.

Venancio del Valle s'integraren als cossos subalterns de camins abans que es creara una escola específica⁴⁰.

La forta inversió de les administracions del nou estat liberal en obra pública va obrir, però, noves possibilitats d'ocupació als arquitectes. Apartats de la direcció dels grans projectes estatals, van ser reservats a l'execució dels camins veïnals, obres dependents dels municipis o les diputacions. La Reial ordre de gener de 1848 propicià l'aparició del títol de *director de Caminos Vecinales*, que els arquitectes obtenien després de superar un examen. La Llei de camins veïnals d'abril de 1849 atorgava a aquests tècnics plena responsabilitat en l'execució d'aquestes obres, encara que reservava la possibilitat que els enginyers de camins inspeccionaren i informaren el cap polític⁴¹. A l'arxiu de l'Acadèmia de Sant Carles es conserven els rebuts de 27 d'aquests títols expedits a Madrid entre 1852 i 1858, cosa que dóna una idea sobre la importància que aquests treballs tingueren per als arquitectes de l'època⁴². La direcció d'aquests projectes, però, era completament lliure i, de fet, les províncies també n'havien encomanat a "arquitectos, ingenieros militares, ingenieros industriales, maestros de obras y tal vez simple particulares" (ROP, 1870: 275).

2.2.3. La definitiva adopció del model francès

La publicació en abril de 1836 del Reglament d'organització del cos d'enginyers de camins culminà la recuperació d'aquest organisme. Era la fi d'una llarga etapa –encetada al voltant de 1825–, dominada en gran mesura per l'arbitrarietat administrativa i el partidisme polític. Preparat per Agustín de Larramendi, el reglament representava també una certa superació del projecte il·lustrat d'Agustín de Betancourt, que ara quedava substituït per un altre de més ambiciós, adaptat als nous temps. El reglament esdevingué el referent permanent dels enginyers de camins al llarg de tot el segle, encara que també

⁴⁰En el cas dels dos primers, així ho afirmen Bérchez i Corell (1981). Venancio del Valle podria ser un parent de Lucio, ja que apareix a València en la dècada de 1840 procedent de Madrid, on havia estudiat; una trajectòria molt semblant a la de l'enginyer. Apareix en els escalafons d'auxiliars en 1857 com a "Ayudante de Término" (ROP. 1857).

⁴¹Encara que la llei deixava en mans dels enginyers de camins la "formación de planos, cálculos, trazados, visitas, inspección e informes relativos a caminos vecinales", una Reial ordre de 10 de setembre de 1849 es limitava a assenyalar que els directors de camins veïnals eren plenament responsables de les obres, encara que el cap polític podria vigilar-los "por medio de los ingenieros de caminos ú otras personas que crea a propósito para ello". BOMCIOP (l. 1849: 241-243; 1849: 588-589).

⁴²ARASC, caixa 61b, expedient 13.

va requerir un procés d'adequació a la realitat geogràfica i històrica i a les cada vegada més creixents necessitats de l'administració de l'estat.

Tal i com es va reconèixer l'any 1863, en el moment d'actualitzar-se, el reglament de 1836 havia estat “una versió substancial” del decret napoleònic que reorganitzà el cos d'enginyers de *ponts et chauseés* en 1804. Un decret que encara seguia vigent a França en aquell moment i que havia tingut una enorme difusió per tot el continent, on havia inspirat l'organització dels cossos d'enginyers civils de Sardenya i Bèlgica i els militars d'Àustria, Prússia, Rússia i Holanda. La influència del cos francès sobre el seu homòleg espanyol, de fet, s'estengué al llarg de tot el segle, com demostren la quantitat d'articles dedicats a analitzar-lo en la *Revista de Obras Públicas* i altres publicacions corporatives⁴³.

Si la refundació en 1834 del “Cuerpo de Ingenieros de Caminos y Canales” (els “puertos” s'hi sumaren en maig de 1835) havia suposat un impuls fonamental a la modernització de les obres públiques estatals, amb el Reglament de 1836 es completava el projecte. S'assolia, definitivament, el vell objectiu de Larramendi de simplificar la gestió de les obres públiques eliminant càrrecs directius per tal de concentrar-les en mans dels tècnics –“en obras públicas no debe haber mas que ingenieros hábiles y administradores”, afirmava Larramendi en 1820⁴⁴. Els funcionaris quedaven enquadrats en un òrgan tancat, s'aclarien càrrecs i funcions i, sobretot, es restringia l'accés al cos solament per als alumnes aprovats per l'Escola de Camins, reoberta l'any 1834.

Aquesta organització, piramidal i centralista, que va servir com a patró a la de la resta de cossos d'enginyers estatals –Mines, *Montes* i Agrònoms– seguia fil per randa la dels seus homòlegs francesos *des ponts et chauseés*. El model del cos civil francès estava, en trets principals, vigent ençà de les primeres dècades del segle XVIII, i fou recollit per primera vegada a França en unes ordenances escrites en 1754. L'escalafó dels enginyers francesos de

⁴³ROP (1863: 290). Els comentaris sobre el cos de camins francès foren especialment abundants a partir de 1852, quan es va crear una comissió per revisar el reglament del seu homòleg espanyol. Es comparava l'organització, els salaris i la distribució territorial, a més de les matèries docents a l'escola, necessàriament similars ja que durant les primeres dècades s'estudiaven també les seues publicacions. Articles extensos es poden trobar a les col·leccions de la *Revista* dels anys 1857-58 i 1863.

⁴⁴*Memoria de la Comisión de Caminos y Canales sobre las comunicaciones generales de la península*. 1820. Recollida en la *Memoria sobre el estado de las Obras Públicas en 1856*. (DGOP, 1856). La memòria de 1820 va ser redactada per una comissió encapçalada per Larramendi.

l'època es trobava dirigit per un enginyer en cap, seguit per quatre inspectors generals, encarregats de la visita anual al personal i les obres de cadascun dels quatre districtes existents. Ja en aquesta època s'havia instaurat l'*assemblée des ponts et chauseés*, inicialment una reunió informal dels principals enginyers radicats a París, que acabà prenent un caràcter oficial. En aquesta s'analitzaven els projectes i memòries dels enginyers de províncies, es proposaven eventuais millores o noves solucions tècniques i s'avaluaven els resultats i problemes apareguts (Blanco, 1991: 172-175). Amb els mateixos objectius es creà la *junta consultiva*, el principal òrgan consultiu del cos espanyol.

L'element més vistós d'aquesta implantació del model corporatiu francès a Espanya fou, però, l'adopció d'un uniforme per part del cos d'enginyers de camins, canals i ports. Aprovat pel cos francès en 1772, després de quasi dues dècades de reclamacions per part dels enginyers, l'uniforme era un símbol de distinció, de gran importància en el context de l'Antic Règim, i servia per tal d'evitar que es confonguera els enginyers –com passava sovint a peu d'obra– amb *employés*, *entrepreneurs* o simples particulars (Blanco, 1991: 191). Amb aquest objectiu de facilitar-ne la identificació tant en actes públics com en l'exercici diari, es regulà en 1842 l'uniforme dels enginyers a proposta del director general Pedro Miranda –qui no debades havia estat alumne de l'Escola de Ponts et Chauseés en la dècada de 1820. L'uniforme del cos espanyol va ser modificat en 1858 i, de nou, en 1865 per tal d'adaptar-lo millor al servei diari i diluir el seu aspecte militar originari. L'uniforme, que incloïa variacions segons les diferents categories, i que era obligatori per als estudiants de l'escola, es mantingué vigent fins ben avançat el segle ^{xx}⁴⁵.

Part imprescindible d'aquest esquema organitzatiu, la Escuela de Ingenieros de Caminos y Canales fou reoberta en novembre de 1834 sota la direcció del mateix Agustín de Larramendi –a qui van succeir José García Otero i Juan Subercase. El professorat de l'escola els primers anys va integrar antics enginyers militars –García Otero, Hernández– i personal format pel centre en etapes anteriors –Subercase, Azas, Gutiérrez. En els cursos, repartits en cinc anys, s'impartien classes teòriques i pràctiques de càlcul diferencial i

⁴⁵Sáenz, 1990: 93-96; ROP (1858: 296, 1860: 172). En la dècada de 1940, segons comenta de passada Miquel Batllori a les seues memòries, l'ús de l'uniforme de gala encara era habitual a les festes oficials (Batllori, 2001: 191).

integral, geometria descriptiva, mecànica racional i construcció; ampliades a partir de la reforma de Subercase de 1839 amb altres de topografia, física, dibuix lineal, mineralogia, geognòsia i diferents branques de construcció (Rumeu, 1980: 442-454).

Així com el cos de camins espanyol s'inspirava en el francès, l'Escola de Camins, tant per les assignatures impartides com pel sistema docent, seguia a grans trets el model de l'École des Ponts et Chaussées. Totes dues institucions s'adreçaven a la formació de professionals estrictes, seleccionats per les seues capacitats intel·lectuals i físiques, que s'educaven dins la disciplina i l'esperit de cos elitista destinat al servei de l'estat (Blanco, 1991: 172).

L'accés a l'Escola de Camins estava molt restringit. Calia superar un examen oral de matemàtiques, exercicis pràctics de dibuix i traducció del francès, a més de presentar unes bones condicions físiques, ja que els enginyers de l'època treballaven llargues temporades a camp obert. Una vegada ja ingressats a l'escola, es trobaven sotmesos a proves orals de caràcter anual, una mena de revàlida en el tercer any –que donava dret al grau d'aspirant segon, ingrés a l'escalafó i sou– i un examen final i general. A partir dels resultats d'aquest últim control cada promoció s'ordenava pels resultats acadèmics, integrant-se a l'escalafó en unes posicions que es mantenien pràcticament inamovibles durant tota la carrera posterior.

Malgrat els atractius de la professió, l'examen d'accés, les classes de vuit hores diàries impartides en cursos de dotze mesos, la rígida disciplina que facilitava les expulsions i la duresa de l'ensenyament –que se servia quasi exclusivament de manuals en llengües estrangeres– servien per realitzar una estricta selecció de l'alumnat. Així, com que sovintejaven els abandonaments, les promocions rarament superaven la desena d'aprovat, i n'hi havia algunes formades tan sols per quatre enginyers⁴⁶.

L'elitisme que resultava d'aquest acurat procés de selecció era propi del model francès de formació dels enginyers –que, com hem vist, trobà imitadors en la major part del continent europeu–, però era molt diferent al dels seus homòlegs britànics o nord-americans. Només a França els enginyers es trobaven dividits en diferents especialitats –mines, camins, forestals–, al mateix temps que es potenciava l'exclusivitat de la seua formació, en posar-se l'accent

⁴⁶Rumeu, 1985: 442-459; Sáenz, 1993: 77-79.

en el reforçament dels continguts de caràcter teòric per davant de la pràctica. Al contrari del que passava als països anglosaxons, on l'enginyeria es vinculava sovint amb la mecànica, l'estricta formació teòrica del cos francès servia de "credencial per al lideratge" empresarial i polític (Crawford, 1989: 2, 53).

Els impulsors del cos d'enginyers de camins pretenien constituir, d'aquesta manera, un col·lectiu professional poc nombrós però molt actiu, format pels millors professionals que garantiren l'eficàcia, la rapidesa d'execució i el cost reduït de les obres públiques. Un cos tècnic, en suma, que s'adaptava a les necessitats de l'estat liberal en construcció, que reclamava el desenvolupament d'una xarxa de transports com a base per al canvi econòmic, però que no disposava de fons per a finançar el cost d'un funcionariat nombrós. Objectius que alguns enginyers significats traslladarien a la seua activitat política.

Part fonamental de la política d'obres públiques fou l'optimització dels escassos recursos de què disposava l'estat. Els enginyers de camins dels primers decennis sovint apareixen obsessionats per l'ús eficaç dels materials de construcció i del personal i per la reducció de despeses. Així, en les diferents revistes que els enginyers adoptaren com a òrgan d'expressió – *Boletín Oficial de Caminos, Canales y Puertos*, entre 1843 i 1847, el *Boletín Oficial del Ministerio de Comercio*, entre 1847 i 1853 i la *Revista de Obras Públicas* a partir de 1853– es discutí a bastament sobre assumptes com la millor elecció de materials en la construcció de ponts, les solucions òptimes per a fer ferms de carreteres econòmics i duradors, l'ús d'estructures reutilitzables o l'avantatge comparatiu d'utilitzar penats a les obres ⁴⁷.

La severa formació dels enginyers i el control d'entrada a l'escola i al cos s'explicaven també com a part d'aquestes polítiques d'optimització econòmica: el cos sempre va créixer a un ritme inferior a la demanda de treball, de manera que els seus membres sempre es mantenien ocupats. Acusats per algunes veus de ser una despesa inútil per a l'estat, que podria haver optat per contractar professionals lliures, els enginyers rebutien amb xifres de despesa

⁴⁷Les col·leccions completes d'aquestes revistes es poden consultar a la Biblioteca Nacional.

pública⁴⁸ i trobaven en els escalafons sempre incomplets la seua millor defensa:

“Tenemos pues la cuarta parte de los ingenieros que hay en Francia y un número proporcionado de subalternos para un territorio casi igual, aunque con menos de la mitad de habitantes y menor número de obras. No debe pues sorprender que haya falta de ingenieros para todos los servicios en casi todas las provincias”⁴⁹.

La limitació numèrica del cos d'enginyers i la seua estricta formació els convertí en, probablement, el grup professional amb major prestigi de l'estat liberal. Un efecte desitjat pels seus inspiradors que, de nou, imitava el dels seus homòlegs francesos⁵⁰.

La voluntat d'implantar el corporativisme francès traspassava els aspectes d'organització interna, ja analitzats, per arribar també als simbòlics. Els enginyers de *ponts et chaussées* tenien, a la França de l'Antic Règim, fama de col·lectiu burgès i meritocràtic, contraposada a l'elitisme aristocràtic del cos d'enginyers militars. Una imatge que els enginyers civils aprofitaren per a consolidar-se en les estructures estatals després de la Revolució Francesa (Blanco, 1991: 374). Aquest caràcter burgès del cos es devia a la selecció basada en els mèrits personals, cosa que va facilitar l'entrada massiva d'estudiants d'aquesta extracció social tant a la França del *xvii* com a l'Espanya del *xix*. En el cas espanyol, els enginyers de camins –com degué ocórrer en altres sectors professionals vinculats a la Il·lustració– jugaren un paper actiu de suport a la Revolució Liberal fent que alguns dels seus membres, especialment en les primeres dècades, s'integraren en els partits i influïren especialment en la presa de decisions sobre les obres públiques.

⁴⁸En 1856, per exemple, comparaven el cost dels seus salaris amb la inversió en obres públiques per assenyalar que el cos representava menys d'un 1% dels pressupostos del ram. ROP (1856: 270).

⁴⁹DGOP, 1856: 167. Les condicions de treball imposades als enginyers eren inusualment dures sota una perspectiva actual. Servien sense baixes ni vacances fins que es ressentien físicament, i havien de demanar permisos temporals per a recuperar-se. Un exemple extrem fou el de José de Azas, de la promoció de 1805, qui mantingué una llarga carrera de funcionari gris a l'ombra de Larrañendi i Subercase. En la seua necrològica es comentava: “La exactitud en el desempeño de sus atenciones fue llevada a tal extremo por este íntegro funcionario que en los 56 años de continuos servicios a que dedicó su existencia ha bajado al sepulcro sin haber solicitado ni disfrutado un solo día de licencia” (ROP, 1861)

⁵⁰A tall d'exemple, la *Revista de Obras Públicas* celebrava en 1859 la inscripció de 72 aspirants a l'escola de camins, xifra que doblava la de promocions anteriors, malgrat la duresa dels estudis. Per contra, a l'escola d'enginyers militars tan sols s'havien presentat 11 demandants i a les de mines i forestals, 8 i 34 respectivament. ROP (1859: 223).

2.2.4. Els enginyers al territori: de la província a la divisió d'obres públiques

La reforma administrativa projectada per Agustín de Larrañendi trobà la seua culminació en el reglament de 1836, el cim d'una carrera professional més centrada als despatxos que en el treball de camp. La implantació del cos de camins implicava un model d'organització que no era, com hem vist, original, ja que s'inspirava directament en el cos francès, però sí que ho va ser la seua adaptació a la realitat territorial espanyola segurament l'herència més perdurable de l'actuació de l'enginyer basc.

El projecte d'instauració del cos de camins, tal com el concebia Larrañendi, portava aparellat una reorganització del territori que hauria de facilitar el desplegament dels enginyers en unitats administratives de dimensions apropiades. Reformes que van costar-li una llarga lluita a l'enginyer basc durant el regnat de Ferran VII. En una data tan primerenca com 1820, en la "memòria de la comissió de camins i canals" elaborada sota la seua direcció, ja es comentava la importància de "dividir la península en cinco, seis ó mas secciones" al front de les quals se situaria un enginyer acompanyat de subalterns, "cuya división no se puede hacer ahora con el debido conocimiento hasta que se arregle y apruebe la de las provincias" (DGOP, 1856: 226). De fet, com ha apuntat Jesús Burgueño (1996: 142), l'organització racional de les obres públiques –l'autèntica obsessió de Larrañendi– era l'objectiu final que va impulsar l'altra gran obra administrativa de l'enginyer: la divisió provincial aprovada per Javier de Burgos en 1833.

La distribució i les característiques de les províncies responia a l'interès de "poner un inspector de caminos en cada provincia, hecha la división"⁵¹. Una afirmació que es reforça amb l'anàlisi de les successives propostes de mapa provincial elaborades per Agustín de Larrañendi entre 1821 i 1833. En aquestes, si bé la conformació dels límits provincials es va fer atenent preferentment les comunicacions o la distribució equitativa de les poblacions, també atenia la unitat dels cursos fluvials o la situació dels sistemes orogràfics. Això donà lloc, en ocasions, a la creació de noves províncies envoltades per

⁵¹La cita correspon a Arias Tejeiro, un actiu realista que després d'una conversa amb Larrañendi en abril de 1830 anotà al seu diari: "quiere dar un mapa a Ballesteros para que adopte la división por provincias, base de todo, dice (...) piensa poner un inspector de caminos en cada provincia, hecha la división". Burgueño (1996: 142).

serralades, com la Rioja –“províncies-conca hidrogràfica” en paraules de Burgueño (1996: 119).

Aquest era un projecte llargament demandat pels il·lustrats, partidaris d'assolir una estructura administrativa més homogènia. Les reformes provincials durant el regnat de Carles IV ja estaven pensades per tal d'atendre les necessitats de caràcter administratiu, obviant els intents per restaurar models anteriors a la Guerra de Successió. En concret, les reestructuracions provincials esdevingudes entre 1801 i 1805 s'orientaren a incrementar l'eficàcia en la recaptació d'impostos, amb la creació de noves províncies marítimes vinculades al desenvolupament de ports beneficiats per l'alliberament del comerç americà: Alacant, Cadis, Màlaga, Santander, Cartagena i Astúries (Domínguez, 2002: 31).

La mateixa orientació de millora administrativa guiava les posteriors propostes de Larramendi. Es tractava de dividir el territori en unitats administratives coherents –les províncies–, que constituïren l'àmbit lògic de treball dels funcionaris estatals, i més concretament dels enginyers de camins. És evident que les propostes de l'enginyer basc estaven clarament condicionades per la seua experiència com a director de camins, de manera que, sempre respectant els límits dels regnes històrics, les noves províncies es traçaren pensant en la futura construcció i administració de carreteres, canals i cursos fluvials.

Així mateix, també la densitat de la xarxa viària existent va influir a l'hora de marcar els límits provincials i en l'elecció de les capitals, ja que convenia que estigueren ben comunicades tant amb Madrid com amb la resta de capçaleres provincials circumdants. Es tractava, sobretot, que en les capitals provincials els camins es creuaren “como en un centro de donde salen en todas las direcciones a los demás puntos de la provincia”. El mateix criteri beneficiava les ciutats costaneres, punt d'eixida marítima per als productes de l'interior, la qual cosa afavoria la seua conversió en centres de comunicacions. Sota aquests criteris, Alacant i Castelló de la Plana resultaren escollides com a capitals provincials per davant d'Oriola o Sogorb, clarament aspirants per haver estat tradicionals centres eclesiàstics de les dues províncies⁵².

⁵² Informe de la comissió de divisió del territori espanyol llegida a les Corts en juny de 1821. Els criteris marcats per aquesta comissió a partir de l'informe redactat per Bauzá i Larramendi es mantingueren quasi intactes en 1833 (Burgueño, 1996: 353).

La concepció de les províncies com unitats administratives es mantingué durant algunes dècades després de l'aprovació del mapa provincial de 1833, i motivà reformes que s'han mantingut fins ara. Com hem vist, els canvis de límits ocorreguts a les províncies valencianes es poden vincular a la construcció de noves carreteres. Els nous viaris acostaven les comarques properes a la capital de la província, cosa que feia aconsellable el canvi d'adscripció administrativa. En novembre de 1835 s'integraren a la província alacantina Villena i Sax, dues viles murcianes travessades per la carretera d'Alacant a Almansa, de recent construcció. Així s'evitava repartir la conservació d'aquesta via de primer ordre entre tres províncies. També és prou evident que la pràctica culminació de la carretera de Las Cabrillas va influir en la decisió d'agregar el partit conquense de Requena a la província de València en juny de 1851. De fet, el tram d'aquesta carretera entre Utiel i el riu Cabriol, nou límit provincial, havia estat executat pel presidi de València sota la direcció de l'enginyer destinat a aquesta província⁵³.

La concepció d'un cos de camins implantat al territori és la principal aportació de Larramendi a l'organització de l'enginyeria espanyola. El model ideat per Agustín de Betancourt a finals del segle XVIII tenia uns plantejaments molt més modestos, amb un cos format per quinze membres –tres comissaris, vuit ajudants i quatre arquitectes conservadors dels *Sitios Reales*–, a més de desenes de zeladors que s'havien d'encarregar de la conservació de les carreteres. Un cos, en suma, pensat per tal d'atendre una munió de projectes singulars, amb una desena d'enginyers que es desplaçaven als punts en obres. En 1836, però, el cos encapçalat per Larramendi tenia funcions clarament ampliades, ja que disposava d'una trentena llarga d'enginyers, als quals s'havien de sumar els futurs titulats de l'escola. Una xifra que es considerava totalment insuficient, ja que el professorat de l'escola i la junta consultiva n'absorbia bona part, de tal manera que l'administració únicament disposava d'una dotzena d'enginyers “para atender a todo el servicio de la península e islas adyacentes” (DGOP, 1856: 25, 165).

⁵³ En els canvis també es poden veure influències de determinades personalitats. El pas de Sax i Villena a Alacant també s'ha explicat pel pes del villenenc Joaquín López, diputat per Alacant i molt pròxim a Fermín Caballero, membre de la comissió responsable. El canvi de Requena a la província de València portava la firma d'un ministre Valencià, Beltran de Lis i va coincidir amb la inauguració del pont de Contreras i el pas de Lucio del Valle, director de les obres durant 10 anys, a Madrid. Burgueño (1996: 177, 186).

L'escalafó aprovat en 1836 responia a l'objectiu d'atendre la seua implantació a les recentment aprovades províncies, i es produïa de manera simultània al desplegament dels caps polítics provincials, destinats a estimular les millores materials a les províncies, que haurien d'actuar com a caps directes dels enginyers en cada territori. Disposava així de 28 enginyers, 70 enginyers ajudants i 25 alumnes, de manera que es podia assignar almenys un tècnic per unitat provincial, i destinar la resta a l'escola i la junta consultiva, a reforçar les províncies més importants i les obres de més envergadura⁵⁴. Encapçalats pel director general de Camins, Canals i Ports, els 123 enginyers es disposaven en vuit categories subalternes⁵⁵. Els ascensos es produïen per "rigorosa escala", de manera que tots els enginyers havien de passar per cadascuna de les categories, i ascendir per estricta antiguitat. Tan sols alguns càrrecs superiors quedaven sotmesos a una possible decisió política, per dependre les designacions d'una proposta del director general, amb el que es pretenia blindar-los front al esperable intervencionisme polític

La implantació territorial dels enginyers dissenyada per Larramendi no es limitava, però, a la distribució dels efectius per províncies. En un símil mecànic –utilitzat per un dels seus membres en 1854–, el cos s'organitzava a partir de tres grans rodes d'engranatges. Els enginyers destinats a les províncies constituïen la primera d'aquestes rodes. En un nivell superior –la "segona roda"– se situaven els nou districtes d'obres públiques que, com les capitànies de l'exèrcit o els arquebisbats eclesiàstics, agrupaven fins a cinc o sis províncies per criteris de proximitat i bones comunicacions. L'enginyer en cap del districte, càrrec reservat a enginyers primers o segons, havia de visitar cadascuna de les províncies almenys dues vegades a l'any⁵⁶.

La tercera roda, al nivell jeràrquicament superior de l'escalafó, la constituïen els set inspectors i subinspectors, caps superiors del cos instal·lats a Madrid. El reglament establia que havien de compatibilitzar la funció inspectora, desplaçant-se regularment a visitar els districtes, amb l'assessorament al govern mitjançant la junta consultiva, de la qual formaven

⁵⁴Seguim en aquests paràgrafs els articles publicats sobre aquesta qüestió per diferents enginyers en la *Revista de Obras Públicas* (1854: 282-287; 1855: 124).

⁵⁵Dos inspectors generals, cinc subinspectors, vuit enginyers primers i dotze segons, trenta ajudants primers i quaranta segons i un total de vint-i-cinc aspirants, deu primers i quinze segons.

⁵⁶ROP (1854: 282). La creació de nou districtes d'obres públiques també fou el proposat per la comissió mixta de divisió territorial per als arquebisbats. Burgueño (1996: 172).

part. En suma, es tractava d'un sistema basat en la vigilància i la inspecció continua dels tècnics per part dels seus superiors jeràrquics, de manera que les principals decisions requeien en la "Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos", autèntic òrgan suprem decisor del cos de camins i, per extensió, de les obres públiques estatals, que hauria d'estar vigent fins la reforma de l'any 1900.

En la junta, segons el reglament de 1836, es reunien setmanalment el director general, els dos inspectors, els dos subinspectors més antics i un secretari. La junta supervisava i aprovava –amb modificació o sense– tots els projectes, i decidia la destinació dels enginyers. A partir d'un reial decret d'abril de 1860 el govern es reservà el dret a escollir el president de la junta d'entre els inspectors generals (Rumeu, 1985: 433-440; Sáenz, 1990: 70-71; ROP, 1864: 14).

El reglament d'abril de 1836 va establir l'organització del cos que estigué vigent, tot i que amb canvis de denominació i ampliacions de l'escalafó, fins al 1857, quan s'encetà un procés de reformes que va concloure amb l'aprovació d'un nou reglament l'any 1863. El nou reglament va servir per a aclarir aspectes que no estaven recollits anteriorment i que havien estat l'origen d'alguns conflictes com la composició i funcions de la junta consultiva, la regulació de la jubilació dels enginyers o la baixa temporal del servei per treballar per a empreses privades. De l'adequació del reglament de 1863 n'és bona mostra el fet que estaria vigent pràcticament durant un segle, fins al 1956⁵⁷.

Ampliacions i reformes de l'escalafó

Entre la refundació del cos en 1834-36 i la reforma portada a terme entre 1857 i 1863, l'únic element que va patir canvis d'importància fou l'escalafó del cos, que s'eixamplà a mesura que augmentaven els seus efectius, procurant sempre que l'existència de vacants servira d'estímul als estudiants de l'escola.

La primera promoció de l'Escola de Camins havia aportat 14 membres a l'escalafó, però els anys que seguiren es va restringir l'accés i tan sols s'hi integraren entre 4 i 9 enginyers per any, de manera que la plantilla va tardar quasi una dècada a completar-se. En 1847 s'augmentà l'escalafó lleugerament, que va passar de 122 a 140 membres i en 1853 –després de quinze

⁵⁷Sáenz (1993: 74). El reglament de 1863 es troba recollit a la *Revista de Obras Públicas* (1863: 257-271).

promocions, amb un total de 137 enginyers a l'administració– s'incrementà de nou fins els 200 membres. Xifra que augmentà fins a 340 en 1859. A partir del reglament de 1863, que preveia una plantilla de 300 enginyers –en un moment en què sols n'hi havia 166 en actiu– es va deixar a criteri del govern l'ampliació dels escalafons a mesura que ho requeriren les necessitats del servei. Els graus en què s'escalafonava el cos estaven directament inspirats en l'organització dels enginyers francesos i, de fet, un canvi de denominació d'alguns dels graus en 1844 va servir per a equiparar-los completament (DGOP, 1856: 165; ROP, 1854: 14, 1860: 9, 1867: 2-7, Sáenz, 1993: 70-75).

Evolució de l'escalafó del cos d'enginyers de camins, canals i ports (1836-1859)

Graus	1836	1847	1853	1859
Inspectors generals / inspectors generals de primera**	2	2	3	5
Subinspectors / inspectors de districte / inspectors generals de segona**	5	6	12	15
Enginyers primers / enginyers en cap de primera*	8	10	20	30
Enginyers segons / enginyers en cap de segona*	12	15	30	50
Ajudants primers / enginyers primers*	30	36	50	80
Ajudants segons / enginyers segons*	40	46	60	120
Aspirants primers	10	10	10	15
Aspirants segons	15	15	15	25
Total	122	140	200	340

L'increment d'efectius al cos es deixà notar especialment en la major presència d'enginyers a les províncies, en anar completant els graus inferiors de l'escalafó. Així, la dotzena de tècnics disponibles en 1836 s'havia multiplicat per 7 l'any 1854 i quasi per 10 en 1867, quan ja hi havia distribuïts més d'un centenar per províncies, a més dels destinats a les divisions hidrològiques i de ferrocarrils, que en sumaven una trentena més. Així, mentre en terres valencianes, en 1839 tan sols treballava un únic enginyer de camins –Elías Aquino, destinat a València–, a més d'un enginyer de marina a Alacant, en 1844 les sis províncies del districte de València ja disposaven de 6 enginyers de camins (Rumeu, 1980; BOCCCP, 1844: 10).

A finals de la dècada de 1840 totes les províncies podien disposar d'un enginyer, tal com estava recollit al reglament de 1836. Durant molts anys, però, la distribució dels tècnics no va seguir criteris d'assignació provincial. Els primers anys els escassos enginyers restaven adscrits a obres determinades, i solament a partir de 1839 es començà a aplicar la distribució en nou districtes

**Denominacions alterades al reglament de 1863.

*Noves denominacions vigents per Reial ordre d'abril de 1844.

prevista en el reglament⁵⁸. En cadascun d'aquests districtes, que agrupaven un nombre variable de províncies, es localitzava un enginyer en cap i una quantitat també variable d'enginyers que tenien al seu càrrec una o més obres. Així, el que determinava en realitat la distribució territorial dels tècnics era, per damunt dels límits provincials, la localització dels projectes.

La divisió del territori en districtes –que, com hem vist, ja formava part dels plans de Larramendi en 1820– es realitzà, d'altra banda, atenent exclusivament aspectes territorials i la disposició de les infraestructures. Així, elements com les conques hidrogràfiques –que ja havien estat presents en la divisió provincial– o el traçat de les carreteres executades o projectades influïa en l'agrupament de les províncies en districtes. El primerenc districte de València, per exemple, abraçava les tres províncies valencianes a més de Conca, Múrcia i Albacete, de manera que els traçats complets dels principals rius de la zona, Xúquer, Segura i Túria corresponien a la mateixa divisió, així com la major part del traçat de les carreteres generals de primer ordre que comunicaven Madrid amb aquest sector de la façana mediterrània peninsular

Un efecte de l'ampliació progressiva del cos fou l'augment del nombre de districtes. La seua extensió original i el deficient estat de les comunicacions feia materialment impossible la realització de les inspeccions marcades pel reglament de 1836. De manera que, a mesura que s'incrementaren els efectius, es dividiren els districtes preexistents i s'incrementà el seu número: dels 9 districtes de 1836 es va passar a 12 en 1847 i a 16 en 1853. El districte de València, que agrupava sis províncies, fou dividit en 1847. Al de València restaren les províncies de València, Castelló i Conca, mentre que el de Múrcia agrupava Alacant, Múrcia i Albacete⁵⁹. Les reformes, però, no evitaren que els caps de districte romangueren a les oficines llastrats pel treball administratiu, mentre els seus superiors, els inspectors de districte, preferien l'assistència

⁵⁸ Els 9 districtes eren els de Madrid, Burgos, Saragossa, Barcelona, València, Granada, Sevilla, Valladolid i la Corunya. En 1847 se sumaren els de Vitòria, Múrcia i Càceres, a més de designar-se sengles enginyers per a Balears i Canàries. En setembre de 1853 es crearen tres més, Tarragona, Salamanca i Logronyo, encara que els dos últims no disposaren d'enginyers fins un any més tard. Finalment, l'any 1857 els districtes desaparegueren, i van passar a equiparar-se a les províncies (BOMC, 1847: 87; ROP, 1854: 244, 282; 1858: 10).

⁵⁹BOMC (1847: 87). Aquesta distribució de les províncies s'adaptava la disposició de la xarxa radial de carreteres; la primera de les divisions contenia la major part del traçat de la carretera de València a Madrid per Las Cabrillas, i el tram valencià de la de València a Madrid per Almansa. En la segona divisió es trobava el tram manxec d'aquesta última carretera i els ramals que l'enllaçaven amb Alacant i Múrcia.

regular a la junta consultiva a les penoses i perllongades visites als districtes que –suposadament– havien de realitzar amb periodicitat. De fet, l'increment del nombre de districtes no va ajudar a fomentar les inspeccions⁶⁰.

Així, la principal reforma del cos en dues dècades va arribar al desembre de 1857, quan es va reorganitzar la distribució del cos per tal d'adaptar-la completament als límits provincials. La reforma atenia al fet que, als ara desapareguts districtes de més d'una província, “la vigilancia del jefe era completamente ilusoria”, ja que les distàncies eren enormes i les comunicacions interprovincials sovint inexistents. A més, s'alliberava als caps de les ocupacions de tipus administratiu, de manera que es permetia així un control més directe sobre el treball dels enginyers destinats a les províncies (ROP, 1858: 10).

L'adaptació dels districtes al marc provincial va suposar, en primer lloc, la desaparició del nivell intermedi de l'escalafó del cos, conformat pels caps de districte, que feien d'intermediaris entre la junta consultiva i els enginyers destinats a les províncies. Aquest paper l'assumien ara els enginyers en cap de província, que també podien responsabilitzar-se d'alguns projectes, en concentrar una menor càrrega administrativa i inspectora. La funció de desplaçar-se per tal de revisar el treball dels enginyers recaigué ara en exclusiva sobre els inspectors generals de segona classe, integrats –juntament als de primera classe– en una junta consultiva ampliada, que reforçava així el seu control sobre els membres inferiors del cos. La junta, composta ja per més d'una vintena de membres, en 1857 va passar a dividir-se en quatre seccions, que en serien cinc a partir de 1863, dividides per àrees temàtiques: assumptes generals i construccions civils, ferrocarrils, camins, navegació i aigües (ROP, 1857: 10; 1866: 65).

En l'àmbit provincial, la desaparició dels districtes, sumat a l'increment de les plantilles, permetria, ja en la dècada de 1860, una major especialització dels enginyers. Així, a les províncies costaneres generalment un dels tècnics quedaria com a responsable dels treballs de ports i fars, juntament amb altres

⁶⁰D'acord amb el reglament de 1836, els enginyers en cap havien de girar dues visites anuals a les províncies dels seus districtes. En 1848, però, la Reial ordre aprovant la creació de sis districtes d'obres públiques reconeixia que les inspeccions havien estat fins al moment esporàdiques (BOMC, 1848). En 1855 un article a la *Revista de Obras Públicas* (1855: 282) denunciava, de nou, l'incompliment dels inspectors. Així, cap districte havia estat inspeccionat en 1853, i en 1854 només ho havien estat dos. A més, un dels districtes existents no havia rebut cap visita en 14 anys.

destinats a les carreteres –que encara absorbién la major part dels esforços– i altres projectes. La nova distribució, reforçada pel reglament de 1863, situava els enginyers en cap “a las superiores ordenes e instrucciones de la dirección general de obras públicas y a la inmediata autoridad del gobernador”. Aquest equilibri entre autoritats centrals i provincials, però, generalment es trencava en benefici de les primeres, personificades en la junta consultiva. L’obediència jeràrquica per un costat i la precària situació dels governadors del període, serviren així per a reforçar el control centralitzat de la junta⁶¹.

La naturalesa d’alguns serveis d’extensió superior a la provincial provocaren, malgrat tot –en una evolució que també s’havia donat al cos francès–, l’aparició de divisions especialitzades. Tant és així que ja en 1857 es van crear vuit divisions de ferrocarrils, confirmades per una instrucció d’abril de 1862. D’altra banda, entre 1861 i 1864 es van crear diferents comissions d’estudis hidrogràfics que conduïren a la creació, en juliol de 1865, de 10 divisions hidrogràfiques, que ocupaven el mateix nombre d’enginyers en cap (ROP, 1857: 207; 1865: 229, 250).

Els enginyers i l’activitat privada

L’increment progressiu de la plantilla d’enginyers, així com el desenvolupament de les obres públiques a l’estat feren evident cada vegada més la paradoxa sobre la qual, segons Antonio Bonet Correa (1985: 26) s’havia refundat el cos en 1834: el mateix estat liberal que propugnava la llibertat absoluta del comerç i la indústria, retenia l’exclusiva sobre les obres públiques mitjançant el cos d’enginyers de camins. Aquesta contradicció va servir per alimentar les crítiques contra els enginyers de camins –moltes d’aquestes llançades pels arquitectes, professionals lliures que havien de competir en un mercat acotat pels enginyers estatals– i va quedar sense resolució al llarg de tot el regnat isabelí, encara que va originar un bon nombre d’iniciatives governamentals durant el sexenni democràtic.

Fins ben entrada la dècada de 1840 la vinculació entre enginyers de camins i servei estatal era pràcticament absoluta, ja que no hi havia cap

⁶¹ROP (1864: 39). Cal tenir present que –com ha apuntat Manel Risques (1995)– els governadors estaven sotmesos als canviants avatars polítics de l’època, de manera que rarament acumulaven estades superiors a un any al càrrec. Els enginyers en cap que generalment romanien més temps a les seues destinacions, rarament rebrien un control permanent per part dels governadors.

demanda privada. La situació, però, hauria de canviar al llarg de la dècada de 1850. En aquest moment, amb una plantilla que ja superava àmpliament el centenar d'individus, les empreses privades lligades a les obres públiques estatals començaren a utilitzar enginyers del cos en els seus projectes. L'any 1854, d'un total de 137 individus, una vintena es trobaven destinats a empreses ferroviàries o de canals i en 1865 ja arribava a la trentena. Aquesta situació era similar al cos francès, on en 1857 un 20% dels enginyers del cos es trobaven realitzant treballs fora de l'escalafó "amb llicència il·limitada", al servei d'empreses privades i governs estrangers (ROP, 1854: 15; 1857: 3).

No va ser fins al 1857 quan un reial decret va fixar les regles per a la concessió de llicències per al pas dels enginyers al servei d'empreses privades. Les empreses havien de ser concessionàries d'obres públiques i els enginyers havien de portar almenys tres anys de servei estatal. En el reglament de 1863 s'exigien quatre anys de servei públic i, a més a més, no haver inspeccionat els treballs de la mateixa empresa en els tres últims anys (DGOP, 1860: 241; ROP, 1863: 261). La referència a les inspeccions era molt convenient, ja que la major part dels enginyers amb llicència treballaven per a empreses de ferrocarrils i aquestes generalment tractaven de contractar enginyers en cap o inspectors que hagueren treballat per al sector privat en el mateix districte on desenvolupaven l'activitat pública, i els oferien sous bastant més elevats dels que cobraven al servei estatal.

La contínua ampliació de la plantilla del cos i el desenvolupament de les obres públiques –que comportava un augment continuat de la despesa estatal– despertaren en la dècada de 1860 el debat entorn a la necessitat d'alliberar les obres públiques de la tutela estatal. Es va consolidar un sector creixent de l'opinió pública partidària de canviar el model estatalista d'inspiració francesa per un altre que concedira un major marge d'actuació a la iniciativa d'empreses privades, diputacions i ajuntaments. Un canvi que es va produir, de fet, en la revolució de 1868, amb la implantació d'un model semblant al britànic, on l'estat es limitaria a executar aquelles obres d'interès general per a les quals no trobara particular o empresa que les volguera fer al seu càrrec. Com hem vist, un canvi radical en les polítiques d'obres públiques que no perdurà durant la Restauració.

Un model per a la resta d'enginyeries

La restauració del cos i l'Escola de Camins l'any 1834 va estar seguida de ben a prop per una altra institució semblant, la del cos i l'escola d'enginyers de mines. L'Escola d'Enginyers de Mines, com la de Camins, tenia antecedents en l'etapa il·lustrada (en 1777) i sota l'absolutisme borbònic (1826) però solament va trobar continuïtat amb la instauració del règim liberal, a partir de 1835. L'Escola de Mines compartia amb la de Camins el seu caràcter *especial*, explicable pel fet que els estudiants que superaven els estudis tenien accés als respectius cossos de funcionaris. Així, els aspirants a enginyers de mines havien de superar unes difícils proves d'accés, que implicaven “una preparació adicional, superior y distinta a la exigida para conseguir el título de bachiller.” Superada aquesta prova, que ja representava una important barrera, els estudis es caracteritzaven també per la seua dificultat, centrada en el domini de les matemàtiques, coneixements que atorgaven en aquella època un caràcter elitista d'exclusivitat (Pan-Montojo, 2005: 62-64).

Els dos cossos d'enginyers es dotaren d'un indubtable prestigi al llarg de la dècada de 1840, basat per un costat en el seu caràcter elitista, però també en una elaborada doctrina pròpia, fonamentada en la selecció pel mèrit i el domini de la ciència, i en el seu sentit de forta pertinença a la corporació. El fet de ser enginyer imposava una forta disciplina personal, disponibilitat absoluta per al treball –eren comuns els destins allunyats en condicions dures–, i un cert estil de vida, però també un extens reconeixement social. El gran referent seria el cos de camins, que tenia una presència social més rellevant i un cos més nombrós que el de mines. Així, l'aspiració dels nous grups experts –com hem vist en el cas dels arquitectes– passaria per assolir un estatus similar al dels enginyers de camins i mines: treball exclusiu per a l'estat i disposició d'un cos funcional propi, tal i com ja n'hi havia d'altres a França, país que continuava servint com a gran referent a l'administració espanyola. En tot cas, les aspiracions dels agrònoms, industrials i forestals es van veure truncades entre 1846 i 1851, quan es van establir els nous estudis de forest i industrials, que adoptaven la denominació d'enginyeries, però es trobaven deslligats d'un cos funcional propi. En tot cas, la llei Moyano d'ensenyament de 1857 hi reforçà la distinció en mantenir els seus centres formatius vinculats al Ministeri de Foment i classificar-les com a carreres “superiors” juntament amb altres com

Arquitectura, Diplomàtica i Notariat (Pan-Montojo, 2005: 42, 68-70; Gómez, 1992).

Els enginyers industrials sorgiren a partir de la creació del Real Instituto Industrial en 1850. Estava plantejat com un centre d'especialització al qual accedien els qui havien superat els estudis industrials mitjans, que provenien de l'etapa il·lustrada. Al principi es limitaven a dos cursos anuals, però entre 1858 i 1860 es van reformar els plans d'estudis per a situar-los a un nivell equiparable als de la resta d'enginyeries, i d'aquesta manera es reforçaven les matèries comunes (Pan-Montojo, 2005: 69).

Els forestals eren l'única excepció, dins de les enginyeries espanyoles, a la marcada tendència a imitar models francesos. Els enginyers de forest van sorgir l'any 1848 a partir de l'experiència dels treballs forestals de Saxònia, on el seu fundador, Agustín Pascual, va estar becat entre 1842 i 1845 a l'Escola de Silvicultura de Tharand. A diferència dels industrials i agrònoms, els seus treballs van estar vinculats des d'un primer moment a l'administració, en concret a la gestió dels extensos boscos desamortitzats (Gómez, 1992: 21).

Els enginyers agrònoms, de formació més tardana, tenien com a missió portar "a la casa paterna un caudal de intel·ligència que acrecienta su patrimonio" i difondre el "conocimiento de los adelantos humanos" entre els agricultors i llauradors. En l'escola, inaugurada l'any 1855, es formava els perits agrícoles, un grau més pràctic que habilitava per al treball de "capataces, mayores, jardineros y hortelanos". La titulació, d'orientació més científica, formava enginyers agrònoms: professors i tècnics destinats a la investigació i l'assaig de nous mètodes agrícoles. La singularitat dels agrònoms respecte de la resta d'enginyeries radicava en el fet que les ciències naturals tenien més pes, la qual cosa compensava la importància molt limitada de les matemàtiques. A més, els primers quatre anys d'estudis la docència es trobava repartida per diferents centres i facultats de Madrid i solament els dos últims anys l'ensenyament es localitzava a Aranjuez, a la finca *La Flamenca* (Pan-montojo, 2005: 81-84).

El pes social de les diferents enginyeries en dècades posteriors va estar molt vinculat a la seua proximitat a l'estat. Les que tenien un cos propi integrat a l'administració –camins i forest– partiren amb un clar avantatge a l'hora de disposar de normatives més favorables en la regulació de competències, la

qual cosa es concretava en funcions assignades, pressupostos que podien gestionar i, per tant, més titulats. D'altra banda, els enginyers gaudien d'un indubtable prestigi com a tècnics especialitzats, la qual cosa donava un gran pes a les seues opinions sobre els assumptes de la seua competència; pes que en ocasions es materialitzava en la redacció de normatives i lleis referents a les seues àrees específiques.⁶²

2.3. La temptació de la política

La vinculació entre el reformisme liberal i el cos de camins va estar motivada tant per l'extracció social burgesa i l'esperit il·lustrat dels seus membres com per la persecució soferta per aquests sota l'absolutisme. És per això que, amb la implantació del règim liberal, alguns dels enginyers més destacats bé van ser temptats per a la participació política, formant part dels governs liberals, bé apostaren per utilitzar els seus contactes i el seu historial liberal per millorar les seues carreres professionals.

Si bé és cert que l'estricta selecció per mèrits va ser una de les característiques fonamentals del cos d'enginyers de camins al llarg de tota la seua història, els anys de reorganització del cos entre 1833-36 van constituir una etapa excepcional. Al llarg d'aquests anys i coincidint amb el moment àlgid de la Revolució Liberal, els tècnics de passat liberal –que molt sovint havien patit depuracions polítiques– van tenir l'oportunitat de compensar els patiments passats amb una ràpida entrada i l'ascens al cos. En aquests anys l'experiència política esdevingué un element clau per a reordenar l'escalafó passant per davant de l'antiguitat al servei de la Direcció General de Camins. Tant és així que alguns dels enginyers políticament més significants passaren a ocupar càrrecs en el govern –singularment en la Direcció General d'Obres Públiques–, o en els llocs principals en la reorganització de l'escola i el cos, en un moment en què es marcava el futur caràcter d'aquestes institucions.

Aquesta aposta per part de determinats professionals liberals d'integrar-se als cercles polítics també era ben visible en els cercles de poder provincial o

⁶²Pan-Montojo (2005: 70). Com veurem, són ben coneguts els informes sobre camins, ports i ferrocarrils elaborats per comissions d'enginyers, que es materialitzaren, pràcticament al peu de la lletra, en lleis específiques. En el cas dels enginyers forestals, Josefina Gómez Mendoza (1992: 21) ha apuntat la notable influència que aquests tècnics van exercir sobre la política forestal espanyola, sempre en defensa del paper de l'estat com a "propietari o administrador" dels boscos, aspecte en el qual sempre es mostraren inflexibles, fet que es va plasmar en la normativa desamortitzadora.

local, com han assenyalat Anacleto Pons i Justo Serna (1992: 94) per a València. Per als autors citats, alguns professionals utilitzaven la seua formació com un capital que podien invertir, i aportaven la seua visió professional a les institucions oficials. Una vegada integrats al grup dominant, sovint aprofitaven el seu poder per a exercir

“[...] un importante control sobre su misma profesión, lo que se traduce muy frecuentemente en su destacado papel al frente de los colegios profesionales a los que se adscriben o en los centros en los que se adiestra a sus colegas”.

Una situació que es reproduiria en l'àmbit estatal amb alguns membres del cos de camins.

2.3.1. L'assalt liberal a l'escalafó de camins (1834-1836)

La instauració del nou estat liberal, a partir de 1834, va permetre avançar en el procés de reconstitució del cos de camins, encetat en 1829 sota la direcció d'Agustín de Larrañendi. Els governs liberals aprovaren la reobertura de l'escola i facilitaren la tornada d'enginyers depurats per l'administració absolutista, però també encetaren una etapa d'intervencionisme ministerial en la qual sovintejaren els ascensos arbitraris. Una situació de provisionalitat que sols es tancà amb l'aprovació del Reglament Orgànic de 1836, que limitava l'entrada al cos només als alumnes aprovats a l'Escola d'Enginyers i regulava el sistema d'ascensos, i limitava les designacions ministerials als alts estaments de l'escalafó.

El primer escalafó publicat en 1839, tot just abans de l'entrada de la primera promoció de l'escola (reproduït a l'apèndix 1), evidencia la interferència dels criteris polítics en els ascensos, que serví per restablir el predomini liberal al cos, alterat per les depuracions absolutistes. L'escalafó era encapçalat per Agustín de Larrañendi, que va romandre com a director general de Camins, Canals i Ports, i cap del cos fins la seua jubilació en 1841. Per sota es trobaven com a inspectors generals Francisco Javier Barra, a qui li corresponia el càrrec per experiència i antiguitat –ingressà al cos en 1799– i Juan Subercase, de la promoció de 1807, que havia ascendit superant a altres companys més antics i que no havien patit cap expulsió temporal per raons polítiques. Les places de subinspectors les ocupaven Francisco Javier Van Baumberghen, estudiant de la primera promoció –1799–, i José García Otero, del cos castrense, ingressat

al civil tot just cinc anys abans. Els enginyers primers eren Gabriel Gómez Herrador –de la promoció de 1804– i Baltasar Hernández, militar integrat en 1835 que se situava per davant d'enginyers de la primera escola com Julián Rodríguez –també de 1804– i altres dos supervivents de les promocions de 1805 i 1807, José de Azas i Manuel María Chávarri. Per sota d'aquests, la resta d'enginyers segons i ajudants eren nouvinguts, integrats al cos a partir de 1825 i organitzats per estricta antiguitat, amb l'única excepció d'Agustín de Marcoartú, qui féu valdre el seu historial com a conspirador contra Ferran VII⁶³.

És evident que als governants del nou règim liberal els interessava tant compensar els seus partidaris per les penalitats passades com –i aquest fou, potser, l'element fonamental– situar-los en llocs clau de l'administració, per tal d'assegurar la lleialtat al nou estat liberal de la vella estructura administrativa heretada de l'Antic Règim. De l'anàlisi de l'escalafó es dedueix quins van ser els enginyers beneficiats pels canvis polítics. Els ascensos més espectaculars foren els de José García Otero i Baltasar Hernández, significats enginyers militars que, a l'igual que un altre afavorit, Agustín de Marcoartú, havien patit l'expulsió del cos castrense per les seues marcades afinitats liberals. Al costat d'aquests, destaquen dos enginyers civils, Juan Subercase i Pedro Miranda, encara que aquest últim sols va fer carrera política, sense gaudir de cap ascens a l'escalafó⁶⁴.

Al bell mig de les canviants influències polítiques i les tensions que presidiren els ascensos, cal destacar la figura del director general, Agustín de Larramendi, enginyer que havia heretat la direcció del cos del mateix Agustín de Betancourt i va fer valdre el seu perfil estrictament tècnic per col·laborar tant amb governs liberals com absolutistes. Com a enginyer més antic, fou designat director de camins durant el Trienni Liberal, càrrec del qual fou apartat en restaurar-se l'absolutisme, i que va recuperar en 1829, i el va conservar en crear-se la Direcció General de Camins en 1833. Larramendi fou, fins que es va retirar en 1840, cap indiscutible del cos de camins, independentment dels canvis polítics, i personalitat decisiva en la divisió provincial de 1833, un dels principals projectes administratius realitzats pels primers governs liberals. A ell cal atribuir-li també la reorganització del cos i la decisió d'integrar enginyers

⁶³L'escalafó es troba reproduït a l'apèndix 1. Publicat per Rumeu de Armas (1980: 439-447), un error d'impressió altera l'ordre de dues de les pàgines, la qual cosa pot induir a errors.

⁶⁴Rumeu (1980: apèndix 2) i Sáenz (1990: 332-334).

com García Otero –a qui havia tingut com a col·laborador en alguns projectes–, Juan Subercase o Pedro Miranda (Burgueño, 1996: 172).

Entre l'enginyeria i la política: Miranda, Subercase i García Otero

D'entre tots els enginyers que s'integraren al cos en aquests anys de transició, el de Pedro Miranda fou un cas certament singular. Alumne de l'Escola de Camins durant el Trienni, en la qual fou acceptat excepcionalment amb tan sols tretze anys, no va arribar a completar el seus estudis en tancar-se aquest centre el 1823. Passà aleshores a França amb real llicència –i aparentment, amb suport econòmic de l'estat–, on estudià a les escoles de Ponts et Chaussées i de Mineralogia, i visità obres d'importància a França, Prússia, Holanda i Anglaterra, a més de fer pràctiques en la construcció del pont penjat sobre el Sena a París, al camí de ferro de Saint Etienne a Lió i al port de Saint Ouen a París.

En retornar a Espanya el 1830 demanà l'ingrés al cos de camins, on va rebre una entusiasta acollida d'Agustín de Larramendi, qui li donà suport a la seua petició elogiant la valuosa formació d'aquest enginyer:

“[...] es el español que más se ha distinguido en estos últimos años en Francia en el importante ramo de caminos y canales, que seria una importante adquisición para el cuerpo”.

D'acord amb aquesta valoració, Larramendi projectava rellevar-lo del servei a províncies i retenir-lo al seu costat, a Madrid,

“[...] a las inmediatas ordenes de la dirección donde será mucho más útil para la verificación de los cálculos de los proyectos ó propuestas, el analisis y exámen de los principios científicos y metodos de su construcción (...) difundir luces y conocimientos tan importantes como poco conocidos entre nosotros y para examinar á los pretendientes á ingresar en el cuerpo”.

A més, en aconsellar que es dotara a Miranda amb un suplement al sou d'ajudant tercer, Larramendi ja projectava un ràpid ascens d'aquest enginyer, associant-lo a la futura obertura de l'escola: “mas adelante si se restablece la escuela, podrá aumentarsele en proporción del cargo que se le confie en ella”⁶⁵. Una demostració que l'enginyer basc ja tenia clars els passos que havia de dur a terme quatre anys després per a reorganitzar el cos.

⁶⁵Carta del 7 de novembre de 1830. AMF. Expedient personal de Pedro Miranda.

El fet que Pedro Miranda, al contrari que altres, sols ascendira per estricta antiguitat dins de l'escalafó del cos, on sols va arribar a ser ajudant segon i que no arribara a treballar com a docent a l'escola –encara que durant dues dècades segurament fou l'únic enginyer espanyol amb experiència directa en obres ferroviàries– és un senyal de la pèrdua d'influència de Larramendi, que hagué d'acceptar altres ascensos al cos en contra del seu criteri, o que la joventut de Miranda li bloquejà el camí davant d'altres enginyers més madurs, que acapararen els càrrecs directius.

L'enginyer valencià Juan Subercase va estar –junt al mateix Larramendi–, la personalitat clau d'aquest període dins el cos d'enginyers de camins, tant per la seua influència a la institució i a l'Escola de Camins com pel seu notable pes polític; activitats que va saber lligar amb èxit al llarg de la seua carrera. Enginyer en actiu des de 1807, va tenir una tèbia actuació durant els primers mesos d'invasió francesa per a acabar instal·lant-se a Cadis en 1812, on va exercir de professor a la Academia de Reales Guardias Marinas de San Fernando –on tingué com a alumne García Otero– i a l'Acadèmia Militar. Purificat en 1814, va estar treballant al Bierzo fins al 1820, quan va tornar a Madrid en haver estat elegit diputat per València, elecció que va repetir en 1821. Dissolt el cos en 1823 i impurificat per la seua actuació, no tornà a treballar com a enginyer per a l'estat fins al 1834, on refugiat a València i Alcoi, realitzà estudis per encàrrec de les autoritats locals i fundà sengles establiments “científico-artísticos” per a la Reial Societat Econòmica d'Amics del País de València i la Real Fábrica de Paños de Alcoy⁶⁶.

La mort de Ferran VII i el retorn al liberalisme permeteren un ràpid ascens de Subercase. La seua capacitat tècnica, l'experiència com a acadèmic i el seu historial polític –que li proporcionaren importants contactes–, el convertiren en l'element fonamental en la reorganització del cos de camins. La motivació política del seu ascens és evident. Si bé Rumeu de Armas (1980: 432) ha assenyalat com a inici de la reorganització del cos de camins l'elecció de Javier de Burgos com a ministre de Foment el 21 d'octubre de 1833, sembla clar que l'orientació definitiva a les reformes l'hauria de donar el govern de Martínez de la Rosa, amb Burgos ocupant la cartera de foment.

⁶⁶Expedient personal de Juan Subercase Krets i comentaris de Sáenz, 1990: 58-68.

Tot just una setmana després de la formació del Govern de Martínez de la Rosa, en gener de 1834, s'aprovà la reobertura de l'Escola de Camins en un decret que, a més, designava com a professors a Juan Subercase, José García Otero i Jerónimo del Campo –alumne de l'escola als anys 1821-23–, els primers enginyers ingressats després de la reorganització del cos. El claustre, dirigit pel director general Larramendi, es completà l'any següent amb l'entrada de Baltasar Hernández. Tant Hernández com Subercase i García Otero eren docents als reials conservatoris d'arts de Màlaga, València i Sevilla, fundats en 1833 a imatge del de Madrid, creat nou anys abans com una mena d'escola de peritatge industrial. El Reial Conservatori de Madrid havia acollit bona part dels antics docents de l'Escola de Camins, clausurada en 1823, i ara es tancava el cicle en fer servir els centres perifèrics com a pedrera per als professors de la nova Escola de Camins⁶⁷.

El claustre de la nova escola es distingia, així, per la seua preparació acadèmica, però també per representar la generació de joves liberals que disputaren el control de la institució als vells liberals de l'etapa gaditana. Com ha destacat amb certa sorpresa Antonio Rumeu de Armas (1980: 446), cap dels antics col·laboradors de Betancourt que encara es trobaven en actiu –Juan López de Peñalver, el destacat afrancesat José María de Lanz i Antonio Gutiérrez– foren convidats a exercir la docència. Sols després d'uns anys s'incorporaren com a simples professors altres enginyers de la primera escola com José de Azas, que, a diferència dels seus companys, ja havia estat membre del claustre tres dècades abans⁶⁸.

L'any 1834 representà la completa recuperació professional i política de Juan Subercase. El mateix enginyer explicava en una carta datada aquest any, on reclamava un ascens i els motius per acceptar el nou càrrec: “dejando en Valencia su patria”, un sou més elevat i una posició de prestigi:

“[...] por complacer a su antiguo y estimado jefe – Larramendi–; por la afición que siempre ha tenido a la carrera facultativa en que hiciera sus primeros servicios al Estado (...) y finalmente por la esperanza, fundada en

⁶⁷El fet que s'acudira als enginyers de camins per a conformar el professorat d'aquests centres demostra que també durant la *Ominosa Dècada* es va produir un cert aperturisme que permeté que s'obviaren les tendències polítiques a l'hora de contractar aquests professionals. Encara al bienni 1840-1841 Juan Subercase constava com a professor i degà a aquest centre en qualitat de catedràtic més antic (Rumeu, 1980: 410-412, 419).

⁶⁸Tant Lanz com Gutiérrez havien estat pensionats a París amb Betancourt i molt vinculats després amb el govern afrancesat, cosa que els va representar l'expulsió del cos.

los ofrecimientos que se le hicieron, de ser indemnizado de tantas pérdidas con prontos ascensos”⁶⁹.

En les eleccions d'aquest any fou elegit procurador per la província de València, representació que mantingué fins a l'acabament de 1835. Igual que altres diputats valencians, com el comte d'Almodóvar i J. Ciscar, va donar suport permanent al governs moderats excepte en aquells assumptes en què la política governamental es contraposava als interessos valencians. Encara que per caràcter i historial era un declarat partidari del moderantisme, una vegada instaurat el govern progressista de Mendizábal, li va donar suport amb el seu vot⁷⁰. Fermín Caballero ens presenta el procurador Subercase en una mordaç descripció, com un defensor a ultrança de l'ordre com a base per al foment de les obres públiques, i ja menciona el seu interès pel Grau de València:

“Quisiera hacer más caminos y canales que hay en Holanda, y limpiar todos los puertos hasta que al muelle de Valencia llegaran navíos de tres puentes. Y como para que haya medios de comunicación se necesita dinero, y para hallar dinero, crédito, y para que haya crédito, tener paz y orden, y el orden no se mantiene sin un gobierno justo y fuerte; cádate aquí porque calla y apoya al que manda”⁷¹

Bé com a reconeixement pels passats esforços, bé com a recompensa pel suport parlamentari, la vinculació inicial amb els moderats li va donar bons rèdits. Incorporat al cos en març de 1834 i a la càtedra de l'escola en novembre, al desembre del mateix any demanava l'ascens a la plaça de comissari de camins i canals, petició que va aconseguir en 48 hores. En febrer de 1835 demanà –i se li concediren– honors d'intendent de província, com ja tenien la resta de comissaris. El 7 de gener de 1836 fou nomenat cap de la cinquena secció del Despatx de la Governació del Regne, i va quedar com a excedent al cos, de manera que Baltasar Hernández el substituï a l'escola. En el nou càrrec Subercase cobrava un sou de 40.000 rals anuals, quasi el doble del que percebia com a comissari (Sáenz, 1990: 68-70).

⁶⁹Carta del 11-12-1834. Expedient personal de Juan Subercase Krets

⁷⁰L'anàlisi de l'evolució política dels diputats del període 1834-36 ha estat realitzat per Isabel Burdiel. En el cas de Juan Subercase en aquests anys, el seu alineament polític amb el govern de torn tant en la legislatura moderada com en la progressista fa difícil reduir la seua eixida del parlament com un càstig electoral dels progressistes valencians en febrer de 1836 (Burdiel, I, 1987: 121-217, 147, 292 i apèndix).

⁷¹Fermín Caballero (1836) comença la descripció analitzant la seua imatge: “Es viudo, con porte exterior de eclesiástico, militar opaco y aún sombrío, matemático de la escuela de Zorraquín y por consiguiente más profundo que pozo de la Mancha”. Subercase havia enviudat per segona vegada en 1834.

L'ascens de Subercase, certament fulgurant, degué ser similar al d'altres personalitats vinculades amb el moderantisme. El diari progressista el *Eco del Comercio* publicà en febrer de 1836, poc abans de les eleccions, un llistat d'una trentena de membres del centenar de socis que havien compost en octubre de 1821 a Madrid la Junta del Anillo de Oro, una societat secreta de caràcter moderat. Al llistat, junt a Subercase apareixien els dos últims caps de govern: el comte de Toreno i Francisco Martínez de la Rosa, i no s'esmenta un altre dels més destacats, l'antic ministre de Foment Javier de Burgos. La publicació pretenia demostrar els vincles entre la pertanyença a l'agrupació i molts dels recents ascensos polítics:

“[...] ya se deja ver por los insertos que en 1822 y 1823, y aún en los dos últimos años de nuestra regeneración novísima no han salido los socios del anillo mal librados en la repartición de los empleos; por que además de 21 ministerios que han obtenido en los 3 años referidos, ocuparon y ocupan otros altos puestos de mucha influencia en la República”⁷².

L'ascens al poder del progressista Mendizábal i la pèrdua del seu escó en les eleccions de 1836, però, no afectaren la influència de Subercase, que mantingué una trajectòria ascendent, tot i que ara allunyat de l'escena política⁷³. Un Reial Decret de l'1 de juliol de 1837 el nomenà “accediendo a sus deseos” inspector general de camins, ocupant la vacant del difunt Antonio Prat, amb la qual cosa ja se situava al tercer lloc de l'escalafó. Alhora fou designat director de l'Escola de Camins, Canals i Ports, en substitució del director interí García Otero, ja que Larramendi havia abandonat la plaça en gener. Subercase renunciava així a un càrrec polític millor remunerat per passar a dirigir l'escola, ocupació mantinguda durant més d'una dècada (Sáenz, 1990: 68-72)

És evident que en la trajectòria ascendent de Subercase havia estat preeminent la influència política. Els mèrits professionals, que hauria de demostrar en anys vinents, es trobaven encara molt enfosquits pels llargs períodes en què s'havia allunyat del seu treball com a enginyer⁷⁴. Mentre que

⁷²*El Eco del Comercio*, 2 de febrer de 1836; Burdiel, 1987. Sobre Javier de Burgos i aquesta societat vegeu López Tabar, 2001: 253.

⁷³Mari Cruz Romeo (1993: 121) ha assenyalat la vinculació familiar de Subercase amb Vicente Sancho, un dels caps del progressisme valencià. Diputat en el Trienni per València, va arribar a ocupar breument el ministeri de l'Interior. Es va exiliar l'any 1823 però va tornar a Espanya en 1835 per tal d'integrar-se al cercle de Mendizábal, i va arribar a ser breument ministre de Governació en 1840 (Risques, 1995: 611). Potser aquest vincle familiar explica que l'ascensió del moderat Subercase fins i tot s'accentuara sota el progressisme.

⁷⁴De la profunda impressió que Subercase va deixar entre els seus estudiants a l'Escola de Camins n'ha deixat compte Antonio Rumeu de Armas (1980: 457-458). Lucio del Valle, un dels

algun dels seus companys de promocions anteriors –ara situats per sota a l'escalafó– ja sumaven tres dècades de dedicació a les obres públiques estatals, Subercase no arribava a completar els deu anys de servei.

L'entrada d'enginyers militars i arquitectes directament a posicions mitjanes i altes de l'escalafó provocà les naturals protestes del personal preexistent. Entre octubre de 1835 i febrer de 1836 Larramendi va passar còpia al ministre de les demandes d'ascens de més d'una desena d'ajudants i enginyers; demandes que comptaren en març d'aquell any amb l'informe favorable del mateix Subercase, aleshores cap de la cinquena secció del Ministeri de Governació. La resolució de l'expedient suposà l'ascens de categoria de molts d'aquests enginyers, una última reorganització de l'escalafó, poc abans de l'aprovació del reglament orgànic del cos a l'abril del mateix any⁷⁵.

Entre els ascensos proposats, Subercase recolzà especialment els de José de Azas y Manuel María Chávarri, companys de les primeres promocions de l'escola. Per a aquests:

“[...] después de treinta años de buenos servicios (...) el ascenso que ahora piden no es más que una ligera reparación de los muchos agravios que han sufrido en su larga carrera viéndose postergados muchas veces a personas de fuera del cuerpo que no les escedían en mérito”.

Amb ells ascendiren de categoria quatre antics enginyers militars, començant per José García Otero. Els cinc zeladors –alguns d'ells amb títols d'arquitecte– que demanaven l'ascens a enginyers però, hagueren, de passar un examen que superaren entre abril i maig del mateix any⁷⁶.

Poc després d'aquests ascensos, a finals de març de 1836, el ministeri acceptà en contra de l'opinió de Larramendi l'entrada al cos d'un últim enginyer militar, Agustín de Marcoartú, amb un important currículum com a liberal

més importants deixebles de Subercase, diria d'ell en 1862 que “el orden, el método, la severa disciplina que desde su origen en 1834 se observaron en la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, obra exclusiva fueron del Ilmo. Sr. Don Juan Subercase (...) aquel método, aquel rigor, aquella disciplina han servido de norma y de modelo a las demás escuelas especiales que después se han establecido en nuestro país” (ROP, 1862:196).

⁷⁵Les cartes es troben arxivades a l'expedient personal de José García Otero. Es conserven les de José de Azas, Manuel María Chávarri, José Maria Pérez, Francisco Antonio Echánove, Juan Merlo i Pedro Cortijo.

⁷⁶Nota del 10-3-1836 i RO del 12-3-1836 arxivades a l'expedient personal de José García Otero. Subercase no signa l'informe, però l'estil, el contingut i la procedència en deixa ben clara l'autoria. Els Zeladors que hagueren de passar examen foren José Maria Pérez, José Maria Aguirre, Francisco Antonio Echánove, Francisco Echánove i Juan Merlo.

exaltat, doncs va jugar un paper molt actiu en un intent de pronunciament de 1831 i va patir l'exili fins 1833. En aconseguir plaça com a ajudant primer, passà per davant d'una desena d'ajudants segons i encetà una fulgurant carrera construïda en base a constants peticions als superiors; peticions que trobaren bona resposta dels governs progressistes (Sáenz, 1990: 334-335).

L'aprovació del reglament orgànic del cos en abril de 1836 reservà l'accés als alumnes de l'escola i, per tant, disminuï la possibilitat d'intervencionisme polític. El reglament permetia al director general escollir entre els enginyers de les promocions més antigues aquells que havien d'ocupar els llocs més elevats de l'escalafó. Per tant, les places d'enginyers primers es cobriren per elecció entre els enginyers segons més antics, i els subinspectors s'escollien entre els enginyers primers a proposta del director general. Aquest últim apartat era especialment important, ja que els cinc subinspectors conformaven –amb els dos inspectors, el director general i un enginyer primer seleccionat com a secretari– la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos (Rumeu, 1980: 438; Sáenz, 1993: 70-84). L'elevada independència del cos respecte a les interferències polítiques, es pot considerar un èxit personal de Larramendi i hauria de caracteritzar als enginyers de camins durant el règim isabelí. En comparació, l'estament judicial lluia una teòrica autonomia que contrastava amb la facilitat de què gaudien els governs per cessar o traslladar jutges, situació que, en la pràctica, implicava un control efectiu del poder executiu sobre el judicial (Del Moral, Pro i Suárez, 2007: 410-422). Els enginyers de camins gaudirien, per tant, d'una notable autonomia orgànica, que hauria de servir per que reforçaren en anys vinents la seua influència sobre aquest ram de l'administració.

D'aquesta manera, l'accés a aquest important òrgan consultiu de la Direcció General d'Obres Públiques –que actuava, alhora, com a direcció del cos– estava controlat pel director general de Camins. En la primera junta consultiva de 1836, a més de Larramendi i tres dels enginyers més antics, tingueren entrada Subercase com a subinspector i García Otero com a secretari.

La prova de foc per a la nova normativa va arribar en setembre de 1837 quan dos enginyers de la part inferior de l'escalafó, el zelador Mariano Zea i l'ajudant primer Francisco Javier Barra –fill de l'inspector del mateix nom–

intentaren “cobrar-se” la renúncia als càrrecs de *jefe político* provincial amb ascensos a places de subinspectors de camins. Tot plegat, un intent de repetir l’operació de Subercase de dos mesos abans –que sí que s’ajustava, però, al reglament–, avançant, però, fins a cinc graus en l’escalafó. En aquesta ocasió la protesta d’una vintena d’enginyers amb el suport d’Agustín de Larramendi va acabar amb la renúncia dels interessats a les seues pretensions i amb un compromís de tots de complir estrictament el reglament⁷⁷. No serà fins onze anys més tard quan el Reial Decret del 1 de juliol de 1847 tancà finalment cap possibilitat de favoritisme polític, en aprovar-se l’ascens per rigorosa antiguitat i situació en l’escalafó sorgit de l’escola.

2.3.2. Els enginyers i les polítiques d’obres públiques: la Direcció General de Camins (1833-1868)

El càrrec de director general de Camins i Canals esdevingué l’últim espai obert a les influències personals dels enginyers del període, Regulat a partir de 1836 l’accés al cos i els ascensos a l’escalafó, de lliure designació pel ministre. El director general dirigia el cos i dissenyava les polítiques a seguir del ram, encapçalava la junta consultiva –encara que entre 1847 i 1862, passaren a encapçalar-la els ministres personalment–, des d’on s’assignaven els enginyers a cada província i se supervisaven els treballs. Alguns dels més notables enginyers d’aquesta època ocuparen la Direcció General: Agustín de Larramendi, Pedro Miranda, José García Otero i Juan Subercase. Personalitats que procuraren marcar les polítiques d’obres públiques amb la seua empremta personal i, en algun cas, utilitzaren el càrrec per tal d’impulsar projectes d’importància singular a les seues regions originals.

Agustín de Larramendi ostentà la Direcció General en propietat entre la creació del càrrec en octubre de 1833 i la seua jubilació en 1841, encara que ja era director facultatiu de Camins des de 1829. La seua posició com a cap indiscutible del cos, independentment dels canvis de govern o de règim, ha estat vinculada a la seua independència com a tècnic, encara que Rumeu de Armas (1980: 422, 425) ha apuntat els seus probables vincles amb

⁷⁷Segons comenta Fernando Sáenz Ridruejo (1990: 51-52), és probable que al darrere de l’operació es trobara Francisco Javier Barra, inspector general de Camins. Aquest enginyer, més antic i experimentat que Subercase, però sense passat liberal, havia estat director de l’Escola de Camins i Canals entre 1821 i 1823, i per això era raonablement el principal aspirant a la nova direcció en 1837.

l'absolutisme. Més versemblant i documentada és la versió de Jesús Burgueño (1996: 142), que descriu Larramendi com un tecnòcrata pròxim al liberalisme moderat, prou hàbil per a sobreviure a les depuracions posteriors al Trienni Liberal i col·laborar amb els governs aperturistes dels últims anys de la Dècada Ominosa. Burgueño, en analitzar la seua biografia, destaca que en ocupar la Direcció Facultativa de Camins en 1829 els ultrarealistes el consideraven un liberal encobert.

En produir-se la mort de Ferran VII Larramendi esdevingué una peça clau de la reforma administrativa de l'estat, principal autor del projecte de divisió provincial aprovat en novembre de 1833 –treball que havia començat feia més d'una dècada, durant el Trienni– i responsable de la reinstauració del cos i l'Escola de Camins.

Els seus lligams amb el liberalisme, però, es feren més evidents a partir de 1837, quan fou elegit diputat suplent per Guipúscoa i compaginà fins al mes de juny de 1839 la Direcció General amb la seua tasca com a diputat a les Corts. Cal atribuir la retirada de Larramendi a les conseqüències d'aquesta presa de postura política. Fou apartat de la Direcció General en setembre de 1840, en un moment en què l'ascensió dels progressistes al govern provocà la suspensió de molts funcionaris pròxims al moderantisme. Amb 76 anys, i possiblement decebut amb la política, va obtenir la jubilació en febrer de 1841, i va deixar vacant aquest càrrec perquè servira com a escenari de lluites soterrades entre alguns dels més distingits enginyers del període, una situació que va durar més d'una dècada. La seua mort en maig de 1848 reforça la idea que la seua retirada no es degué a motius de salut ⁷⁸.

La direcció general sota els avatars polítics

En efecte, en jubilar-se Larramendi passà a substituir-lo Francisco Javier Barra, que aleshores tenia 75 anys d'edat, de manera que Juan Subercase va ocupar ocasionalment el càrrec de manera interina fins al mes de febrer de 1841 quan Barra es retirà i va morir setmanes més tard (Sáenz, 1993: 51). La jubilació de Larramendi i la mort de Barra deixaren Subercase encapçalant

⁷⁸La mort de Larramendi s'havia calculat que es va produir en 1840. Jesús Burgueño (1996: 172), però, a partir de nous estudis l'ha datat vuit anys més tard. El seu soterrament fou presidit pel ministre de Foment, el moderat Juan Bravo Murillo.

l'escalafó del cos i ocupant la direcció de l'Escola de Camins i, alhora, interinament la Direcció General. Posició poderosa que esperava consolidar. Cosa que no ocorregué, ja que en maig de 1841 Pedro Miranda fou nomenat director general de Camins.

Miranda, d'acord amb el que havia previst Larramendi en 1830, s'havia fet càrrec, una vegada integrat al cos, d'obres d'especial dificultat tècnica, com el pont penjat d'Aranjuez o la revisió tècnica del primer projecte d'abastiment d'aigües de Madrid, però, al contrari que molts dels seus companys, no va arribar a ascendir d'ajudant segon. En octubre de 1834, a més, va passar a l'excedència per tal d'ocupar diferents càrrecs als ministeris de l'Interior i Governació o l'alcaldia de Madrid, en 1838, per un curt període de temps⁷⁹. L'any 1841, quan Pedro Miranda fou nomenat director general, encara era un simple ajudant de camins, però molt ben situat en el partit progressista. La seua designació representà per a Juan Subercase, interí en el càrrec, un insult i no dubtà a criticar-la en una dura carta adreçada al ministre. El nomenament de Miranda, segons Subercase, tot i ser plenament legal, suposava un greuge personal per a ell mateix i per a:

“[...] la corporación facultativa a cuyo frente me encuentro, compuesta por lo general de individuos más antiguos, más graduados y de más méritos y servicios en ella que Don Pedro Miranda”.

Per a Subercase cridava l'atenció el salt qualitatiu que suposava passar de tenir com a director general Larramendi –“uno de los individuos más notables por su saber, antigüedad y graduación”– a un subaltern que havia entrat al cos mitjançant una reial ordre en plena etapa absolutista. No creia merèixer:

“[...] la humillación de ponerme a las ordenes de un ayudante segundo, arrancándome de la silla que ocupo y que no creo desmerecer bajo ningún concepto”.⁸⁰

Finalment, Juan Subercase renuncià a les seues pretensions al càrrec abans que hi haguera cap resposta oficial del ministre, i va conviure sense

⁷⁹En abril de 1836 desaparegué la categoria d'ajudant tercer, i van quedar com a ajudants segons els enginyers que ingressaven al cos AMF. Expedient personal de Pedro Miranda. Sáenz (1993: 100-105).

⁸⁰AMF. Expedient personal de Pedro Miranda. La carta, que deixa ben clara la importància que l'autor donava a la seua carrera professional, en la qual sumava 36 anys, fou escrita com una reacció espontània al nomenament: “Hoy a las tres de la tarde he recibido una orden (...) en la cual se nombra director general de caminos, canales y puertos a Don Pedro Miranda. (...) He creído mi deber presentar a VE estos datos para que, con pleno conocimiento de ellos, pueda confirmar o revocar la espresada orden”.

tensions aparents amb Pedro Miranda, que va ocupar la Direcció General fins al mes de gener de 1844. En dues ocasions en què Miranda va dimitir per diferències amb el govern, Subercase el va substituir, i va arribar a demanar en la segona, en juny de 1843, la plaça en propietat⁸¹.

No obstant això, les aspiracions de Juan Subercase a la direcció general hagueren d'esperar alguns anys més. Des de gener de 1844 fins a finals de 1846 va passar a ocupar la direcció general el brigadier del cos d'enginyers militars Manuel Valero Limia. En 1847, en crear-se el Ministeri de Foment el càrrec va passar a José García Otero, el qual s'hi va mantenir fins a l'any 1850. L'oportunitat de Subercase només va arribar ja al final de la seua carrera, entre febrer de 1851 i març de 1852.

L'elecció dels directors generals que se succeïren després d'Agustí de Larramendi cal vincular-la a la voluntat governamental de dur a terme polítiques determinades, vinculades a la personalitat del nou director general. Així, a més del prestigi particular o l'historial polític, degué pesar l'especialització dels elegits en una o altra branca de les obres públiques o, fins i tot, el lligam amb projectes concrets. Aquesta vinculació s'ha d'entendre com a pròpia d'un període en què aquest sector de l'administració encara patia una important mancança de fons econòmics, de manera que la inversió estatal s'havia de concentrar en uns pocs projectes.

Pedro Miranda –recordem els elogis que Larramendi li va dedicar– era segurament l'enginyer espanyol més informat sobre les novetats de l'enginyeria internacional gràcies a la seua formació francesa. La seua estada a la Direcció General estigué lligada a un bon nombre de reformes a l'administració de les obres públiques –per a les quals es redactaren alguns reglaments– i a la difusió de novetats tècniques. Així, juntament amb projectes de caire més tradicional, com l'intent d'impulsar la navegació fluvial al Duero i el Guadalquivir, sota la seua direcció es realitzaren les primeres concessions de ferrocarrils i es difongueren els ponts penjats. Aquest últim aspecte concentrà els principals esforços, ja que s'esperava que resolgueren el pas d'alguns punts especialment complicats de la xarxa viària. Es reservà una part important del

⁸¹Després de la seua destitució en 1844 Miranda abandonà el cos per dedicar-se a l'activitat privada, com a enginyer del ferrocarril de Madrid a Aranjuez, a partir de 1844, i més tard com a contractista d'obres públiques (Sáenz, 1990: 73, 114-120). Una decisió que es podria deure en bona mesura a la notable rebaixa retributiva que hagués suposat tornar al cos com a ajudant, a més de trobar-se treballant a les ordres dels seus antics subalterns.

pressupost d'obres públiques per a complir l'objectiu, i es van van arribar a projectar una desena de ponts penjants al llarg del Trienni, dels quals només se'n construïren alguns, en especial a les carreteres de Madrid a València i Cadis (Sáenz, 1990: 107-113).

De signe molt diferent fou la designació del brigadier Varela Límia com a primer director general del nou govern moderat en 1844. El nomenament d'aquest enginyer militar, procedent d'un altre càrrec al Ministeri de la Guerra, potser s'explica per l'ambient d'inseguretat que es mantenia malgrat la fi de la guerra carlina l'any 1839. Durant els quasi tres anys d'estada de Varela Límia a la Direcció General, la política de transports s'estancà, aparentment en benefici de la construcció de la xarxa espanyola de telegrafia òptica; un projecte vinculat a la seua influència personal. El disseny de la xarxa i la seua posada en funcionament recaigué en el seu amic i també enginyer militar José María Mathé⁸².

Al contrari dels ponts penjats o els ferrocarrils, que fascinaven per la seua modernitat, el projecte telegràfic de Mathé no suposava una innovació, i de fet es féu d'esquenes a les experiències de telegrafia elèctrica que ja es desenvolupaven a Europa occidental i als Estats Units. És cert que França disposava de telegrafia òptica des de 1794 i que el sistema s'havia anat estenent per alguns països europeus al llarg de la dècada de 1830. En 1844, però, ja estaven molt avançats els assajos de telegrafia elèctrica, de manera que el telègraf òptic espanyol s'implantà al mateix temps que ho feia la telegrafia elèctrica per bona part d'Europa, i va quedar obsolet en pocs anys. El mateix Ministeri de Foment en 1856 lamentava que:

“[...] en esta época en que tan conocidas eran ya (...) las ventajas de los telégrafos eléctricos sobre los ópticos, no se hubiese adoptado el primer sistema en vez del segundo que ha sido preciso abandonar seis años después”⁸³.

L'explicació de per què s'optà per aquest sistema es troba en la seguretat que aportava la telegrafia òptica, que s'havia fet servir en la guerra carlina. Els senyals es realitzaven al cim de torres fortificades connectades visualment, i només l'emissor i el receptor als extrems de la línia disposaven

⁸²La vinculació de Varela Limia al projecte del seu amic Mathé fou assenyalada per Pascual Madoz. Martínez i Olivé (1996).

⁸³De fet, també s'assenyala que els telègrafs òptics havien estat controlats pel Ministeri de Governació, volent exculpar Foment d'aquesta lamentable decisió. DGOP (1856: 144).

del llibret de codis. Així, esdevingué un instrument d'ús exclusiu de l'autoritari govern moderat de González Bravo, que l'utilitzava per a comunicar els caps polítics i els capitans generals amb els ministeris.

El disseny de la xarxa fou també una bona mostra del centralisme extrem que va presidir la política moderada. Amb capçalera a Madrid, es posaren en marxa les línies d'Irun, València –amb una prolongació fins a Barcelona i la Jonquera que mai no estigué operativa per temor als carlins– i Cadis, posades en funcionament entre 1846 i 1850. Les diferents línies de telègraf òptic van er abandonades entre 1853 i 1857, a mesura que s'instal·là la telegrafia elèctrica paral·lela al traçat del ferrocarril⁸⁴.

Durant aquests tres anys es produïren també els abusos més grans en les concessions de ferrocarrils, ja que la legislació facilitava les concessions provisionals a persones de “conocido arraigo” sense reclamar cap compensació. Es va produir una allau de concessions entre 1845 i 1846, moltes de les quals es van fer amb un propòsit merament especulatiu, realitzades per subjectes que confiaven a revendre-les a companyies que realment projectaven dur a terme la construcció de la línia. Aquestes pràctiques, que produïren un alentiment del desenvolupament ferroviari estatal, foren durament criticades pels enginyers contemporanis, al mateix temps que la política ferroviària esdevenia el principal focus de tensió entre els enginyers i els governs moderats (DGOP, 1856: 69).

En febrer de 1847 el polític valencià Mariano Roca de Togores, ministre de Comerç, Instrucció i Obres Públiques en a un dels curts governs del turbulent període 1846-47, va designar José García Otero com a nou director general d'Obres Públiques, encara que es va reservar la direcció de la junta consultiva (Sáenz, 1990: 83). L'elecció de García Otero per part de Roca de Togores potser es justifica per l'orientació agrarista que aquest últim aportà al ministeri, ja que es tractava d'un gran terratinent vinculat al regadiu al Baix Vinalopó i el Baix Segura. García Otero era, d'entre els enginyers més experimentats, el que havia dedicat més esforços als estudis hidràulics. Així, en els primers anys de la dècada de 1840 va estudiar la situació de l'horta de

⁸⁴Martínez i Olivé (1996). L'ambient repressor que predominà durant el govern moderat de González Bravo als primers mesos de 1844 ha estat descrit per Isabel Burdiel (2003: 235-241). El decret d'execució dels telègrafs òptics data de l'1 de març, en plena efervescència dels alçaments progressistes contra el règim. Als llibrets de codis, un 75% dels continguts fan referència a qüestions de l'ordre públic i l'exèrcit. DGOP (1856: 144).

Lorca i la navegabilitat del Guadalquivir entre Sevilla i Còrdova, on es plantejava la possibilitat d'executar un canal que havia de servir per al transport i la irrigació de part de la comarca⁸⁵. A més, en abandonar la Direcció General, García Otero va passar a dirigir les obres del canal d'Isabel II –probablement l'obra més important de l'època–, càrrec que mantingué fins la seua mort en 1856 (BOCCP. 1847: 134).

Encara que l'estada de Roca de Togores al ministeri es va reduir tot just a dos mesos, García Otero ocupà la Direcció General fins al 1850. Al llarg d'aquests anys tingué l'oportunitat d'impulsar alguns projectes de gran abast en el camp de la hidràulica. En 1847 el ministeri va tractar de recaptar dels caps polítics la recollida de dades per tal de conèixer la situació dels salts hidràulics, assuts i sèquies de cada província⁸⁶. En juny de 1847 s'ordenà a l'enginyer en cap de la província de València la preparació d'un projecte de canalització del Xúquer a l'horta d'Alacant⁸⁷. En octubre de 1848 es va decretar la construcció d'un canal al Guadalquivir entre Lora i Sevilla, tot seguint el projecte que el mateix García Otero havia enllestit dos anys abans i que preveia transformar al regadiu una gran extensió de terres a la ribera del riu. Aquest mateix any, d'altra banda, es crearen diferents "comisiones regias" per tal d'inspeccionar l'estat general de l'agricultura al país, al mateix temps que es reclamava als caps polítics "noticia detallada de las obras de riego que convenga establecer"⁸⁸.

La destitució de García Otero com a director general, càrrec que va passar a Fermin Arteta, de perfil més polític, s'ha de vincular a la polèmica política de concessions ferroviàries que marcaria els últims anys de la dècada moderada. El decret de canvi del director general es publicà en la mateixa pàgina en què apareixia el Reial decret sobre concessions provisionals de ferrocarrils, datat quatre mesos abans. El fet que coincidiren el nou nomenament i l'ajornada publicació del reial decret suggereix la possibilitat que García Otero, disconforme amb el seu contingut, renunciara al càrrec al·legant

⁸⁵El reconeixement del Guadalquivir donà lloc a una memòria impresa per reial ordre en 1847, que ha estat analitzada per Leandro del Moral (1991: 139-150).

⁸⁶ADPV. E.3.1. Caixa 75. exped. 1344. Algunes d'aquestes dades no foren recollides per l'enginyer en cap de la província de València a causa de l'escassetat de mitjans amb què comptava.

⁸⁷El projecte, com en altres ocasions, fracassà per l'oposició dels regants del Xúquer.

⁸⁸Els projectes del Guadalquivir apareixen esmentats al butlletí oficial del ministeri (BOMC. 1848). Cal recordar els orígens gaditans de García Otero i la seua vinculació amb Sevilla, on residia abans d'entrar a formar part el cos de camins (Del Moral, 1991: 149).

motius de salut. Arteta era un coronel d'enginyers molt lligat a Bravo Murillo, que havia estat en anys anteriors governador de Barcelona i senador. En 1851 va passar a ocupar el ministeri durant uns mesos, on va aprovar la llei de carreteres que havia preparat des de la Direcció General⁸⁹.

Subercase i Echegaray, directors generals

L'ascens de l'exministre Bravo Murillo al capdavant del govern en gener de 1851 permeté, finalment, l'anhelada designació de Juan Subercase com a director general d'Obres Públiques. Subercase, ja amb 67 anys, tan sols ocupà el càrrec tretze mesos, però hi desplegà una important activitat. Sáez Ridruejo (1990: 89) atribueix a la iniciativa d'aquest enginyer la creació de l'Escola de Farers i el nou impuls rebut per les construccions ferroviàries per compte de l'estat. Subercase, que coneixia en profunditat el cos, promogué importants canvis en la plantilla; va desplaçar Lucio del Valle a Madrid per treballar a les obres del canal d'Isabel II, va destinar més d'una desena d'enginyers a l'estudi dels ferrocarrils d'Aranjuez a Almansa i les línies de Castella, Aragó i Andalusia i va variar quasi al complet la nòmina d'enginyers de la província de València, territori amb el qual mantenia una estreta vinculació⁹⁰.

Ja en 1840, durant la seua estada interina al càrrec havia destinat Lucio del Valle –el millor dels enginyers de la nova escola destinats als treballs d'obres públiques– a la província de València. Convé recordar que, com a director de l'escola, Subercase coneixia perfectament les capacitats dels nous enginyers. Encara en 1854, pogué influir perquè el primer enginyer de la promoció, Eduardo Mojados, fóra destinat al districte de València⁹¹.

L'obra més important que es pot atribuir a la influència de Juan Subercase com a director general fou, però, la definitiva inclusió de les obres

⁸⁹BOMC. 1850: 300. La renúncia per motius de salut de García Otero sobta, si es té present que el seu retorn a la inspecció general podia implicar la realització de viatges de llarga durada. Sobre Fermín Arteta, vegeu Mateo (1978: 70)

⁹⁰BOMC. 1851. Prova del vincle de Subercase amb les autoritats valencianes i de la seua autoritat al cos són les cartes que intercanvià amb la Diputació de València en abril de 1845. En una d'aquestes cartes l'enginyer es comprometia a urgir a Lucio del Valle la finalització del projecte de carretera d'Alacant per Dénia, o que algun altre enginyer es fera càrrec del projecte. ADPV, E.12.3. Caixa 10.

⁹¹La designació de Del Valle ha estat tradicionalment atribuïda personalment a Subercase (Sáenz, 1993: 125). Sobre els canvis de destinació dels enginyers de la província en 1851: BOMC. XVI. 1851. Potser no és agosarat veure la seua influència en el fet que altres dos dels enginyers més notables del període passaren per València per col·laborar en el projecte d'abastiment urbà de la ciutat: Calixto Santa Cruz i l'ldelfons Cerdà. Sobre Mojados, ROP (1854: 264).

portuàries entre les atribucions del Ministeri de Foment –que tot just abandonà ara la més llarga denominació de “comerç, instrucció i obres públiques”– mitjançant el Reial Decret de 17 de desembre de 1851. Fins aleshores el director general d’Obres Públiques, cap del cos de camins, controlava les obres portuàries, però els treballs depenien teòricament dels enginyers hidràulics, pertanyents al ministeri de Marina. La duplicitat de responsabilitats havia afavorit l’absència de treballs al ram a excepció del pla de construcció de fars, projecte que s’encomanà en 1842 a una comissió presidida pel mateix Subercase. La reforma legal fou la base necessària per a la modernització dels principals ports de l’estat, que s’emprengué en la dècada entrant.

El mateix enginyer, que va passar la infantesa al poblat del Grau de València –i que segurament es va criar a l’entorn de les obres dirigides per Mirallas en la dècada de 1790–, havia estat professor a l’Escola de Camins durant quasi una dècada –de 1839 a 1848– de l’assignatura de Construcció, que incloïa les obres marítimes. A més, havia dedicat part dels seus treballs en anys anteriors a l’estudi del port de València, on va presentar un projecte d’obres l’1 de gener de 1852, que va ser el seu projecte pòstum. Per tant, no ens ha d’estranyar que, quan en el mateix mes es va aprovar el reglament de classificació dels ports, el de València s’incloguera entre els set d’interès general, la qual cosa li atorgava dret a ajudes estatals preferents per a la realització de les obres de millora. Una decisió que, com veurem, els enginyers van posar en discussió dècades més tard (Sáez Ridruejo, 1990: 72; Alzola, 1899: 374).

Subercase va abandonar la Direcció General en març de 1852 i va passar a dedicar-se preferentment del projecte d’obres del port de València⁹². El de Subercase esdevingué el primer projecte portuari modern de l’estat i va marcar definitivament el futur de València com a principal enclau portuari del litoral valencià, desestimant l’alternativa de Cullera i superant així la vella competència amb Alacant. Juan Subercase lligà els últims anys de la seua vida a aquesta empresa fins a l’extrem que, al retrat seu que es realitzà per a l’Escola de Camins, apareix acompanyat del projecte⁹³.

⁹²La dimissió de Subercase com a director general va ser una retirada pactada. Va passar a ocupar la vicepresidència de la junta consultiva, càrrec que es dotà amb un salari de 50.000 rals, superior al que li pertocava com a inspector (BOMF, I.1852: 531).

⁹³El lligam de Subercase amb la província de València va estar una constant la llarg de la seua vida. A més de la seua influència en la designació d’enginyers, participà personalment de

Juan Subercase fou l'últim dels grans enginyers de la Revolució Liberal que va ocupar la Direcció General. Durant més d'una dècada –fins l'ascens a la direcció d'Eduardo Saavedra, ja en el sexenni– es van succeir en el càrrec polítics amb major o menor vinculació amb les obres públiques, però sols excepcionalment algun enginyer de camins –Ramón Echevarria en 1857– va ocupar el càrrec. Es trencava així el fer que, des de 1834 havia estat quasi una norma: que la Direcció General servira com a capçalera del cos, amb la qual cosa es mesclava direcció política i coneixement tècnic⁹⁴.

L'arrancada de la Revolució de 1868, que tanca el nostre període d'estudi, representà, a més d'un gir radical en la política d'obres públiques, el moment de major presència pública dels enginyers de camins. El govern provisional, instaurat en la tardor de 1868, comptava amb la participació dels enginyers Práxedes Mateo Sagasta –que havia estat condemnat a mort i expulsat del cos per participar en la revolta del Quarter de Sant Gil en 1866–, com a ministre de Governació, i de José Echegaray com a director general d'obres públiques, a més d'altres que n'ocuparen diferents càrrecs als governs revolucionaris⁹⁵. Cal, per tant, vincular aquesta generació de joves enginyers amb la transformació radical que es produí en les polítiques d'obres públiques després de la revolució.

manera més o menys directa en obres com la carretera de Xàtiva a Alcoi i el ferrocarril de Xàtiva al Grau.

⁹⁴D'entre els directors generals que se succeïren en anys posteriors cal esmentar José de Hezeta, José María de Mora i Cipriano Segundo Montesino. El primer, va ser designat en març de 1852, quan era cap polític de Sevilla. En 1845 havia redactat i publicat el *Tratado popular y práctico sobre caminos* que repartí entre els pobles de la província (BOMC. V. 1849: 616). José María de Mora, va ocupar el càrrec amb els últims governs moderats fins a l'estiu de 1854 i fou processat per corrupció (Nieto, 2002). Cipriano Segundo Montesino, company de Subercase a l'Acadèmia de Ciències –on es trobava envoltat d'enginyers de camins i en especial de professors de l'escola– fou designat després de la revolució de 1854. Va reposar Subercase a la direcció de l'Escola de Camins, aprovà el nou reglament del cos i reformà l'ensenyament de l'escola (Sáenz, 1990: 95). Finalment, Echevarría, enginyer de la promoció de 1839, fou designat en desembre de 1856 i hi romangué solament uns mesos. Fou també escollit diputat en diverses ocasions.

⁹⁵A més, l'enginyer Gabriel Rodríguez va ser nomenat sotssecretari del Ministeri d'Hisenda

3. El desenvolupament dels transports terrestres (1834-1868)

La millora de les comunicacions interiors havia estat una de les mesures més reclamades pels il·lustrats espanyols preocupats per la necessitat de desenvolupar els intercanvis comercials a la Península i minvar els desabastiments de cereals per efecte de les males collites i assolir avanços semblants als de les nacions més pròsperes d'Europa. Però les distàncies amb l'Europa més dinàmica no van fer sinó créixer amb l'entrada del nou segle. En arribar la dècada de 1830, el desenvolupament econòmic de Gran Bretanya i França havia esdevingut ja una "fabulosa prosperidad", que l'exili liberal havia tingut oportunitat de conèixer de primera mà. A més de l'enlairament industrial, gran part del mèrit de l'avanç d'aquests països s'atribuïa a la notable millora dels transports, interiors i exteriors, que havia potenciat els intercanvis comercials (BOMC, II.1849: 598).

El projectat desenvolupament de l'obra pública, plenament assumit per les autoritats liberals a partir de 1833 es trobaria, però, llastrat per l'endeutament de la hisenda estatal i per les necessitats bèl·liques. Entre 1833 i 1839, mentre es perllongà la guerra Carlina, tan sols es pogueren destinar a obres públiques uns vuit milions de rals a l'any. Encara que al pressupost figurava una partida de 27 milions, la Direcció General en la pràctica depenia dels ingressos dels portatges i pontatges assumits per l'estat¹. Els impostos sobre la sal i el vi i el "sobreporte en carta", que acostumaven a produir entre 12 i 14 milions anuals eren retinguts per hisenda. Aquest últim sols es va recuperar ja entrada la dècada de 1840 (DGOP, 1856: 25, 28).

Finalitzada la guerra es mantingueren les dificultats pressupostàries, encara que les quantitats destinades a obres públiques van augmentar de manera progressiva. Entre 1840 i 1845 es van continuar abonant a la Direcció General d'Obres Públiques només una part de les xifres pressupostades – sovint menys de la meitat –, quantitats que ascendiren fins a uns vint milions de rals de mitjana, que representava, malgrat tot, un increment important respecte al període precedent. Només a partir de 1847 les despeses en obres públiques pujaren per damunt de trenta milions –encara que en 1848 i 1849 es trobaren

¹Els drets de portatge –que es cobraven a tots els vianants en determinats punts dels camins–, pontatge i barcatge es destinaven a la conservació dels camins, ponts i barques i es trobaven regulats per diferents lleis 'de 1749 ençà. García (1982: 51).

retallades a la meitat– fins a assolir un màxim de 71 milions de rals en 1853, avançant les fortes inversions que es van succeir els següents anys (DGOP, 1856: 27, 361).

Aquest esforç econòmic es repartia, però, de manera molt desigual entre les diferents branques de les obres públiques. Les autoritats percebien que el problema principal no era augmentar la producció, sinó possibilitar la comercialització mitjançant la millora dels transports, afavorint una creixent especialització regional. Els tècnics, d'ençà els temps de Jovellanos, assumien la necessitat de desenvolupar les comunicacions interiors del país apostant per l'obertura de camins –“una de las palancas más poderosas para la prosperidad de los pueblos”–, ja que els canals, preferibles per al transport, resultaven molt més costosos i solament compensaven la inversió si servien, alhora, per a la irrigació². Durant el Trienni Liberal i breument a finals de la dècada de 1840, la possibilitat de fomentar els regadius mitjançant obres de canalització fluvial va prendre força i va fer que es recuperara l'interès pel desenvolupament dels canals³. En acabant, però, els problemes tècnics i la necessitat de concentrar les inversions estatal feren que, al capdavall, com Jovellanos havia previst, predominaren els projectes de construcció viària. El primer esforç se centrà en la conclusió de la xarxa radial i, amb el temps, es començaren a fomentar les carreteres transversals i els camins provincials i locals. L'efecte d'aquesta política s'evidencià en la distribució dels pressupostos. Ja que fins ben entrada la dècada de 1840 tan sols es va invertir en la construcció de canals o obres marítimes, i encara en 1854 la despesa en camins superava el 80% de la inversió total en obres públiques (DGOP, 1856: 360).

Podem marcar, d'acord amb Santos Madrazo (1984, I: 156-158,173) dues etapes principals en la planificació de la camineria estatal. Fins al 1840 l'estat es trobà fortament compromès per les dificultats de finançament, l'evolució bèl·lica i els problemes polítics, de manera que es va limitar a completar, sense aconseguir-ho, la xarxa radial planejada el segle anterior. A

²Una llarga cita de l'*Informe acerca de la ley agraria* de Jovellanos apareix recollida en el BOMC (IX. 1850: 359-367).

³La *Memoria sobre las comunicaciones generales de la península*, redactada en 1820 per una comissió encapçalada per Agustín de Larramendi, ha estat assenyalada per Leandro del Moral (1991) com un intent primerenc per promoure una política estatal d'obres hidràuliques. Sobre el període 1847-1850 cal recordar que durant l'estada de García Otero a la Direcció General d'Obres Públiques es fomentaren els regadius. En tot cas, aquests intents resultaren efímers. DGOP (1856).

partir de la dècada de 1840, però, es donà un nou impuls a les obres públiques, cosa que va permetre encetar projectes de noves carreteres transversals –a partir de 1840– i provincials –a partir de 1855. El resultat d'aquest important esforç fou un espectacular enlairament en la construcció de carreteres entre 1840 i 1868. En aquest període s'executaren uns 15.000 quilòmetres, més del 75% del total de la xarxa viària estatal, que passà d'una forma radial a una altra arborescent, amb múltiples ramals, carreteres transversals i itineraris alternatius.

Jovellanos havia assenyalat, però, la necessitat de centrar-se preferentment en la construcció dels camins “interiores de cada provincia”, que complementaren el projecte iniciat sota Carles III, destinat a executar l'estrelat borbònic –la xarxa radial de carreteres que havia de comunicar Madrid amb les fronteres i les principals ciutats i ports. Jovellanos entenia que: “la necesidad y una utilidad más recomendable y segura” feien preferible “primero restablecer el cultivo interior de cada provincia, y por consiguiente de todo el reino”, ja que

“[...] serian inútiles estas grandes comunicaciones, mientras tanto que los infelices colonos no podian penetrar de pueblo a pueblo ni de mercado a mercado sino a costa de apurar su paciencia y las fuerzas de sus ganados, ó al riesgo de perder en un atolladero el fruto de su sudor y la esperanza de su subsistencia”⁴.

Les polítiques liberals d'obres públiques, però, foren marcades pel continuisme respecte al projectisme borbònic, de manera que es va seguir l'ordre de preferència marcat ja en el segle anterior. Els esforços s'adreçaren a concloure la xarxa principal, radial i transversal, i només a partir de final de la dècada de 1850 prengué importància la inversió en carreteres provincials o locals. Aquesta preferència per potenciar les carreteres principals, que unien la capital de l'estat amb els principals ports i ciutats de la perifèria –i més tard els ferrocarrils cobrint les mateixes rutes– com veurem, va deixar aïllada bona part de les zones productores, encara dependent dels camins de ferradura. Un desequilibri que es va fer més evident amb la crisi de 1866.

⁴BOMC (IX. 1850: 359-367).

3.1. L'estrelat borbònic: la xarxa de carreteres reials (1750-1859)

La xarxa viària heretada de l'Antic Règim responia, amb poques excepcions, a les demandes d'uns usuaris pocs exigents: vianants, viatgers amb cavalcadures i arriers que es dedicaven al comerç amb rècues de mules. Els camins més comuns arreu de l'estat espanyol eren semblants als d'època medieval: estrets, sense paviment de cap tipus a banda del propi terreny, i solament ocasionalment limitats o reforçats per murs o bancals laterals. Conservats pels veïns i usuaris, aquests camins de ferradura acomplien el seu objectiu de servir a vianants i cavalcadures, però en moltes regions resultaven intransitables per al trànsit rodat (Madrazo, 1984, l: 76-79).

L'excepció la constituïa la nova xarxa de camins reials, encetada per Ferran VI cap a 1749 en millorar el camí de Reinosa a Santander, tradicional via d'eixida de la llana castellana, i el pas del Guadarrama. Cap a 1760 es posaren en marxa millores als camins que comunicaven Madrid amb les residències reials: Aranjuez, El Escorial i San Ildefonso. En 1761, a partir de totes aquestes experiències, Carles III va aprovar el *Real decreto expedido para hacer caminos rectos y sólidos en España que faciliten el comercio de unas provincias a otras*, pel qual s'ordenava la construcció d'una xarxa de carreteres que comunicara Madrid amb Andalusia, Catalunya, Galícia i el Regne de València –amb ramals cap a València i Alacant⁵.

Aquest decret encetà la nova era de la planificació en la camineria estatal. El nou pla radial ignorava la xarxa preexistent, una malla de densitat variable que comunicava cada regió amb les veïnes, tot seguint els corredors naturals, per tal d'establir la jerarquia caminera que s'ha mantingut fins ara, que atorga major preferència a les vies que comunicaven la cort amb les principals ciutats de l'estat. El nou "estrelat borbònic" primava la transmissió de notícies i la centralització administrativa per davant del transport de mercaderies, ignorant bona part de les rutes comercials preexistents, que s'hagueren d'adaptar a la nova organització caminera o es mantingueren en paral·lel, cosa que va dificultar la integració econòmica del país⁶. La preferència per les

⁵B. N. mss, 1274. Uriol (1990, l: 251-253).

⁶Vidal de la Blanche apuntà en 1903 que el traçat centralitzat francès, que 'inspiraria l'espanyol, estava concebut i realitzat d'acord amb la centralització política i administrativa del regne. Pel que fa al viari francès, observà una significativa "torsió" de les antigues rutes romanes que creuaven el país: les noves rutes es desviaven cap a París, de manera que es passava d'una malla igualitària a una mena de teranyina centrada a París (Blanco, 1991: 340). A Espanya, un efecte semblant ha estat apuntat per Santos Madrazo (1984, l: 152) en passar d'una xarxa amb

comunicacions per davant del transport de mercaderies va quedar palesa l'any 1785 en subordinar-se la gestió de la construcció i conservació dels camins a la Direcció General de Correus. Els efectes d'aquesta planificació es perllonga fins ara, ja que en els segles posteriors a la xarxa radial de carreteres se superposarà les de ferrocarrils, telègrafs i autovies (Domínguez, 2002: 101).

El model en el qual s'inspirava Carles III era la França borbònica, que al llarg del XVIII va viure el "gran segle dels camins", una transformació viària que demostrava la capacitat de l'administració francesa, eficaç i centralitzada. Ja en 1680 Colbert havia demanat als intendants una atenció especial a les vies que comunicaven les províncies amb la capital, i en 1720 es va ordenar l'eixample dels grans camins reials que unien París amb els ports marítims, les fronteres i les capitals de les províncies. El teòric espanyol Bernardo Ward, al redactar el seu *Proyecto económico* –inspirador directe del Decret de 1761–, en reclamar sis grans camins radials amb ramificacions cap als ports i les ciutats principals, es limitava en la pràctica a trasplantar el model centralista francès al territori espanyol (Blanco, 1991: 312, 320; Madrazo, 1984, I: 152).

La influència del model francès s'estenia a tots els aspectes de l'organització caminera dels borbons espanyols, des de la concepció dels traçats i els ferms als últims detalls de gestió viària. El disseny dels camins reials evolucionà entre una tendència a l'ostentació –predominant entre 1750 i 1778– o a l'estalvi –a partir de 1778, quan Floridablanca ocupà la superintendència general de correus–, però que seguia sempre les successives modes franceses de manera bastant directa. Així, ocasionalment els ferms s'inspiraven en les calçades romanes –aquest fou el cas d'alguns trams de la carretera Reial de Madrid a València–, però més sovint adoptaven models similars als dels sistemes *Gautier* o *Trésaguet*, en ús a França en la segona meitat del segle XVIII, amb amplàries variables entre els 7 i 12 metres entre cunetes (Madrazo, 1984, I: 186-198).

Aquests últims tipus de ferms, com que disposaven capes de pedres i grava de grandària variable, abaratien la construcció però feien necessària una conservació constant. En conseqüència, es va introduir la mesura –també

multitud de nusos secundaris a una altra de centralitzada.

importada enllà dels Pirineus– de disposar un peó caminer per llegua de camí, encarregat de garantir-ne la vigilància i la conservació del tram⁷.

Un tret característic dels vials francesos en el segle XVIII eren els grans trajectes rectilinis, que presentaven “l’avantatge de la simplicitat i l’economia”, al mateix temps que reduïen el marge d’arbitrarietat en el disseny. Possibilitaven traçats més curts i menys perillosos, en eliminar-se les corbes i les reduccions brusques de la velocitat, simplificaven els treballs i eliminaven les discussions sobre possibles variables en el traçat⁸.

Els camins rectes, en implantar-se a Espanya, resultaren potser adients a les terres planes i poc poblades de Castella, però podien implicar greus problemes en travessar zones de muntanya i comarques fèrtils i populoses. Així, el traçat en 1761 de la carretera Reial de Madrid a València al seu pas per la Costera i la Ribera, va ser durament criticat en el segle XIX per mantenir la línia recta a costa d’allunyar-se dels principals nuclis de la zona:

“El nombramiento de los facultativos y arquitectos mas acreditados a quienes se encomendaron los trabajos no pudo evitar que la carretera de Madrid á Valencia por Albacete, dejando el terreno llano que dirige a Játiva, situada al pie de la sierra, y abandonada esta importante ciudad y otras poblaciones de consideración se llevase al través de la sierra de Carcel, dando lugar á obras de grandes dimensiones e inmenso coste; ni pudo tampoco impedir que se perdiesen, por decirlo así, los constructores dentro de esta sierra sin saber cómo salir de ella, haciendo cortaduras inmensas, proyectando un gran puente entre las breñas, obras que luego hubo que abandonar para seguir otra dirección menos costosa”⁹.

La carretera Reial de Madrid

La carretera de Madrid a València fou una de les projectades en 1761, d’acord amb la idea de Ward d’enllaçar Madrid amb el Mediterrani, primant la connexió amb el port més proper a la cort, el d’Alacant. En

⁷Els peons caminers, pel que sembla, resultaren poc útils, ja que no tenien direcció i no se’ls facilitava materials, resultaren en la pràctica una pèrdua de diners. DGOP (1856: 26).

⁸La línia recta hauria d’esdevenir, així, “un dels principis inspiradors més evidents de la xarxa viària francesa del segle XVIII, caracteritzada per camins amb rectes interminables, flanquejats d’arbres i que tanta estupor i admiració provocaven als viatgers de l’època”. Blanco (1991: 323-24).

⁹Aquesta crítica, recollida de la primera *Memoria sobre el estado de las obras públicas* (DGOP, 1856: 19), era un lloc comú entre els enginyers de camins ençà dels temps d’Agustín de Betancourt. Problemes similars s’havien detectat a la França prerevolucionària. Així, Luigi Blanco (1991: 229) comenta com el traçat de la nova carretera entre Lourdes i Bagnères provocà en 1783 un greu conflicte amb l’administració local de Lourdes, partidària que es refera el vell camí, mentre els enginyers apostaven per una via nova, malgrat que aquesta travessava les millors terres de conreu i marginava les viles situades a l’est de la ciutat.

paral·lel a l'antic corredor viari entre la meseta central i el litoral valencià, a Almansa es van obrir ramals cap a Alacant, València i Múrcia. La carretera es donà per finalitzada cap a 1788, i arribà a esdevenir una de les vies més elogiades pels viatgers de l'època, així com un exemple d'excés constructiu per a alguns tècnics posteriors. Amb la conclusió de la carretera, com a benefici indiscutible, la durada del viatge entre les dues ciutats quedà retallada a menys de la meitat. De les 200 hores necessàries en 1755 es va passar a les 76 de 1822 (Madrazo, 1984, II: 550).

A diferència d'altres vies projectades en la mateixa època, que foren finançades parcialment per la corona, la construcció de la carretera de València recaigué íntegrament sobre el Regne de València. Per a la construcció de les carreteres d'Andalusia, Catalunya i Galícia es destinaren quantitats fixes mensuals –cent mil rals per a les dues primeres, cinquanta mil per a la tercera– procedents d'un arbitri sobre el consum de sal. La carretera de València, però, depengué dels sobrants del vuit per cent de la contribució pagada per la ciutat de València (García, 1982: 51).

La culminació oficial de la carretera de Madrid, però, havia deixat pendents la construcció d'alguns ponts i, en especial, la resolució del pas pel Xúquer. Abandonada finalment la construcció del pont de Gavarda –que, recordem, es trobava alçat “en sec” a les proximitats del llit–, els viatgers depenien de la *barca del rei*, que traslladava els viatgers d'un costat a l'altre del riu. La possibilitat d'utilitzar el pont estava pràcticament descartada per les autoritats estatals, però a València algunes veus discrepants reclamaven la seua culminació “sin oir ingenieros ni arquitectos cuyo interés siempre estará en oposición”. Així, en resposta a la memòria de la comissió de camins i canals de 1820, que dubtava que el pont arribara a ser útil algun dia, la Societat Econòmica d'Amics del País argumentava que “seria servible tan pronto como estuviesen concluidas todas sus obras”. En espera d'una solució definitiva, en gener de 1823 l'enginyer Tadeo Jesús de la Plaza va habilitar els trossos de camí que conduïen a la barca del Xúquer, i va deixar de costat el pont¹⁰.

¹⁰La primera cita procedeix d'un informe sobre els camins i canals del Regne de València realitzat pel soci Salvador Perellós en 1818. A partir d'aquest i altres, la Societat Econòmica va elaborar el seu propi informe en gener de 1821. RSEAPV, 1820. C-66. *Obras Públicas*, núm. 8.

A l'acabament de la dècada de 1830, l'enginyer Elías Aquino realitzà estudis detallats sobre la possibilitat de recuperar el pont de Gavarda, però no fou fins al setembre de 1844 quan Lucio del Valle, apressat pel pròxim pas de la comitiva reial de camí cap a la cort, va haver d'habilitar una solució amb celeritat. En anys anteriors l'escassetesa de cabal havia forçat el barquer a estretir el llit del riu fins a catorze metres per assegurar-ne el calat suficient a la barca. Lucio del Valle la va convertir en un pont flotant, fixant-la al centre del riu i disposant dos entaulats entre aquesta i les vores¹¹. Una solució que permetia el pas dels carruatges "sin detención alguna" i que s'hauria de convertir en permanent, encara que les riuades del Xúquer i l'Albaida, que arrossegaven la barca i amenaçaven la carretera, va obligar a reparacions periòdiques¹².

El condicionament d'aquest pas complicat amb motiu d'un viatge reial delata l'absència de mesures de conservació permanent en aquesta època. Les carreteres reials havien estat construïdes comptant amb la disposició de peons caminers que havien de procurar-ne la conservació del ferm, però que s'havien suprimit. En absència de peons o de mesures alternatives, el manteniment de la carretera Reial de Madrid depenia, com antigament, dels ajuntaments, els quals s'havien de fer càrrec del trossos que travessaren els seus termes. Això deixava les vies en un estat d'imperfeció crònica, constatada pels viatgers, els informes i la documentació de l'època¹³. No va ser fins al 1848 quan es va dictar una reial ordre per reactivar les obres més urgents, i mesos més tard ja s'havien realitzat treballs de reparació o reconstrucció a la major part del traçat. Així, s'esperava que en la tardor de 1849 la carretera estaria en condicions de mantenir el trànsit tan sols amb treballs regulars de conservació. La construcció de l'altre pont pendent, el de la rambla d'Alginet, encara es va ajornar, però, fins a l'any 1867¹⁴.

¹¹ADV. E.14.2. Caixa 31, expedient 678. Un pont similar es trobava a Cullera, riu avall, on els entaulats es disposaven sobre tres barques. Del Valle (1844).

¹²La riuada de Santa Úrsula de 1843 va canviar el traçat del riu Albaida, i va amenaçar directament la carretera. Així, per exemple, l'any 1857, una revinguda dels dos rius va inutilitzar la barca del Rei, a més d'arrossegat una terç de la calçada en una longitud de cinquanta metres, la qual cosa va motivar que Joaquín Gómez Ortega preparara un projecte de defensa. Ruiz (1998), ADV. E.14.2. Caixa 31, expedient 678.

¹³Una memòria de 1821, per exemple, comenta el mal estat de la via, situació que es perllongà durant dècades. RSEAPV, 1820. C-66. *Obras Públicas*, núm. 8. En setembre de 1844 calgué fer reparacions d'urgència entre Silla, Xàtiva i la Venta del Conde pel veïnat dels pobles i el personal de camins. S'esperava que tornaren a passar diligències "como anteriormente". BOCCP (1844: 285).

¹⁴Les obres pendents al camí en 1859 s'esmenten per la DGOP (1859: 36). Les RO del 23-5-48 i part de la Direcció General del 8 de març de 1849. BOMCIOP (III. 1848: 551). El pont sobre el

També es va completar oficialment en 1834 el ramal que enllaçava la carretera Reial de Madrid a Almansa amb la ciutat i el port d'Alacant, però probablement el ferm va quedar pràcticament abandonat des d'aquell any fins al 1841, quan l'enginyer Elías Aquino hi realitzà alguns treballs de conservació. En gener de 1847 es va adjudicar una contracta per a fer obres a la carretera, que estigué treballant fins al maig de 1848, quan només s'havia executat un terç dels treballs previstos¹⁵. Com a la resta de carreteres de l'estat, encara que la via podia estar teòricament finalitzada, la construcció dels ponts més grans podien restar pendents durant dècades. Encara a l'agost de 1855 s'estava executant el pont del barranc de les Ovelles, projectat per l'enginyer Eduardo Fernández Trujillo¹⁶.

Les carreteres de Barcelona i Aragó

La perllongació de la carretera Reial de Madrid a València fins a Barcelona i la carretera d'Aragó es començaren a construir més tardanament i ja amb criteris més austers. A partir de 1778, amb el ram de camins sota el control de Floridablanca, es va abandonar l'execució sistemàtica de carreteres de nova planta –amb els seus fermes alçats amb capes de grava i pedra i amb fosses excavades als laterals. Ara es tractava d'*habilitar* noves carreteres, millorant el ferm dels camins preexistents, rebaixant pendents i alçant ponts als punts on fóra necessari, amb la qual cosa també s'abandonava l'obsessió per la línia recta. Així, l'obertura de les carreteres projectades va avançar amb més rapidesa i economia, però la lleugeresa de les millores féu que pocs anys després d'enllestides les noves vies calguera invertir importants quantitats en reparacions¹⁷. En absència dels treballs de conservació previstos, alguns trams prompte van quedar intransitables i, encara que els ponts construïts es mantingueren en ús durant dècades, altres hagueren d'esperar prop d'un segle.

barranc d'Alginet assenyalat com a pendent en 1856 deu ser el *punte sobre la rambla de Carlet* pressupostat en 1867. DGOP (1873: 464).

¹⁵L'exdirector general de Camins, Pedro Miranda, va ser el guanyador de la contracta. Miranda era també contractista de les carreteres d'Albacete a Múrcia i de Múrcia a Cartagena, i en totes es va donar la mateixa situació: una disputa amb l'administració pel ritme de pagament de les obres i cessió final de la contracta a tercers. BOMCIOP (VI. 1849: 491).

¹⁶DGOP (1856: 316). AMF *Carretera de Almansa a Alicante. Proyecto de un puente para el barranco de las Ovejas*, 1854.

¹⁷En 1802, amb motiu d'un viatge reial, es van 'invertir vuit milions i mig de rals en obres de construcció i habilitació de la carretera de València a Barcelona. En canvi, en la de València a Madrid tan sols es va invertir poc més d'un milió. La mala conservació de les carreteres està àmpliament confirmada pel diccionari de Madoz. Madrazo (1984, I: 349-355).

A la carretera de València a Barcelona es va optar en la majoria dels trams per habilitar el vell camí reial d'època foral, per a la qual cosa es van alçar alguns ponts de nova planta, encara que puntualment es rectificaren alguns trams. Carme Sanchis ha apuntat que es realitzà un nou traçat al pas per Vinaròs i Sant Carles de la Ràpita (1997: 464). Un canvi similar es degué produir al seu recorregut pel Puig i Puçol, poblacions de les quals ara s'allunyava el camí, la qual cosa va donar lloc a l'aparició d'un nou nucli crescut a la vora de la calçada, els Hostalets de Puçol¹⁸. Més al nord, les obres consolidaren la nova ruta costanera que a partir de Vila-real, travessant el nou pont sobre el Millars, avançava per Benicàssim i Benicarló en perjudici de la via interior, més antiga, per Sant Mateu. En total es realitzaren, entre 1784 i 1800, 13 ponts i més d'un centenar de clavegueres, a més d'altres obres de menor abast. La direcció recaigué en els arquitectes Joaquín Martínez i Cristóbal Sales, per al trajecte al nord de Castelló, i Vicente Gascó –*Director de Obras Reales* a partir de 1778– entre aquesta ciutat i València¹⁹.

La major rapidesa en l'execució de les carreteres en aquests anys va permetre a les autoritats borbòniques apostar per una densificació de l'estrelat dissenyat en 1761. En aquest sentit cal interpretar la construcció de la carretera d'Aragó per Morvedre i el poc conegut projecte de 1785 “para abrir el comercio marítimo al Aragón”, mitjançant l'obertura d'una via que enllaçara Cantavieja, Castellote i Aliaga amb Vinaròs i Benicarló. Aquest últim encàrrec reicagué en els arquitectes valencians Joaquín Martínez i Cristóbal Sales, però no es va arribar a executar. Els viaris projectats plantejaven una millora dels enllaços transversals, que serviria per comunicar els ports costaners i la gran carretera litoral de Barcelona amb Aragó i l'interior valencià²⁰.

La carretera d'Aragó es va iniciar cap a 1791 sota la direcció de Vicente Gascó. El seu traçat valencià, de tan sols 70 quilòmetres, partia de la carretera de Barcelona al sud de Morvedre, ascendia per la vora meridional de la vall del Palància, abandonant el trajecte tradicional per la vora nord, i ara havia d'accedir a Aragó per la costera d'Herragudo mitjançant un nou traçat.

¹⁸Els hostalets, de manera significativa, no apareixen esmentats per Cavanilles, però sí que ho són pel diccionari de Madoz, cinc dècades més tard.

¹⁹ARSC, caixa 70, expedient 75. Sanchis (1997).

²⁰La notícia d'aquest projecte es troba en un llistat de mèrits presentats per Cristóbal Sales en 1813. ARSC, caixa 70, expedient 75. Es tracta d'un nou intent d'obrir una carretera que ja es va bastir al segle XVII –encara que es va deteriorar ràpidament–, sempre amb la intenció de dotar Aragó d'una eixida a la mar (Baïla, 2008: 107-116).

Dificultats tècniques que, sumades a l'escassetesa de fons i al seguit de conflictes bèl·lics i canvis de govern ajornaren la conclusió de les obres. L'arquitecte Juan Bautista la Corte va heretar la direcció del camí l'any 1801, en morir Gascó. Aturats els treballs a partir de 1809 per la Guerra del Francès, es reprengueren en 1816 i es van parar de nou l'any 1818 per manca de finançament (Sanchis, 2000).

En 1820 amb l'arribada del Trienni es feren evidents els problemes que implicava el sistema vigent d'organització de les obres. Els municipis havien estat aportant *concejadas* mensuals durant més de dues dècades amb escassos resultats. La carretera havia estat, segons denunciaven els ajuntaments, executada amb lentitud, "inaptitud y poco arte" i els trams enllestits es degradaven amb rapidesa²¹. Els canvis en la direcció –l'arquitecte director, Juan Bautista la Corte, apartat durant el Trienni Liberal, va ser reposat en 1823 i es retirat definitivament en 1827– ajornaren encara més els treballs. Entre 1827 i 1834, sota la nova direcció, es treballava en tot el traçat valencià fins a la línia d'Aragó, de manera que es deixaren pràcticament enllestits els trams entre Torres Torres i Sogorb i es realitzaren algunes obres d'importància a Jérica i Viver. Al final d'aquest període tota la carretera es trobava transitable i la major part dels trams valencians completament finalitzats (Sanchis, 2000).

L'arribada del règim liberal amb la implantació de la divisió provincial en 1833, que ara implicava quatre autoritats provincials amb interessos contraposats, no va afavorir la ràpida conclusió dels trams pendents. Les diputacions de València i Castelló pràcticament abandonaren els treballs d'una carretera que els resultava poc interessant però que era clau per a l'economia aragonesa. Els trams valencians, que es trobaven pràcticament enllestits en aturar-se la construcció en 1834, restaren abandonats, sense que les autoritats valencianes pressionaren perquè es reiniciaren les obres. Així, l'any 1842 es produïa la paradoxa que mentre que es treballava intensament a Terol, obrint-se camí tant en direcció a Saragossa com cap a València, el tram proper a Sagunt, que havia estat el primer que es va concloure quatre dècades abans, es trobava en estat ruïnós per manca de conservació (BOCCP, 1843: 149; Sanchis, 2000).

²¹RSEAPV, 1820. C-66. *Obras Públicas*, núm. 4. En 1818, es trobaven construïts una vintena de quilòmetres, sis ponts al tram més pròxim al litoral i 83 clavegueres, en la major part obres anteriors a 1802. Sanchis (2000).

Una situació que només va canviar en part a partir de 1849 en ser declarada “carretera mista y transversal” i repartir-se el seu control entre l'estat i les diputacions. En setembre d'aquest any Lucio del Valle, enginyer en cap del districte, va visitar Sogorb, va constatar els problemes de conservació de la via i va prometre enviar peons caminers, al mateix temps que l'Ajuntament de Sogorb aportava una colla de 40 peons i seixanta animals de càrrega (DMV, 29-9-1849).

Al maig de 1850 es van dur a terme, de nou, alguns treballs d'habilitació per iniciativa del cap polític de València –per tal d'ocupar els jornalers aturats– i s'establiren peons caminers per a garantir-ne la conservació, però no va ser fins al desembre de 1856 quan l'enginyer en cap del districte de València, José Gómez Ortega, va reclamar a la Diputació de València la que seria la seua primera aportació econòmica a les obres²². L'últim tram pendent de la província de València, entre Torres Torres i el barranc d'Àrguines –el límit provincial–, i altres de la de Castelló, que sumaven poc més de 20 quilòmetres, s'enllestiren finalment entre 1855 i 1859 (DGOP, 1856: 322, 346; DGOP, 1859: 35, 56).

Sembla evident que la complicada evolució de la carretera d'Aragó, amb constants aturades en les obres, trams que tardaren moltes dècades a completar-se i problemes constants de conservació, no es pot explicar tan sols per dificultats de caràcter tècnic o de finançament. A diferència de les carreteres reials de Madrid i Barcelona, enllestides per l'estat en una etapa d'estricta centralisme, la construcció de la carretera d'Aragó a partir de 1834 va quedar repartida entre quatre diputacions provincials i la seua conservació entre desenes de municipis, que mostraren un interès o una capacitat molt desigual per fer-se'n càrrec. El retorn de la carretera a l'esfera estatal, a partir de 1849, va permetre la seua conclusió en menys d'una dècada.

3.1.1. Una fita singular: la carretera de Las Cabrillas (1825-1854)

La finalització de la carretera Reial de Madrid a València per Almansa va atraure la major part del trànsit entre aquestes dues ciutats en perjudici del que fins aleshores havia estat la via més utilitzada, la que discorria per Tarancón, la venta de Contreras i Requena. Aquest últim traçat era molt més curt, però

²²Sanchis (2000). Les obres de 1850 van ser dirigides pel jove enginyer Alejandro Millán, qui va deixar el tram corresponent a la província de València “en estado de transitar ya diligencias hacia Segorbe”. BOMCIOP (1850: 106).

presentava majors complicacions orogràfiques en travessar la serra de Las Cabrillas i les gorges del Cabriol, a més dels rius Jarama, Tajo i Xúquer. En tot cas, els pobles marginats per l'obertura de la nova ruta per Almansa començaren d'immediat a reclamar la millora de l'antic camí, opció també preferida per les autoritats valencianes, ja que resultava una alternativa més econòmica i directa a la carretera "llarga" per Almansa (BOCCP, III, 1843: 44). D'aquesta manera, ja entre 1776 i 1780 es prepararen fins a tres projectes d'adaptació del que esdevindria la carretera de Las Cabrillas (Sanchis, 1997: 465).

La construcció de la carretera de Las Cabrillas es va ajornar, però, fins al segon quart del segle XIX, quan esdevingué una de les últimes vies radials a executar-se. En aquest moment va tenir una atenció preferent per part de les autoritats i els tècnics, una vegada s'havia enllestit, entre 1816 i 1821, una altra de les grans obres pendents, la carretera de Madrid a França per Burgos i Vitòria. A més de la seua importància econòmica i estratègica, la dificultat del traçat va convertir la de Las Cabrillas, durant les dècades que es perllongà la seua construcció, en un camp d'experimentació de noves tècniques constructives i de gestió i, finalment, en un model a imitar per a carreteres posteriors²³.

La preferència per aquesta obra es féu notar durant el Trienni. Figurava en la memòria parlamentària de camins i canals de 1820 entre les cinc carreteres on les obres havien de començar preferentment. Al mateix temps, els informes elaborats per la Reial Societat Econòmica d'Amics del País insistien en el benefici d'habilitar una carretera curta entre València i Madrid, que permetera transformar en trànsit rodat l'intens comerç que fins al moment es feia amb mules, encara que apostaven més per la que travessava Xelva i Conca. Una ruta que haguera afegit quaranta quilòmetres addicionals a costa de travessar la *serrania*²⁴.

Les obres de la carretera van començar al març de 1825 per iniciativa del capità general de València i Múrcia Luis Alejandro Bassecourt, qui

²³D'acord amb la importància atorgada a aquesta carretera, el *Boletín Oficial de Caminos y Canales* dedicà una sèrie d'articles a la carretera en el seu primer any de publicació, 1843. Bona part dels articles estaven redactats per Lucio del Valle, enginyer encarregat de les obres ençà de 1840, que es convertiria en el principal difusor del projecte, amb la publicació de notícies a la premsa especialitzada, fins a la seua culminació pràctica l'any 1850.

²⁴DGOP (1856). Diversos informes sobre carreteres de temps del Trienni es troben a RSEAPV, c-66. V. *Obras Públicas*, núm. 8.

encarregà la direcció als enginyers militars Juan Sociats i José Cortines. L'inici dels treballs, segons la posterior descripció de Lucio del Valle, va estar sobrat d'entusiasme però sense planificació. L'objectiu més immediat fou "facilitar el trabajo a muchos infelices jornaleros", als quals se sumaren els presidaris del correccional de València i el suport del veïnat dels pobles. A més, es disposava d'alguns donatius i totes les ferramentes que es pogueren recollir als parcs d'enginyers de València i Peníscola. Els treballs començaren a la Venta de Bunyol i avançaren fins al pla de Quart i la costera de Xiva, passant el Portillo i l'ascens de la muntanya de Las Cabrillas.²⁵

Als primers mesos de 1826 –i suposem, ja superat el problema d'atur agrari–, els treballs s'alentiren. Sociats va abandonar la direcció i el tinent López Enguïdanos es va unir a José Cortines, qui passà a dirigir els treballs. Amb la retirada dels jornalers, en 1826, desaparegueren els subsidis dels pobles i sols restà el presidi com a força de treball, encara que s'incentivà els 400 presoners amb el pagament de jornals i la rebaixa de condemnes pel treball. Els presidaris s'allotjaven inicialment al castell de Bunyol, però a mesura que els treballs s'allunyaven de la vila calgué construir barracons en despoblat.

En març de 1831 s'havien habilitat al trànsit carreter –condicionant-se els trams en pitjors condicions– uns quaranta quilòmetres. Només es donava com a finalitzat, però, un tram de poc més de quatre quilòmetres i mig –5.400 vares– que coincidia amb una zona d'especial complexitat, els passos de Las Cabrillas i el Portillo, on es realitzaren obres de gran envergadura. Ací la carretera disposava de cunetes, murs de fins a sis metres d'alçada, excavacions de 18 metres i onze clavegueres d'obra.

Els treballs, que s'havien realitzat sota la direcció de diferents enginyers militars –Sociats, Cortines i López Enguïdanos i, d'ençà de 1830, del capità Pedro Cortijo– i depenien de la capitania general de València, passaren en març de 1831 a la Direcció General de Camins. Aquest moment va coincidir amb la reorganització de la direcció i el pas d'alguns tècnics militars a obres civils, entre ells Pedro Cortijo i el seu subaltern a la carretera, el zelador Ramón del Pino, que dirigiren els treballs als trams castellà i valencià fins als anys 1834 i 1837 respectivament.²⁶

²⁵Seguim la descripció de les obres realitzada per Lucio del Valle en BOCCP (III-VI. 1843).

²⁶BOCCP (III. 1843) i AMF, expedient personal de Pedro Cortijo.

El projecte de la capitania general de València, aparentment, es limitava a la millora de les comunicacions entre l'horta i la ciutat de València i la plana d'Utiel-Requena, que llavors pertanyia al Regne de Castella. Es tractava, bàsicament de superar la serra de Las Cabrillas, obstacle principal que donava nom a la carretera. A partir de 1831, però, es féu un replantejament general del projecte. A final del segle XVIII Tarancón, Conca i altres viles castellaness –per tal de compensar el benefici que havia rebut Albacete amb la nova carretera reial–, havien encetat les primeres obres d'habilitació de l'antiga carretera, sufragades amb un impost sobre el vi, aleshores principal producte de la regió. En aquests anys es va obrir la carretera de Tarancón, que unia aquesta vila amb la ciutat de Conca. Animats per les obres del tram valencià, els castellans va començar nous treballs per habilitar el camí de Conca en direcció a València, i alhora reclamaven el suport reial. La Reial ordre del 3 de maig de 1831 atenia les demandes d'aquestes poblacions castellaness, en decretar la unió de les carreteres de Las Cabrillas i Tarancón en un únic projecte de carretera de Madrid a València a càrrec de la Direcció General de Camins (BOCCP, III. 1843).

D'aquesta manera, la concepció del projecte va canviar de manera notable, encara que la direcció seguia sota la responsabilitat de tècnics d'extracció militar. D'entrada, l'enginyer militar Pedro Cortijo es va fer càrrec de les obres, però ja en agost passaren a mans de Ramón del Pino –que acabava d'abandonar el cos militar i ara ocupava plaça de zelador de camins– que les va dirigir fins al 1836. Agustín de Larramendi encarregà en maig de 1832 a Cortijo l'elaboració del projecte general de la carretera a partir d'unes detallades instruccions –reproduïdes en l'apèndix 2– que són un bon reflex del projectisme viari de l'època.²⁷

Larramendi plantejava dividir la via en cinc grans trams situats entre sis punts del trajecte (Madrid, Arganda, Tarancón, Conca, “ralla(sic.) de Valencia” i València), de manera que, una vegada aprovat el trajecte, es pogueren encetar obres en diferents punts alhora. Cadascun dels trams es dividia, al seu torn, en “trozos” –generalment trams situats entre dos pobles travessats per la

²⁷El fet que un simple zelador com Ramón del Pino es trobara dirigint les obres de la carretera al front d'un presidi de 500 membres és una bona mostra de la manca d'efectius amb què havia de treballar la Direcció General en l'època, en no dotar-se noves places. AMF. Expedient personal de Pedro Cortijo.”

carretera– que es traurien a subhasta. Dels cinc trams, el de Tarancón a Conca es donava ja per finalitzat, encara que calia revisar-lo i estudiar millores i reparacions, i els dos situats entre Conca i València calia revisar-los per corregir-ne les possibles mancances. El projecte havia d'atorgar preferència en l'ordre dels treballs al primer tram, entre Madrid i Arganda i la continuació cap a Tarancón.

Larramendi destacava la importància d'obrir la carretera amb celeritat a partir del camí preexistent, introduint, però, les variacions al traçat que foren necessàries per millorar-lo. Les obres s'haurien de concentrar preferentment als punts de major dificultat, per davant de les zones planes, per on ja podien transitar els carruatges, i, per tant, les millores podien ajornar-se. Encara que el projecte havia d'assenyalar la construcció de “puentecillos, alcantarillas, badenes y otras obras”, per als ponts de grans dimensions –els del Jarama, el Tajo i el Xúquer–, només calia assenyalar el punt on s'alçarien, ja que la seua execució, que requeria més temps i esforç, restava temporalment fora del projecte.²⁸ Com ja havia succeït amb les carreteres reials del segle precedent, es donava preferència al condicionament ràpid del vial, a costa de deixar com a “punts negres” els passos fluvials on s'havien d'alçar grans ponts.

Pedro Cortijo, finalment, va estudiar i projectar només el trajecte castellà, que finalitzava a la venta del Rebollar, entre Requena i Bunyol, mentre que el tram valencià fou redactat per Ramón del Pino. El projecte de Cortijo, conservat a l'Arxiu del Ministeri de Foment, seguia el vell camí en la major part del seu traçat, rectificat sols alguns trams, en especial a les planes. A l'indret de major dificultat, el pas del Cabriol, abandonava dos dels passos tradicionals: el de la venta de Contreras, on s'alçava llavors un pont de fusta –i Lucio del Valle acabaria construint el pont definitiu– i el del pont del Pajazo, aigües amunt, per tal d'escollir un punt intermedi, on hi havien les restes d'un altre pont.²⁹

En el projecte es plantejaren dues alternatives per als trams centrals del camí. La imposada inicialment per Larramendi abandonava la via més curta per tal de travessar Conca i aprofitar les obres preexistents, cosa que abaratia l'execució un 15%. Finalment, però, es va optar per un camí més recte, per Saelices, ja que abaratia el transport dels productes valencians a Madrid i dels

²⁸AMF. Expedient personal de Pedro Cortijo. La memòria del projecte apareix comentada per Lucio del Valle en BOCCP (1843).

²⁹AMF. “*Madrid a Valencia por Tarancón*”, *Ingeniero D. Pedro Cortijo*. 1833.

grans castellans –incloent-hi la important producció de la plana d’Utiel-Requena- a València, objectiu primordial de la nova carretera. El traçat per Saelices resultava més curt i estava, a més, plagat de pobles situats a distància regular i envoltats de terres plantades de gra. Aquest darrer traçat fou aprovat per Reial ordre de 12 de gener de 1834, mentre que un ramal uniria Conca amb la carretera en direcció a València (BOCCP, 1843).

El tram valencià de la carretera de Las Cabrillas és una bona mostra de la concepció de les carreteres de l’etapa borbònica, dissenyades com un seguit de rectes. Cap a 1833, ens conta Lucio del Valle, el zelador Ramón del Pino, per organitzar les obres “dividió las obras en diez trozos, dando este nombre a la distancia que media entre dos puntos de sujeción, cualquiera que fuese su longitud. Estos trozos se dividieron además en tantos tramos cuantos cambios de dirección forma la proyección horizontal del ege de la carretera” (BOCCP, IV, 1843: 56). Cada tram corresponia, doncs, a una recta.

Entre 1831 i 1833 les obres avançaren tant cap a Utiel com en direcció a València, on es realitzà el tram entre la venta de Poio i el pont de Sant Onofre a Mislata; una obra de rajola que executaren els presidaris. En tres anys més s’enllestiren totes les obres que restaven en les proximitats de València, llevat del pont de Xiva, i entre Bunyol i Requena s’alçà un pont d’una desena de metres per a salvar el pas del riu Bunyol a Setaigües i es concloueren les obres del Alto de la Legua. En 1836 pràcticament s’havien completat les obres en terres valencianes però restava el tram situat entre Setaigües i el riu Cabriol, la zona de Conca, que en 1850 va passar a la província de València. Als trams castellans les obres també havien rebut un fort impuls, amb la construcció dels ponts de Perales, Guadija i Riansares. Ajudant Ramón del Pino, ja ascendit a enginyer, es trobaven dos aparelladors, José María Pérez i José María Aguirre, antics alumnes de l’Escola de Camins en el Trienni que ara ascendirien a enginyers ajudants.³⁰

En 1836 l’evolució de la guerra Carlina va obligar a aturar les obres en tota la carretera –tant a Xiva, on s’estava començant a alçar un pont, com a Saelices–, en retirar-se la taxa sobre el vi que servia per a finançar-les. A més, el moviment de les partides carlines era molt actiu a l’interior valencià. Ja al novembre de 1833 Ramón del Pino, al capdavant d’una trentena de soldats i

³⁰BOCCP (IV, 1843). Sobre els ascensos es pot consultar l’expedient personal de García Otero (AMF).

vuit-cents voluntaris de Bunyol i d'alguns pobles dels Serrans, capturaren cinc carlins al Villar i van dispersar la resta. Posteriorment, sovintejaren les incursions i en més d'una ocasió calgué retirar el presidi –on s'havien arribat a concentrar més de 500 penats– davant dels avanços carlins.³¹

A partir del gener de 1836 els treballs a la carretera es ralentitzaren fins que Ramón del Pino fou destinat, en desembre d'aquest any, a Tarragona, on va passar a dirigir les obres del port. Els treballs restaren completament aturats a partir d'aquesta data mentre el nou enginyer destinat a la província, Elías Aquino, concentrà els seus esforços en altres projectes, com el del Grau de València. Així, quan a començaments de 1840 es va reiniciar la construcció del pont de Xiva, es féu sota la direcció de l'aparellador Antonino Sancho, “por no haber ingeniero en la provincia”, i s'executaren altres obres menors.³²

Com a mostra de la reactivació de l'obra pública amb la fi de la guerra Carlina, en 1841 arribà l'impuls definitiu per a la culminació del projecte amb el nomenament d'un nou director, Lucio del Valle, i una nova assignació de recursos humans i econòmics. Del Valle era llavors una de les principals promeses del cos, un dels enginyers més notables de la primera promoció de la nova Escola de Camins, que hauria de dedicar-se durant onze anys preferentment a enllestir la carretera de Las Cabrillas al front d'un presidi de fins a 1.200 homes –el doble que els seus antecessors. D'altra banda, a l'agost d'aquest any el govern va aprovar un emprèstit de nou milions, i va començar les obres amb jornalers, sense esperar que s'acabara d'establir el nou presidi, al mateix temps que es planejava la divisió de la carretera en trams menuts per tal d'animar els emprenedors dels pobles a acudir a les subhastes. Quedaven per concloure 263 km, que s'acabaren d'enllestir l'any 1854 (BOCCP. V. 1843; DGOP, 1856).

En aquest moment s'encarregà a l'enginyer director el projecte del tram entre Requena i Saelices, que Lucio del Valle presentà en 1845 i encara es conserva a l'Arxiu del Ministeri de Foment a Madrid. El tram projectat presentava una important novetat tècnica, en rebaixar-se els pendents projectats per Cortijo i Del Pino 12 anys abans. Quan la inclinació era

³¹BOCCP (IV, 1843). L'incident el comenta el mateix Ramón del Pino, qui l'inclogué com a mèrit en el seu expedient personal. Els capturats foren un espia, un soldat desertor i dos sergents carlins, encapçalats pel frare franciscà José Roger.

³²El pont de Xiva, que servia per a comunicar la carretera amb la població, tenia un arc molt rebaixat de 14 metres de llum per 5,5 d'alçada. Executat en pedra picada, encara es conserva.

excessiva, Valle abandonava l'obsessió per la línia recta, per projectar un traçat en zig-zag, que permetia un pendent més suau i constant. Aquests canvis encarien les obres en allargar part dels traçats, ja que s'abandonava el vell camí per tal de construir trams en paral·lel, però retallava la durada del viatge, ja que permetia una velocitat constant als carruatges en zones on abans avançaven molt lentament.³³

A partir de 1846 els trams de menor dificultat se subhastaren, de manera que van quedar només els passos del Cabriol i el Xúquer a càrrec de l'administració. Completat el traçat més proper a Requena, Lucio del Valle es concentrà, en la primavera de 1846, en el difícil pas del Cabriol –on s'instal·là el presidi–, sense deixar d'atendre altres projectes a la província. Del traçat més enllà del Cabriol s'encarregaria Domingo Cardenal, enginyer destinat a la província de Conca, qui també enllestí la carretera entre aquesta ciutat i Minglanilla.³⁴ Senyal de l'avançat estat del projecte, a l'abril de 1849 es va aprovar l'establiment de tres nous portatges a Bunyol, al pas del Cabriol i a Requena. En aquest mateix mes es va inaugurar el primer servei de diligències de la línia, encara que es dubtava que poguera mantenir-se a l'hivern.³⁵

Finalment, a mitjans de 1851 s'enllestiren les obres del pas del Cabriol i el pont definitiu sobre el Xúquer, i es deixaven així completats els trams tècnicament més complexos de tota la carretera. Lucio del Valle fou traslladat a Madrid per a ocupar la subdirecció del canal d'Isabel II –una altra de les grans obres de l'època– i Domingo Cardenal al ferrocarril de Xàtiva al Grau, i va quedar com a encarregat de les obres pendents –una cinquantena de quilòmetres de senzilla execució a la província de Conca– Antonio María Vázquez, un enginyer tot just eixit de l'escola de camins. Els trams pendents, subhastats en la seua majoria a contractistes privats, es finalitzaren a les darreries de 1853 (ROP, 1853: 13).

³³Els pendents inicials variaven entre un 3 i un 7% i en acabant es reduïren sempre per sota d'un 5%. Arxiu del Ministeri de Foment. "Madrid a Valencia por la carretera de Las Cabrillas. Tomo I. Proyecto de Requena a Saelices." Lucio del Valle (1845), ROP (1853: 9).

³⁴Domingo Cardenal passà a mitjans de l'any 1848 a alçar un pont provisional de fusta per facilitar el pas de la carretera pel riu Xúquer a la província de Conca. També projectà la caseta del portatge de Requena.

³⁵*Carretera General de Madrid a Valencia a su paso por Las Cabrillas*, ROP (1853). BOMCIOP (III. 1848; V. 1849: 510-512). El director general García Otero inspeccionà personalment l'estat del tram castellà de la carretera per tal de comprovar si el servei de diligències podia ser permanent.

La carretera de Madrid a València per Las Cabrillas es considerà, en el moment d'enllestir-se els treballs, un model per a la resta de vies de l'estat; tant per la limitació dels pendents o la qualitat de les obres de fàbrica com per l'opció per solucions més econòmiques i de més fàcil conservació. El projecte, celebrat per la seua minuciositat, restà com a model per a futurs projectes d'obres públiques.³⁶ A més de la importància tècnica i estratègica de la nova carretera –accelerava les comunicacions entre les dues ciutats–, cal recordar que ja en 1846 l'administració de les obres situà al Cabriol el punt de separació entre la direcció valenciana i la de Conca. Un antecedent clar de la nova reordenació provincial que es produirà en completar-se les obres d'aquest tram en 1851.

3.2. Dos viaris superposats: camins i carreteres en la dècada de 1840

En començar la dècada de 1840 l'administració estatal havia construït els eixos viaris principals que enllaçaven gran part de les ciutats valencianes. Les carreteres de Madrid a València per Almansa, amb la seua prolongació cap a Barcelona, i la d'Almansa a Alacant, a més d'una altra en construcció, la d'Aragó per Morvedre i Terol. Aquestes carreteres presentaven, però, un estat bastant deficient per manca de conservació, absència d'algunes obres de fàbrica i els pendents excessius. Així, entre 1818 i 1824 s'havien establert línies de diligències que enllaçaven València amb Madrid, Barcelona i Xàtiva, però en 1834 el trajecte entre València i Castelló o Xàtiva encara requeria set hores, que es convertien en 60 si es tractava d'arribar a Barcelona i en un mínim de sis dies si es pretenia dirigir-se a Madrid (Madrazo, II, 1984: 416; Monfort, 1834).

Aquestes carreteres, però, eren tan sols eixos viaris que se superposaven a la densa xarxa caminera tradicional, que es mantenia en bon ús, conservada per les comunitats locals i pels mateixos usuaris. Aquest entramat viari estava pensat tant per comunicar poblacions veïnes com regions allunyades, i era utilitzat per vianants que es desplaçaven dins les seues comarques i servia per al pas, sovint estacional, de jornalers, pastors i traginers dedicats al comerç itinerant o al transport per encàrrec. Els desplaçaments curts es feien majoritàriament a peu, i en distàncies més llargues es preferien

³⁶Sáenz (1990: 130). ROP (1853: 13).

les mules o els cavalls. Els carros tenien més capacitat de càrrega, però eren molt menys versàtils que les mules, i resultaven inapropiats fins i tot en alguns trams de les carreteres reials, ja que els pendents excessius obligaven a disminuir-ne la càrrega i allargaven la durada dels desplaçaments³⁷. Algunes notícies pareixen confirmar que els carruatges servien fonamentalment per a transportar càrregues pesades en distàncies curtes o mitjanes, cosa que reduïa les possibilitats de contratemps. Per a distàncies llargues i trajectes més irregulars, o quan es preferia més velocitat, les mules eren preferides³⁸.

La diversitat dels camins i sendes era tan extensa com requerira la diversitat dels seus usos. Les ordenances municipals d'Alzira, recollides per Tomás Peris Albentosa (2003, II: 178-180), establien una jerarquia de vials que descendien des del camí Reial –de seixanta pams d'amplària– fins al marge mitger dels camps –de dos pams escassos, però suficients per al pas dels llauradors. Entremig es trobaven els assagadors per al ramat, els camins públics i veïnals i les sendes *boyaies* –de *bovals*, per als bous–, de 22, 17, 5 i 3 pams d'amplària respectivament. Sendes per a vianants i animals transhumants i de càrrega, però també vies aptes per als carruatges dels viatgers i traginers, com el camí de Xàtiva, amb amplària suficient per als carros que transportaven la fusta que descendia pel Xúquer fins a aquesta vila.

En aquest moment, el vell objectiu il·lustrat de millorar el viari per tal de substituir cavalleries per carruatges per al transport estava lluny encara d'acomplir-se, tal i com reflectien les notícies que es poden espigolar al *Diccionario* de Pascual Madoz³⁹. La xarxa tradicional de camins era aleshores bastant densa i aparentment el seu estat de conservació no representava un problema insalvable per al desenvolupament econòmic valencià. Més aviat al contrari, el que sembla evidenciar-se és que les zones econòmicament més dinàmiques anaven millorant les seues infraestructures i, per contra, les menys

³⁷Sobre les maneres de viatjar de l'època, Santos Madrazo (1984, II: 379-389) aporta diversos testimonis. Lucio del Valle (BOCCP, 1843: 53) argumentava que els pendents excessius neutralitzaven l'avantatge que el transport amb carros poguera tenir en terrenys plans, de manera que s'inutilitzava així el principal avantatge que comportava la construcció d'una carretera.

³⁸Per exemple, en el diccionari de Madoz s'explica com a Torrevella el transport de peix a Múrcia i Oriola es feia amb mules, mentre que els carreters es dedicaven al transport de sal entre les salines i el port.

³⁹Llevat que s'indique el contrari, ens basem en cites del *Diccionario* de Pascual Madoz (1850) recollides en les veus dels pobles enumerats. Aquesta obra recull referències sobre l'estat dels camins al llarg de la dècada de 1840 als articles referits a cadascuna de les províncies, partits judicials i, de manera més somera, a les poblacions.

desenvolupades no mostraven massa preocupació per trencar el seu aïllament, millorant les deficients vies de comunicació.

Plana i muntanya: un viari desequilibrat

Allò que marcava en major mesura la capacitat d'un camí eren les condicions naturals de la zona en què es trobava. En general la complicada orografia i la mala conservació fomentava que els camins foren molt dolents. A la província d'Alacant –ens explica Madoz cap a 1850- la majoria dels camins eren de ferradura, no se'n trobava ni un sol “de calzada regular”, i dels que constaven com a carreters “muchos lo son de nombre y los otros ofrecen grandes dificultades para transitar con comodidad”. Les carreteres de la província d'Alacant es concentraven a les zones més planes del sud de la província, entre Alacant i Oriola o bé al corredor del Vinalopó.

Per la vall del Vinalopó descendia la carretera d'Almansa a Alacant, que encara que no es trobava completada, passava per ser la millor de la província i estava ben conservada. La seua construcció, com va apuntar Josep M. Bernabé (1975: 11) va afavorir notablement el comerç alacantí en esdevenir el port mediterrani millor comunicat amb la cort, però alterà els vells equilibris regionals, en reforçar la importància comercial d'Alacant, Villena, Almansa i Albacete en perjudici de leclà, Elx i Oriola.

La d'Alacant a Almansa, a més, ja actuava com a eix central de les carreteres alacantines, ja que hi anaven a morir la resta de les que ja hi havia. D'Alacant en partia una, en mal estat, que comunicava amb Oriola i Múrcia. També podien circular carros pel camí d'Alacant a Alcoi, però sols fins Xixona. Des de Villena partien dos camins carreters que portaven per diferents rutes fins a Alcoi, i eren els únics de què disposava aquesta última ciutat. Un en molt mal estat, travessava per Ontinyent i Bocairent i l'altre per la Foia de Castalla. Una altra carretera comunicava Almansa amb Ontinyent per la Font de la Figuera.

Al sud de la província, l'àmplia planura facilitava la bondat dels camins i la relativa abundància de carreteres, de manera que a Elx, Rojals i Monòver tots els camins eren carreters. A Santa Pola, Dolors i Torrevella també predominaven les carreteres, però el sector més marjalenc del terreny es tornava intransitable a l'hivern. A Oriola es considerava tan sols una calzada, la

que comunicava la població amb Elx per Albaterra. El camí de Cartagena, que comunicava aquesta zona productora de cànem amb l'important port de la ciutat, es trobava, però, "en estado natural y muy malo, especialmente en tiempos lluviosos"⁴⁰. Per contra, al nord de la província tan sols Dénia es comunicava per carretera amb Ondara i pel litoral amb Oliva, Gandia i Cullera, però l'estat d'aquesta última era tan penós, pel pas de nombrosos rierols i barrancs i el caràcter marjalenc de la zona, que "frecuentemente se atascan y vuelcan los carruajes, y después de algunas aguas hasta las caballerías corren graves riesgos". Un poc més al sud, a Xàbia, s'estaven habilitant els camins carreters que conduïen al port i dues carreteres locals en direcció a Gata i Ondara.

Llevat de les ja enumerades, la resta de la província no tenia carreteres, de manera que el transport es feia per camins de ferradura, solament aptes per a cavalleries i vianants. Un dels més utilitzats era el de la costa, que enllaçava els pobles de les Marines amb Alacant i Dénia, i servia com a eix principal de les comunicacions de la zona, ja que cadascuna de les viles costaneres era el punt de partida d'altres camins que penetraven cap a l'interior de la província. El trànsit d'aquest camí es descrivia com a penós "por ir marchando casi siempre entre cerros, cuevas y barrancos". No tenia paviment més enllà de la terra natural del terreny, de manera que prop de Benidorm travessava un extens arenal que obligava molts viatgers a desviar-se per vora mar.

A l'interior de la província els camins eren "de pueblo a pueblo" i exclusivament de ferradura, "sumamente penosos y hasta intransitables en algunas épocas del año". Als pobles del partit judicial de Callosa d'en Sarrià és on probablement les comunicacions eren pitjors, amb vies que eren "estrechas y muchas veces peligrosas veredas que van ladeando los escabrosos montes (...) senderos por los que apenas pueden ir las caballerías cargadas". Al de Pego, molts dels camins eren "estrechas veredas incómodas y algo peligrosas por la escabrosidad del suelo", que a Pinet es descrivia com "un despeñadero continuo".

Fins i tot Alcoi tenia mals camins i l'enllaç més curt amb València i Alacant, el vell camí reial d'època foral, era una via que alguns consideraven

⁴⁰Encara que el diccionari de Madoz no ho comente, cal imaginar que hi hauria un camí important que enllaçaria Oriola amb Asp i Novelda per Crevillent fins al corredor del Vinalopó, Sembla que degué ser un famós niu de rodors. Comunicació personal de Jesús Millán.

carretera, però que en la pràctica es trobava tan mal conservada que el seu abundant trànsit era quasi exclusivament de cavalleries i caminants. Altres camins comunicaven transversalment la província, creuant la muntanya, com el que enllaçava Dénia i Pego amb Alcoi per Planes, Muro i Cocentaina o els que comunicaven la Vila Joiosa amb Xàtiva per Cocentaina, i amb Alcoi per Relleu

A la província de València, com que gaudia d'àmplies planures, la xarxa de carreteres tenia una major densitat a la Ribera del Xúquer i l'Horta de València, però també s'estenia per la plana de Lliria o el Camp de Morvedre. Així, València ja era en la dècada de 1840 punt de partida de diferents carreteres; a més de la Reial que l'enllaçava amb Madrid i Barcelona i la de Las Cabrillas, el camí Reial d'Alacant era transitable per a carruatges entre València i Xàtiva, així com el camí litoral cap a Dénia per Sueca, el de Moncada i Serra, el de Torrent i el de Conca per Lliria i els Serrans.

La Ribera del Xúquer es trobava creuada per una densa xarxa de camins carreters. Alzira, principal pas del riu Xúquer, ja des d'època medieval, era el principal nus viari de la zona, amb sis camins –“carreteros la mayor parte”– que comunicaven amb els principals pobles de la comarca. El principal era el vell camí reial d'època foral que enllaçava València i Xàtiva i tenia un trànsit important. Entre Alzira i Carcaixent formava un passeig amè, “una calle de huertos continuados con sus casas correspondientes”. A Sueca i a les proximitats del Xúquer també es disposava de carreteres, encara que resultaven intransitables a l'hivern per les pluges⁴¹.

A les hortes litorals del nord de la província també abundaven les carreteres, encara que la conservació era deficient i només havien de servir al trànsit local. Aquest era el cas a la zona de Moncada, a Morvedre o a Lliria. A les comarques de l'interior, en canvi, les poques carreteres existents havien sigut iniciativa de l'estat, amb l'excepció de la que enllaçava Aiora amb Almansa –que es proposaven perllongar fins Requena–, de la que unia Aiora i Alboraiç i de la carretera de València a Conca des de València pels Serrans. Una altra acurtava el trajecte entre la Reial de Madrid i la d'Alacant travessant la Font de la Figuera.

⁴¹Una peculiaritat comarcal era l'ús pels arriars de la Ribera de carros tirats amb bous. Fet que s'explica perquè, com que suportaven càrregues majors que les mules, també s'utilitzaven sovint per a transportar fusta des del riu (Peris, 2003).

Les carreteres morien, però, en les proximitats de les serralades costaneres. A partir de les zones montuoses dels termes de Torrent, Alzira, Xàtiva, Picassent o Llíria i per tot l'interior ja predominaven els camins de ferradura. Aquests eren "en general estrechos, tortuosos, hondos e incómodos para el tránsito", també a les planes, on comunicaven moltes poblacions i les partides rurals.

A l'interior, llevat de les carreteres esmentades, totes les comunicacions depenien de camins de ferradura, que en ocasions eren de llarg recorregut, com el que portava de Xàtiva a Conca per Estubeny i Anna o els que enllaçaven Gandia amb Xàtiva o Alcoi. A les zones menys poblades l'estat dels camins era encara més deficient. Així, a la plana d'Utiel, aleshores província de Conca, les comunicacions amb la capital provincial quedaven pràcticament tallades a l'hivern en absència de ponts per travessar els rius i per efecte de les nevades.

A la província de Castelló, dos terços del territori es trobaven travessats per "malos senderos, veredas, muchas veces peligrosas, por donde apenas pueden transitar las caballerías". Així, les escasses carreteres es trobaven a les planes prelitorals i litorals. La carretera Reial de València a Barcelona, que avançava en paral·lel a la línia de costa, servia com a principal eix vertebrador. D'aquesta carretera partien la Reial d'Aragó, a Morvedre, encara a la província de València. L'estat general d'aquestes vies era regular, encara que la de Barcelona solia quedar impracticable en època de pluges i la d'Aragó es trobava al seu pas per l'Alt Palància "en un estado tal de abandono que en muchas partes se hace intransitable".

Altres carreteres tenien un caràcter més aviat local, i eren simples camins que, aprofitant la bondat del terreny, permetien el pas regular de carros. El més important era el vell camí Reial, ara habilitat com a carreter, que comunicava Vila-real amb el Maestrat. Dividit en dos ramals a la Pobla Tornesa, comunicava amb Aragó bé per Sant Mateu i la Jana, bé per Ares del Maestrat i Vilafranca. Altres camins carreters unien Vinaròs amb Rossell i Càlig, Onda amb Vila-real per Betxí, Peníscola amb Benicarló, Caudiel amb Xèrica i Castelló amb l'Alcora i Atzeneta. Com a la província de València, la majoria comunicaven viles al piemont de les serralades amb poblacions i carreteres situades al pla.

La xarxa bàsica de comunicacions a la província de Castelló, llavors, es basava en camins de ferradura, predominants tant a la plana litoral, on nuclis com Borriana no tenien carreteres, com a l'interior. Encara que servien bàsicament per a trajectes de caràcter local, per alguns transitaven rutes de llarg recorregut com el que unia València amb Barraques per Begís, o Ares del Maestrat amb Vinaròs. A Morella es trobaven tres d'aquests camins transitats per les rècues que la comunicaven amb les carreteres d'Aragó i Barcelona per Sant Mateu i Alcanyís. Onda era un altre nus caminer d'importància, punt obligat de pas entre la Plana, l'interior i Aragó; un dels camins es dirigia cap a Sogorb per la Vall d'Almonacid, un altre cap a Aragó per Vilafermosa, i per Toga travessava una ruta interior –que ja era poc transitada– cap a Tortosa.

Com hem observat repetidament, la qualitat dels camins no depenia tant de l'activitat humana com de les característiques del territori que travessaven. A les planes litorals podien ser carreters fins i tot els camins locals –cas de Benicarló–, però els bons camins generalment arribaven fins al peu de les serralades –en llocs com Onda, l'Alcora o la Vilavella– per a convertir-se en camins de ferradura, de trànsit sovint molt difícil a l'interior de les muntanyes. Les descripcions recollides al diccionari de Madoz no són curtes en qualificatius; els camins, generalment de poble a poble, podien ser "escabrosos" –a Suera, al cor de l'Espadà–, "quebrados" –a la Serratella–, "de monte" –alguns de la Vilavella–, o fins i tot senzilles sendes "para hombres a la ligera y caminos vecinales de herradura descuidados, peligrosos y por puntos intransitables", a Atzeneta del Maestrat. La situació arribava fins a l'extrem que a la Tinença de Benifassà el transport del correu cap a Morella es feia a peu.

La impressió que deixen els testimonis és la d'una trama viària bastant heterogènia. Analitzant-la com a conjunt, Javier Vidal (1992: 40-41), a partir dels mateix diccionari de Pascual Madoz, ha qualificat la xarxa viària valenciana de l'època com a "deficiente, topológicamente inconexa, muy frágil frente a los accidentes del relieve o los climáticos". Era un viari elemental, amb escasses rutes alternatives i una comunicació acceptable dins de cadascuna de les províncies, però bastant més deficient si es considerava en l'àmbit de tota la regió. El fet és que, malgrat les deficiències evidents i la dependència dels factors ambientals, es trobava en ple ús –com també apunta Javier Vidal (1992: 42-51)–, amb un trànsit que hauria de créixer ràpidament al llarg de la

dècada de 1840, sense que se'n produïren millores generalitzades fins a dècades més tard. Com ja van indicar Ramon Garrabou i Jesús Sanz (1985: 43-51), en la dècada de 1840 era evident que Espanya disposava d'unes comunicacions deficientes, però que això distava de ser un obstacle insalvable per a la comercialització dels productes agraris, com tampoc ho havia estat al llarg de tot el segle anterior. En el cas del blat, el baix cost de producció d'aquest cereal feia rentable la seua extracció des de les castelles cap al litoral –Santander, Alacant, València–, des d'on es dirigia cap a altres mercats mitjançant la navegació de cabotatge. En concret, les anàlisis dels preus del blat en diferents ciutats demostren que ja al llarg de tot el segle XVIII el transport de blat entre la Manxa i el litoral valencià era molt fluid, de manera que pràcticament desaparegueren les crisis d'abastiment (Reher, 2001: 551).

La continuïtat del transport tradicional: els mulaters

Aquesta aparent paradoxa –comunicacions deficientes però comerç fluid, malgrat tot– és més fàcilment comprensible si entenem que la xarxa valenciana, com la de la resta de l'estat, responia en realitat a la superposició de dos entramats viaris diferents. El més primitiu i alhora més complet el composaven els camins de ferradura, que abastaven pràcticament tot el territori i seguien els mateixos trajectes conservats durant segles. La densitat viària i la qualitat dels camins era molt variable, dependent de l'orografia del territori, la distribució de la població i el volum de trànsit. Superposada a aquesta trama tradicional es construïren les carreteres reials als corredors principals amb l'objecte de potenciar l'ús de carruatges, un mitjà amb una capacitat de càrrega molt superior a la de les mules, però que requeria vies ben conservades i mínims pendents.

A partir de la construcció de les carreteres reials al terç final del segle XVIII, les poblacions més dinàmiques habilitarien els camins que les enllaçaven amb aquestes vies per al pas de carruatges⁴². De manera que, encara que la xarxa de carreteres era encara bastant inconnexa, anava adquirint, però, una densitat creixent al voltant de les principals poblacions de les planes litorals – València, Alzira, Elx, Vila-real– alhora que, a partir de la carretera de Madrid a

⁴²Així, el camí carreter de Caudiel a Xèrica datava de 1843, i en aquesta època es plantejaven millores a la carretera de València a Alacant per Alcoi i a la de Vila-real a Morella per Sant Mateu; probablement degudes a la necessitat de donar eixida a la producció industrial d'aquestes zones. Madoz (1850) v. *Caudiel*.

Barcelona per València i el seu ramal alacantí, s'estenien nombroses ramificacions cap a les zones muntanyoses. Els transport de mercaderies i persones per mitjà de carruatges devia limitar-se, així, als trajectes entre les principals poblacions valencianes, mentre que gran part del territori encara dependria en exclusiva de camins de ferradura.

El que podia considerar-se una millora evident, la transformació de molts camins de ferradura en vies carreteres més àmplies i millor conservades, hauria servit, per contra, per a deixar en evidència les limitacions de la xarxa caminera preexistent; útil per a cavalleries i vianants, però inaccessible als carruatges. Cal entendre, així, que els testimonis de l'època, quan comentaven l'estat dels camins, prenien com a referència les noves carreteres que s'estaven construint amb una concepció completament diferent a les de la xarxa caminera tradicional, i obviaven el fet que els camins es trobaven, malgrat tot, en ús –i cada vegada més transitats.

El notable augment del comerç terrestre, en el context d'un territori en gran part intransitable per a carruatges, només es pot explicar per l'increment dels mitjans de transport tradicionals, concretament l'arrieria basada en rècues de mules. L'any 1821 –apuntava l'arquitecte Juan Bautista la Corte– els camins del Regne de València es trobaven “tan abandonados que el tráfico interior de esta provincia se ha negado casi del todo al curso de los carruages, y que la necesidad ha obligado a valerse del de la arrieria, que es el más penoso y de menor utilidad”⁴³.

La desproporció entre l'ús de carruatges i cavalleries per al tragí, dècades més tard, era encara molt notable en nuclis com Alcoi o Elda, on les diferències respectives eren d'un a set en 1850 i d'un a cinc en 1835 (Bernabé, 1875: 105). En el mateix sentit pareixen apuntar les xifres recollides en 1850 als tres portatges valencians de la carretera Reial de Madrid a València. En una via concebuda per als carruatges, aquests tan sols representaven el 30% del trànsit, enfront d'un 70% de cavalleries i una quantitat imprecisa de vianants (DMV, 5-2-1851). Aquestes xifres són especialment notables si tenim present que aquesta carretera era la principal via d'entrada del blat de la manxa cap al litoral valencià, on cobria el dèficit perenne que es patia en aquesta producció, i

⁴³RSEAPV, 1820. C-66. *Obras Públicas*, núm. 4.

els sobrants alimentaven un –llavors– molt notable comerç de cabotatge cap a Barcelona (Garrabou i Sanz, 1985: 20)

Evidentment, l'èxit dels mulaters es basava en la seua capacitat d'adaptació a una economia que encara era, en bona mesura, de subsistència. En primer lloc, la gran majoria es dedicaven de manera estacional, com a complement a una agricultura limitada o a activitats manufactureres, i s'ocupaven de comercialitzar els seus propis excedents o els dels seus veïns⁴⁴. A més, podien utilitzar tota la xarxa viària en els seus desplaçaments, utilitzar tant trams de carretera com endinsar-se per camins de ferradura. Finalment, mentre que una minoria podien equiparar-se als transportistes actuals, especialitzant-se en el trasllat de mercaderies entre punts prefixats, la major part, però, actuaven més aviat com a botigues ambulants, disposats a negociar amb els seus productes sempre que albiraren un benefici⁴⁵. Rarament transportaven diners, sinó una varietat de mercaderies que es diversificava a mesura que avançava el viatge, mostra d'adaptació a una economia rural encara basada en el bescanvi de productes.

Es trobaven, per tant, perfectament imbricats en la realitat d'un món rural encara omnipresent en l'Espanya del segle XIX, on la baixa velocitat de les mules, més que la mala qualitat dels camins, era el que forçava la lentitud dels transports i les aturades contínues a les poblacions. El trànsit constant de traginers era fonamental per a les economies dels pobles i llogarets dispersos, en permetre als veïns abastir-se de productes forans i, alhora, donar eixida als seus excedents i manufactures malgrat l'absència pràctica de botigues i mecanismes alternatius de comercialització⁴⁶. Els traginers podien optimitzar els seus desplaçaments, en poder alterar les seues rutes, acurtant-les o allargant-les en funció de les seues perspectives de benefici⁴⁷.

⁴⁴Només així s'explica que cap a 1864 constaren 341.000 persones en tot l'estat ocupades en el tragí, encara que només un 26% dels arriers s'aventuraren fora de les seues províncies. Madrazo (1984, II: 426).

⁴⁵La definició que es donava al terme *traginer* en la matrícula industrial d'Elx de 1853 és la de "arriero que va de pueblo en pueblo comprando y vendiendo" (Bernabé, 1875: 42). Jesús Millán ha pogut documentar una expansió de la venda ambulants en la zona d'Oriola a partir de la dècada de 1820 (comunicació personal).

⁴⁶José Costa (1977: 466), per exemple, comenta l'economia de bescanvi que mantenien els veïns de Gata i Pedreguer amb els traginers de pas. Elaboraven articles de Palma que canviaven per productes forans.

⁴⁷Una anècdota que mostra la manera d'actuar dels traginers l'explicaren els actuals propietaris de Casa Mira, la botiga de torrons més antiga de Madrid, en una entrevista radiofònica. Comentaven que el fundador del negoci va tardar quatre anys a arribar a Madrid des de Xixona. En els tres primers intents –un per any– va vendre la totalitat del gènere abans d'arribar a la

L'alternativa dels carruatges per al transport de mercaderies havia de limitar-se, així, a les escasses carreteres que s'anaven construint amb ferms sòlids i pendents limitats i a les estacions amb oratge més favorable⁴⁸. Quan les carreteres, com passava molt sovint, es construïen amb trams d'inclinacions excessives, els carruatges perdien tot avantatge front a les mules. En aquests casos, com apuntava l'enginyer Lucio del Valle (BOCCP, 1843: 55), "el acarreo en ruedas no ofrece ventajas respecto del que se hace á lomo, habiéndose de reducir mucho la carga que puede llevarse en terrenos llanos".

Arrieria i manufactura

La importància de l'arrieria en la dècada de 1840 pareix constatar-se per alguns estudis moderns i per les referències al *Diccionario* de Madoz⁴⁹. Era una activitat especialment important a la província d'Alacant i més concretament a la vall del Vinalopó, beneficiada pel pas de la nova carretera d'Alacant que enllaçava amb la de Madrid en Almansa. Així, els traginers de Novelda es dedicaven al transport de "toda clase de frutos y géneros, porteando estos a la Mancha, y conduciendo de esta los granos á Alicante, donde se embarcan para Cataluña". Activitat que es devia estendre al veí Monòver amb un col·lectiu important de carreters i a Elda, on els arriars locals abastien les fàbriques de paper.

En aquest entorn, on les perspectives de creixement agrari estaven certament limitades, l'arrieria especialitzada en la distribució de manufactures locals va trobar un camp adobat. Josep M. Bernabé, al seu estudi sobre els orígens de la indústria alacantina (1975: 25,34), ha vinculat la conformació en aquesta zona d'un dels principals nuclis industrials valencians al llarg del segle XIX, amb l'increment de l'arrieria a la regió. La duresa del medi agrari, apunta Bernabé, provocava que els llauradors més humils, confrontats amb la impossibilitat de millorar els seus rendiments agraris en una època de creixent pressió demogràfica, complementaren l'agricultura amb la manufactura de l'espart o el cànem. Comerciaaven amb excedents agraris propis o de tercers, transportant neu o mercaderies pel corredor que comunicava el port d'Alacant i

capital, on al final posseiria en 1842 una parada al mercat de la plaça Major.

⁴⁸El preu del transport per carretera variava, així, depenent de les estacions. Quan el mal oratge feia els camins intransitables o les carreteres tenien ocupació als seus camps, els preus podien arribar a pujar un o dos terços (Garrabou i Sanz, 1985: 47).

⁴⁹Seguim les referències del *Diccionario* de Pascual Madoz (1850) que es troben en les veus dedicades a cadascun dels pobles esmentats.

la Manxa. Una activitat que duïen a terme generalment en distàncies curtes –ja que pocs productes feien rendibles diverses jornades de viatge–, carregant una o dues mules, que també podien servir per a treballar la terra. L’arrieria permetia així ingressos bastant segurs a partir d’una escassa especialització professional i una mínima inversió econòmica. La manufactura i l’arrieria s’originaren com a activitats complementàries i estacionals, però que acabarien donant pas a la creació de sectors especialitzats en el comerç i la indústria. El diccionari de Madoz ja assenyala la puixança de l’arrieria alacantina. A Crevillent molts llauradors i els mateixos manufacturadors tenien com a ocupació estacional i complementària la distribució per tot el país de les estores produïdes a la vila. A Onil, l’especialitat local era la comercialització de “mercancías indígenas y coloniales, y sobre todo géneros de droguería”, mentre que a Xixona, a més de la primerenca exportació de torró, tots els anys eixien del poble 500 homes –“y recorren casi toda España”– per a recollir i comprar grana silvestre. Els traginers comunicaven Alcoi i el seu partit judicial amb la resta de la província, introduint llanes, draps i altres matèries per a les fàbriques de paper, exportant els productes fabrils⁵⁰.

Sembla versemblant que el paper inicialment complementari i estacional de l’arrieria i d’algunes manufactures va donar finalment pas a l’aparició de sectors especialitzats en el comerç i la indústria. A Elda, l’exemple millor estudiat (Bernabé, 1975: 63), els responsables de l’enlairament de la manufactura del calcer en la segona meitat del segle XIX foren un grup de sabaters que es llançaren a comercialitzar els seus propis productes. Progressivament es dedicarien amb preferència a la comercialització, i van passar a organitzar la producció d’altres sabaters, avançant-los matèries primeres i jornals, amb la qual incrementaren la producció i estengueren les seues xarxes de distribució primitives. Així, en 1867, dels nou sabaters de la vila, sis ho eren “en ambulancia”, encara viatjaven amb mules o carretes i seguïen els circuits dels mercats i les fires.

Un model similar seguïen els espadenyers d’Elx. A partir d’un grup inicial d’una trentena d’arriers que s’ocupaven en la dècada de 1850 en el tràfic

⁵⁰Precisament, una de les fites de la industrialització alcoiana fou, cap a 1756, l’obtenció per la fàbrica paperera d’Albors del dret de recollida de tots els draps vells de tot el territori del bisbat d’Oriola. Dret que degué suposar l’establiment d’un trànsit permanent d’arriers entre Alcoi, el Segura i el Vinalopó (Cerdà, 1867).

de productes del cànem i sabates, alguns dels quals eren, també, productors. En consolidar-se la demanda, alguns d'aquests arriers van aprofitar el seu domini del mercat sabater per a participar en la creació de les primeres fàbriques d'espardenyes en la dècada de 1870 (Miranda, 1998: 98,117).

A les províncies de Castelló i València l'activitat dels traginers era molt desigual, però es pot percebre, de nou, com algunes comarques amb poques perspectives de desenvolupament agrari apostaren per combinar la manufactura i l'arrieria. En la de València, on oficialment s'ocupaven poc més de 1200 persones en aquest sector, el diccionari de Madoz tan sols assenyala una dedicació important a Torrent, amb veïns ocupats en la venda d'oli i teles per tot l'estat⁵¹. Algun estudi local, com el de Pérez Borredà (2004: 239) sobre Vallada, apunta que, precisament en el pas cap al segle XIX, en trobar l'agricultura i la ramaderia els seus "límits de creixement", els treballadors d'altres sectors prengueren una importància fins aleshores inèdita, amb una diversificació de l'artesanía i una creixent importància dels transports a la vila – segurament vinculada a la proximitat de la carretera de Madrid i a l'expansió industrial de l'Alcoià.

Per contra, a les zones de l'interior castellonenc es donaven unes condicions molt favorables al desenvolupament de l'arrieria vinculada a les activitats artesanals. Així, veïns de Cortes d'Arenós, Morella i Vistabella exportaven teles de llana, i els d'Artana, espart.

La manufactura castellonenca més important en aquest període, però, era la porcellana de l'Alcora, que precisament havia estat capdavantera en la utilització d'arriers per a la distribució dels seus productes ja en el segle XVIII. Poc després que el comte d'Aranda obrira la fàbrica de porcellana, en la dècada de 1730, organitzà una xarxa de distribució mitjançant arriers de la localitat que realitzaven rutes preassignades.

Com hem vist adés, els arriers preferien la ràpida comercialització dels productes en distàncies curtes. En el cas de l'Alcora, això va provocar que predominara la venda minorista al mateix Regne de València i no l'exportació majorista que pretenia Aranda, ja que –es lamentava el comte– els arriers venien el producte pel camí per estalviar-se jornades de viatge –“unos por otros, por despachar pronto abaratan y le pierden” (Todolí, 2003: 145-153). En

⁵¹Madoz (1850) v. *Torrente* i *Valencia provincia*.

la dècada de 1840 l'arrieria de la ceràmica fina i la porcellana ocupava una "multitud de arrieros" –especialment veïns de l'Alcora i Ribesalbes– que anaven a "extraerlos de los almacenes, y los exportan a todas las provincias del interior, a la América en grandes remesas y aún al extranjero"⁵².

A més de la seua important implicació en el desenvolupament industrial, els arrieros actuaven com a "equilibradores de la distribución de cosechas entre comarcas próximas" i enllaç entre el comerç de cabotatge i les comarques de l'interior (Madrazo, 1984, II: 426). Cap a la Vila Joiosa –on l'arrieria ocupava "muchos brazos con 600 caballerías mayores y 200 menores"– i el seu port, es conduïen les farines d'Orxeta i el carbó vegetal de Relleu i Sella. Les principals viles i ciutats atreïen un tràfic constant de productes de consum. A la ciutat de València arribava el gel conduït per arrieros de Lliria o el carbó vegetal pels de Gilet. El peix fresc es transportava des de Benidorm i la Vila Joiosa cap a Xàtiva, de Torrevella cap a Múrcia i Oriola i de Peníscola arribava fins a Aragó.

A la vista de tots aquests testimonis sembla evident que cal relativitzar les informacions sobre el mal estat de les comunicacions terrestres, ja que això distava d'impedir que l'economia valenciana mostrara un notable dinamisme als inicis del règim liberal. L'increment comercial detectat a les principals carreteres, de fet, s'ha d'interpretar com una demostració que la xarxa de camins de ferradura es trobava ben concorreguda i en un estat acceptable per als seus usuaris habituals.

Sols si assumim aquesta aparent paradoxa –que, per cert, també es donava al Principat de Catalunya⁵³– es pot entendre la resistència d'alguns ajuntaments a costejar les millores als seus camins i, en general, la persistència en el mal estat del viari valencià. Al contrari del que pareixen afirmar quasi tots els testimonis, com que els mals camins no suposaven una barrera insalvable per al desenvolupament econòmic –que llavors cavalcava amb mules–, no es considerava urgent millorar-los⁵⁴. Al capdavant, com

⁵²Madoz (1850) v. *Alcora i Ribesalbes*.

⁵³Les queixes sobre el mal estat dels camins a Catalunya eren comunes durant el segle XVIII, quan el Principat vivia una etapa de fort desenvolupament. En la primera meitat del XIX sols milloraren algunes vies litorals, sense que això bloquejara el creixement econòmic de la regió (Madrazo, 1984: 317).

⁵⁴Anacleto Pons i Justo Serna, analitzant el cas de Gandia, comenten que l'ajuntament d'aquesta vila es resistia a executar millores als camins, bé perquè els consideraven en bon estat o bé perquè en negaven la necessitat de reformes. De fet, en èpoques de bonança econòmica, com als anys cinquanta, s'invertí en la millora de camins rurals, però aquests presentaven de nou un estat deficient cap a 1867, en afectar la crisi als fons municipals (Pons i

demostrava l'evolució de les comarques més dinàmiques –l'Alcoià, l'Horta de València–, aquestes acabaven disposant d'un entramat viari més dens i millor conservat, independentment de l'actuació estatal. A mesura que s'incrementaven els usuaris, la major demanda de camins en bon estat pressionava les autoritats locals, que hi prenia mesures.

3.3. L'organització provincial i el nou viari valencià (1842-1868)

Els primers anys de la dècada de 1840 assenyalen un punt d'inflexió en l'organització de les obres públiques estatals i, per tant, en la configuració del nou model territorial implantat pel liberalisme. Un canvi larvat al llarg de la dècada de 1830 –quan es realitzaren les necessàries reformes jurídiques i administratives– i que ara ja era possible per la fi de la carlinada i la disposició de capitals i de tècnics preparats.

Fins al 1840, l'absorció de recursos econòmics per la guerra va marcar l'alentiment de l'obra pública. Entre 1834 i 1840 tan sols s'executaren 500 quilòmetres de la xarxa estatal de carreteres, xifres similars a les que s'assolirien anualment pocs anys després. El director general Agustín de Larramendi va concentrar-se en la reparació d'infraestructures deteriorades i en la culminació de les carreteres ja iniciades, pertanyents a la xarxa radial o transversal ideada pels tècnics borbònics. Alhora, prudentment, evitava començar cap nova obra sense tenir garantits els fons necessaris per a la seua execució⁵⁵.

Finalitzada la guerra, un dels primers objectius de l'estat fou reactivar l'obra pública, garantint el finançament dels projectes en marxa. Pedro García Ortega ha parlat d'una "fiebre en la búsqueda de recursos para caminos" desencadenada al llarg dels quaranta. Si bé el Reial decret del 6 de febrer de 1840 preveia que els fons de camins acabaren efectivament en mans de la Direcció General, ben prompte va quedar clar que calia complementar la dotació prevista amb noves fonts de numerari. Ara pareixia natural que "los capitalistas que durante la guerra habían consagrado sus fondos, con no

Serna, 1993: 29, 34).

⁵⁵Sáenz (1990: 45). Aquesta política de Larramendi s'oposava al que havia estat habitual al segle XVIII, quan en executar-se obres simultàniament per tot l'estat, aquestes s'allargaven durant dècades.

escaso provecho, á suministros y otras operaciones (...) los dedicasen a otras especulaciones (...) más útiles al país” (DGOP, 1856: 26-27).

Durant aquests anys s’assajà la contractació de diferents emprèstits per accions destinats a obres de carreteres, altres contractats directament amb particulars acabats i impostos especials vinculats a obres determinades, a més de continuar-se amb el cobrament de drets de pas a pontatges, portatges i barcatges, destinats al manteniment de les vies (García, 1982: 68). A partir de 1841 s’incrementà lleugerament la dotació pressupostària destinada a l’obra pública respecte dels anys anteriors, que arribaria a doblar-se en 1848 i 1853 (DGOP, 1856:105-106).

L’altre element clau per a l’expansió de les obres públiques durant la dècada de 1840 fou la creixent disposició de personal tècnic, tant d’enginyers com de subalterns, a més de la dotació sistemàtica de peons caminers. Així, en 1839, tot just abans que s’incorporara al cos la primera promoció de la nova escola de camins, el districte de València –que incloïa a més de les tres províncies valencianes Múrcia, Albacete i Conca– disposava tan sols de dos enginyers, destinats preferentment a les obres del Grau de València –Elías Aquino– i a l’empresa de regs de Lorca –Julián Rodríguez. La primera promoció d’enginyers, eixida de l’escola a finals de l’any 1839, tenia només 14 individus, però, doblava el nombre de tècnics dedicats al servei actiu d’obres i projectes. Així, en 1844 el districte de València ja disposava d’un total de sis enginyers, quatre d’ells procedents de la nova escola. Aquestes xifres augmentarien de manera progressiva amb les noves promocions fins arribar a un total de 13 enginyers destacats a València, Castelló i Alacant al gener de 1868⁵⁶.

Els enginyers que s’incorporaren al servei a partir de 1840 s’ocuparen preferentment de les obres de carreteres, circumstància que va permetre que es produïra un enlairament espectacular en aquest ram de l’obra pública. Cap a 1850 ja es disposava de quatre enginyers treballant a les carreteres del districte que, aprofitant les fortes inversions destinades a pal·liar l’atur agrari en 1850, s’ocupaven de la conservació o construcció de vuit trams pertanyents a set carreteres diferents (BOMCIOP, XI, 1850: 106).

⁵⁶Cal tenir present que en 1841 bona part dels enginyers es trobaven ocupant càrrecs directius a Madrid, tant al cos de camins com en altres ministeris. Els escalafons apareixen publicats en Rumeu (1984); BOCCCP (1844: 10); ROP (1868: 93).

Aquestes mesures no provocaren, però, una transformació ràpida de la xarxa viària. Durant els primers anys de la dècada encara calgué destinar la major part dels pressuposts a obres de reparació, per pal·liar els efectes del seu abandó durant la guerra. Així, cap a mitjans dels quaranta les sis vies radials principals, planejades vuitanta anys abans, encara rebien gran part de les inversions a costa de l'ajornament de les carreteres transversals i provincials⁵⁷.

L'adaptació al nou marc provincial

Les noves autoritats liberals optaren així per un cert continuisme en la política d'obres públiques, centrant-se en la culminació de la xarxa principal de carreteres, un projecte heretat de l'absolutisme. El tret que hauria de diferenciar la nova etapa va ser el disseny d'un nou viari secundari, projectat en la dècada de 1840, tot adaptant-se a la descentralització administrativa realitzada a partir de la divisió provincial de 1833. Així com l'estrelat borbònic era la plasmació territorial del centralisme absolutista, el disseny del nou entramat viari reflectia una nova realitat política i administrativa en potenciar la comunicació entre les capitals provincials i d'aquestes amb el seu entorn. Les noves carreteres, que enllaçaven les capitals provincials amb diferents punts de cada província, actuarien així com a ramificacions de la xarxa bàsica que comunicava els centres provincials amb Madrid.

La importància atorgada a les capitals provincials en la nova trama viària es feia evident a la legislació i als plans de carreteres. Així, la llei de carreteres de 1851 definia com a carreteres generals les que comunicaven Madrid amb les capitals de província, departaments de marina i duanes de gran moviment. Les transversals enllaçaven dues o més carreteres generals, passant per alguna capital de província o centre de major població. Finalment les provincials enllaçaven les vies transversals o generals amb centres urbans d'importància o comunicaven dues províncies⁵⁸. L'estat finançava les generals i participava en la construcció de les transversals, el que faria que aquests dos

⁵⁷Tot i que Santos Madrazo (1984, I: 157) dóna per enllestida la xarxa radial cap a 1840, en 1843 es treballava a les carreteres de la Corunya, Andalusia, Badajoz i a la de Madrid a França per Irún, i en 1849 encara quedava per concloure la carretera de la Coruña. BOCCP (1843: 146-47); BOMCIOP (IX. 1849: 424).

⁵⁸Inspirador d'aquesta classificació, però anterior a l'existència de les províncies, Jovellanos distingia entre camins "interiores de nuestras provincias", "exteriores que comunican de unas a otras" i "generales, que cruzan desde el centro a los extremos y fronteras del reino y a los puertos de mar". BOMCIOP (IX. 1849: 360).

tipus de carreteres, que prenien les capitals provincials com a nusos clau, tingueren un fort desenvolupament a les dècades vinents (Garcia, 1982: 74-75)⁵⁹. Posteriorment, la “Llei Moyano” de carreteres de 1857 –inspiradora dels plans generals de carreteres de 1860 i 1864– mantingué i reforçà la tendència, en seguir privilegiant la comunicació de les capitals de província a l’hora d’invertir fons estatals⁶⁰.

Concretament, l’atenció de les autoritats passà a centrar-se preferentment en les carreteres transversals, que havien de comunicar les diferents capitals provincials entre si. Aquest fou el cas en les províncies valencianes, on en la dècada de 1840 s’encetà la construcció de les carreteres de València a Alacant per Alcoi i la de Morella, tram inicial de la que hauria d’unir Castelló amb Saragossa.

L’accés a la capitalitat provincial va beneficiar especialment les ciutats d’Alacant i Castelló en introduir-se reformes en la planificació viària. L’antecedent immediat a les reformes de la dècada de 1840 va ser la *Memoria sobre caminos, canales y demás obras públicas*. Presentada en 1821 per la Societat Econòmica d’Amics del País, reflectia l’opinió d’aquesta important institució, representativa de les elits econòmiques locals. A diferència dels tècnics estatals, mostrava una major preocupació per qüestions econòmiques que administratives. La xarxa viària plantejada en la memòria de 1821 reforçava la centralitat de la ciutat de València, des d’on partien la major part de les carreteres projectades, però també hauria implicat l’aparició de nous nusos en viles com Sogorb, Villena –llavors pertanyent a Múrcia– o Vila-real, que hauria esdevingut el nucli viari principal de la futura província de Castelló. Per

⁵⁹La classificació de les carreteres deixà un ampli marge a l’arbitrarietat governamental i es basava no tant en la importància de la via com en la procedència dels fons per finançar-la, de manera que en alguns cassos es pot sospitar que predominà l’interès puntual perquè els fons estatals serviren per fer front a la construcció d’una determinada via. Així, en 1856 una carretera clarament “transversal”, la de Sant Mateu a Morella –que s’hauria de perllongar per tal de comunicar Castelló i Morella amb la carretera de València a Saragossa–, es trobava classificada com a general, mentre que la de València a Alacant pel litoral, d’una importància molt major –s’havia de perllongar fins a Màlaga–, apareixia com a transversal. En aquest últim cas les diputacions haurien de cobrir la meitat de la despesa (DGOP, 1856: 316-322).

⁶⁰Així, la llei unificava les carreteres generals i transversals, denominant-les “de primer ordre”. Les de “segon ordre” eren les que comunicaven dos capitals de província o enllaçaven altres de primer ordre o línies de ferrocarril entre si o amb poblacions d’importància. La nova llei atorgava una gran importància al desenvolupament del ferrocarril, tractant d’evitar el traçat de carreteres en paral·lel a les vies de ferrocarril. Antecedent dels plans generals de carreteres de 1860 i 1864, la gran novetat de la llei era l’estricta centralisme, que preveia la intervenció estatal en la construcció de tot tipus de carreteres. Així, els camins veïnals –carreteres de tercer ordre– havien de passar per aprovació ministerial i serien finançades amb fons estatals (Garcia, 1982: 82-87).

contra, Alacant i Castelló eren tractades com dos peces més del conjunt urbà heretat d'època foral. No es preveia que Castelló de la Plana disposara de cap altra carretera a més de la ja existent de València a Barcelona⁶¹. Alacant havia de comptar amb una carretera que enllaçaria amb la Reial de Madrid bé a Almansa o a la Font de la Figuera.

Partidària d'un disseny en trama, que atenia millor la realitat d'un regne amb un grapat de nuclis amb una importància demogràfica i econòmica comparable, la memòria reclamava amb preferència noves carreteres que havien de comunicar València amb Xàtiva i Alcoi per l'interior, o Sueca i Dénia pel litoral, a més de nuclis com Morella o Lliria amb l'eix viari de València a Barcelona. A més, apostava pel camí de València a Conca per Lliria i Xelva com a alternativa a la de Las Cabrillas, en permetre un fàcil enllaç amb la carretera de Barcelona per Sogorb i Vila-real⁶².

Amb l'ampliació de la trama viària a partir de la dècada de 1840, ja confirmades les noves capitals provincials, assistim així a la consolidació de Castelló i Alacant com a ciutats i centres de comunicacions, que se sumen a València en esdevenir punt de partida per a les principals carreteres que es construeixen en aquest període. Una política que tendia a reforçar les dues ciutats com a centres administratius i polítics, però que també va servir per a potenciar la seua importància econòmica, ja que gaudia de l'avantatge de millors comunicacions.

El reforçament de les noves capitals de província va implicar alhora la relativa marginació d'altres nuclis importants pel que fa a les comunicacions. Aquest va ser el cas de Sogorb "rica e importante ciudad, llave de Aragón", destinada a la fi de l'Antic Règim a mantenir-se com a seu del bisbat i nucli d'importància regional. Decidida la capitalitat, però, Sogorb va quedar marginada ja que depenia administrativament d'una ciutat amb la qual no mantenia vincles comercials ni bones comunicacions. Així, qualsevol intent de reactivar la carretera d'Aragó, imprescindible per a la vila, va trobar "obstáculo

⁶¹Precisament, el fet que Castelló de la Plana disposara ja en 1821, quan es realitzà un primerenc projecte de divisió provincial, d'accés per carretera, va actuar a favor de la seua elecció com a capital de província en perjudici de Sogorb, que havia estat escollida com a capital en el projecte anterior, en 1813. Burgueño (1996: 118).

⁶²En els informes conservats d'aquesta època, també s'esmentava la possibilitat de connectar Alcoi amb Alacant, encara que finalment es va preferir optar per demanar la construcció d'una carretera fins a Villena, per on havia de passar la carretera d'Alacant a Almansa. RSEAPV, 1820. C-66. *Obras Públicas*, núm. 8.

en la capital de la provincia, que cifra al parecer su preponderancia en que Segorbe no llegue a cuanto puede aspirar”⁶³. Probablement casos semblants de competències per la capitalitat provincial es pogueren trobar entre Alacant, Alcoi i Oriola.

Amb aquesta reorganització de la xarxa viària valenciana es va reforçar la centralitat indiscutible de què ja gaudia la ciutat de València en raó a la seua població, potencial econòmic i al seu passat com a capital de l'antic Regne de València. La ciutat ja disposava al voltant de 1840 de la trama bàsica del que hauria de ser el principal nus de comunicacions del territori valencià; les carreteres que l'enllaçaven amb Alacant per la Manxa, amb Madrid per Conca i Albacete i amb Barcelona per Castelló. A més, es trobaven en projecte o en construcció els ramals viaris que haurien de comunicar la ciutat amb l'interior i el litoral d'Alacant i amb Aragó. Amb l'entramat viari principal ja enllestit, en les dècades posteriors tan sols calgué complementar-lo amb nous ramals secundaris, generalment carreteres de segon o tercer ordre. La construcció de noves carreteres de primer ordre es va concentrar a les províncies de Castelló i Alacant.

3.3.1. Les carreteres de la província d'Alacant

Al començament de la dècada de 1840 la província d'Alacant, com hem vist, tan sols disposava d'una carretera transitable, la moderna via que enllaçava a Almansa amb la carretera de Madrid a València. Les autoritats estatals, així, s'imposaren dotar de millors comunicacions la província i, especialment, millorar la comunicació de la seua capital amb València i Múrcia.

L'obra que presentava una major urgència era l'habilitació del camí reial d'època foral que havia servit tradicionalment com a eix vertebrador del territori valencià, que comunicava la ciutat de València amb Alzira, Xàtiva, Alcoi i Alacant. Aquesta via ara hauria de servir per tal de drenar els productes agraris i industrials de les comarques que travessava –les més dinàmiques de les respectives províncies– cap als ports de València i Alacant. Durant la Guerra del Francès l'exèrcit napoleònic havia tallat el camí en destruir alguns dels principals ponts, els dels barranc Sec i la serra Grossa. A més, una revinguda va inutilitzar en 1815 el pont de Miralles sobre el riu Albaida. Si bé cap a 1822

⁶³La cita procedeix del *Diario Mercantil de Valencia* (29-9-1846), generalment bastant mesurat perquè puguem pensar que no eren afirmacions gratuïtes.

s'havien realitzat obres entre Alzira i Carcaixent i al port d'Albaida, de manera que hi havia trànsit de carruatges cap a Alcoi, aquest es feia amb greu perill a causa de l'estat deficient dels ponts⁶⁴. En 1834 el pont de Miralles continuava inutilitzat, però es va reparar el pont de Bellús a costa dels fons municipals de Xàtiva⁶⁵.

Juan Subercase havia residit a Alcoi entre 1829 i 1834, època en què havia dut a terme alguns treballs a la carretera. Elegit diputat per València i rehabilitat com a inspector general de Camins, degué aprofitar la seua influència personal per a procurar una reactivació de les obres de la carretera, encara que els seus esforços solament donaren resultats després de molts anys. Així, una Reial ordre de 4 d'octubre de 1837 va incloure en el pressupost de camins i canals una consignació de tres milions de rals per tal d'iniciar les obres del tram situat entre Xàtiva i Alacant. També es va disposar que es destinaren sis-cents presidians i es formaren els plànols de la carretera a partir de les dades recollides per Subercase. Convertida la Reial ordre en paper mullat per la falta de liquiditat de l'estat, una altra llei va garantir en febrer de 1842 l'execució de les obres destinant a la seua construcció l'impost de quatre maravedís per carta, que fins llavors venien pagant els pobles de la província d'Alacant per a subvencionar la carretera de Las Cabrillas (ROP, 1856: 101; De Vera, 1991: 43; García, 1982: 68).

Al mes de maig de 1843, durant la direcció general de Pedro Miranda, Subercase va aconseguir un permís per tal de viatjar a la zona en companyia de dos estudiants de l'Escola de Camins, Joaquín Ortega i Carlos Campuzano, perquè redactaren sota la seua supervisió el projecte de la carretera. Encara que el treball de camp es va dur a terme aquell mateix any, a l'abril de 1845, en contestació a una carta de la Diputació de València instava la finalització, l'enginyer explicava que el projecte "no se deja un momento de la mano, estando los dos ingenieros que me acompañaron a esa ciudad y algunos alumnos de la escuela exclusivamente dedicados a hacer los planos", per tal d'explicar el retard apel·lava a la dificultat del traçat i el detall que el projecte exigia⁶⁶.

⁶⁴RSEAPV, 1820. C-66. *Obras Públicas*, núm. 5. Sanchis (1994: 106).

⁶⁵ADPV. E.14.2. Expedient 89.

⁶⁶ADPV, E.12.3. Caixa 10

Al gener de 1847 Joaquín Ortega encara es trobava comissionat “a las inmediatas órdenes” de l’inspector general Juan Subercase per tal de formar-lo⁶⁷. El projecte, conservat sense data i signat per Ortega i Campuzano, plantejava alçar més d’una desena de ponts i pontarrons de nova fàbrica –entre aquests, el de sant Antoni o les Set Llunes, amb cinc arcs de mig punt assentats sobre altres dos apuntats–, i permetia reorganitzar l’urbanisme d’Alcoi amb l’alçament de nous ponts⁶⁸.

Així, l’aprovació d’arbitris i l’interès local per les obres distava de ser una garantia de ràpida execució en aquesta època. Als anys finals de la dècada de 1840 Madoz encara assenyalava “de sumo interés seria no tan solo para Alcoy sino para todos los pueblos limítrofes de las provincias de Valencia y Alicante, y aun para el resto del reino, la construcción de un camino carretero desde Alicante à Játiva, pasando por Alcoy, cuyos planos estan levantados y a la aprobación del gobierno”. El camí era carreter al seu pas per Alzira, però empitjorava als voltants de Xàtiva, de manera que el pas cap a la Vall d’Albaida, el port de Benigànim era “un prolongado desfiladero practicado casi a pico” que els carros només podien travessar amb molt d’esforç. La Junta de Agricultura de la Província de Alicante, en 1849, apuntava com a primordial la conclusió d’aquesta via⁶⁹.

Les obres de la carretera entraren en els pressuposts de 1849, i el 10 d’octubre d’aquest any es van iniciar les obres al port d’Albaida sota la direcció de l’enginyer José Gómez Ortega, amb fons aportats per la província de València. Les obres les va travessar en aquest any en el seu viatge d’Alacant a Xàtiva una viatgera francesa, Mdme Brinckmann, que, impressionada, va comentar “esta carretera continuamente tallada en la roca es un hermoso trabajo”⁷⁰.

Cap a 1854 l’estat ja havia dedicat prop de 800.000 rals, encara que mancava un acord de finançament amb les diputacions de València i Alacant, fet que explica la lentitud amb què es desenvolupaven les obres. A les

⁶⁷Senyal clar de la influència de Subercase en l’organització del cos de camins és el fet que Ortega es trobava treballant a Alacant però sense sotmetre’s a les ordres del cap del districte sinó a les ordres directes de l’inspector general. *BOCCP* (núm. 5, 1843).

⁶⁸Archivo del Ministerio de Fomento. “Valencia a Alicante por Alcoy. Planos parciales”. Joaquín Ortega i Carlos Campuzano. s.d.

⁶⁹Madoz, v. *Alcoy, Alcira, Beniganim, Játiva*. Vidal (1986: 187).

⁷⁰BOMCIOP (1850: 106), De Vera (1991: 37). Les obres s’iniciaren en un any especialment dur a la província d’Alacant, amb elevades xifres d’emigració cap a Algèria. En gener de 1850 la premsa es feia ressò de la necessitat de més fons per a ocupar els aturats (DMV 6-1-1850).

acaballes de la dècada s'enllestí el tram entre Cocentaina i Alcoi, on s'estaven alçant vuit ponts. El projecte original, que enllaçava València i Alacant, havia estat alterat pels nous criteris de la llei de carreteres de 1857. Ara la carretera partia d'Alacant i finalitzava a Xàtiva, des d'on la resta del trajecte fins a València no es va construir, perquè estava ja disponible la comunicació per ferrocarril (BOMF, I.1852: 345; DGOP, 1856: 334; De Vera, 1991: 43; DGOP, 1859: 36).

Al començament de la dècada de 1860 s'executaren els nous accessos a Alcoi, amb la construcció dels ponts de Benisaió i Sant Roc. La solució proposada pels enginyers fou rebatuda per l'ajuntament, partidari que la carretera es traçara amb grans rectes que haurien d'esdevenir avingudes urbanes que serviren d'eix director al futur creixement urbà. Així, l'ajuntament va proposar sufragar el sobrecost que implicava la construcció d'aquests dos grans ponts; idea que va ser assumida pel govern. Així, cap a 1863 ja s'havien enllestit 35 quilòmetres d'aquesta carretera, 23 a la província d'Alacant (Navarro, 1994: 59; De Vera, 1991: 43).

Aquest any, però, es va alentir el ritme de les obres mentre es replantejava el traçat del tram restant, entre Alcoi i Alacant. Subercase havia planejat dos possibles alternatives, i va optar per la variable que travessava Ibi i Sant Vicent; lleugerament més llarga, però més econòmica i amb menors pendents que el traçat alternatiu, per Xixona. En 1863 Antonio María Jáudenes, enginyer destinat a la província, va revisar el projecte i va apostar finalment per recuperar el traçat per aquesta última població, que calia comunicar amb Alcoi i Alacant (Navarro, 1994: 47).

La carretera es va enllestir al llarg de la dècada de 1860, de manera que al final de 1870 només quedava el tram d'Alcoi a Alacant i el de Xàtiva a Bellús a la província de València. El primer d'aquests implicava el pas del port de la Carrasqueta, el punt de major dificultat de tota la carretera, amb una fort descens fins a Xixona que es va haver de resoldre mitjançant un zig-zag de quatre quilòmetres. Les obres d'aquest tram s'ajornaren fins la dècada de 1870 i no s'enllestiren fins al 1879 (Navarro, 1994: 60-62; De Vera, 1991: 44).

La lentitud amb què va avançar la construcció de la nova carretera va fer que les autoritats estatals optaren per habilitar una via alternativa que acurtara el viatge entre Alacant i València. L'enginyer Gómez Ortega va presentar l'any

1851 el *hroyecto de carretera de venta del Carrascal a venta del Gitano*; el vell camí que comunicava la carretera d'Almansa a Alacant i la carretera Reial de Madrid a València travessant la Font de La Figuera. Una obra de ràpida execució que es degué dur a terme d'immediat⁷¹. Aquest trajecte estalviava alguns quilòmetres als usuaris en evitar-los el pas per la bifurcació d'Almansa.

Al sud de la província d'Alacant l'eix principal de comunicació era el camí que comunicava Múrcia amb Oriola i Novelda per a ascendir per la vall del Vinalopó fins a Villena. Aquest era el camí Vell de València, del qual eixien ramals cap a Elx i Alacant i que pel sud es perllongava cap a Cartagena i Granada. Cap a 1821, segons la Societat d'Amics del País, s'havien realitzat algunes obres i la calçada es trobava construïda entre Oriola i Albatera, a més del pont de la gola de Crevillent i altres zones bastant avançades, encara que "lo restante del camino esta intransitable por los muchos y largos atascaderos, especialmente los saladares de Villena, salinetas de Elda y llano de la Oya (sic.) y el Pozo"⁷².

En la dècada de 1840, en esdevenir Alacant capital de la nova província, es va adaptar la xarxa preexistent que ara se centraria en aquesta ciutat. El camí Vell de València va quedar oficialment dividit entre altres dos de nova denominació. El pas per la vall del Vinalopó fins a Novelda va quedar integrat a la carretera d'Alacant a Almansa, mentre que es va dissenyar una altra carretera que hauria d'enllaçar els afores d'Alacant amb Múrcia –"Alto de las Atalayas a Murcia"– i recuperava la major part del traçat del camí Vell de València a partir de Crevillent. Els treballs en aquesta última carretera s'iniciaren en 1850, quan es destinà mig milió de rals a habilitar-ne set quilòmetres. L'any 1858, però, les obres no havien avançat en absolut i s'haurien d'enllestir en la seua major part entre 1862 i 1867 –després que la carretera fóra declarada de primer ordre pel pla de carreteres de 1860– quan s'habilitaren 44 quilòmetres i només en restaren 7,7 per a finalitzar el trajecte a la província d'Alacant. En 1863 el trànsit per la província d'una visita reial va

⁷¹AMF. *Carretera de venta del Carrascal a venta del Gitano por Fuente la Higuera*. José Gómez Ortega. 1851. Potser com a prova de la seua execució més o menys immediata, la casa de peons caminers que encara es conserva al camí correspon amb exactitud amb la planejada per l'enginyer.

⁷²RSEAPV, 1820. C-66. V. *Obras Públicas*, núm. 5.

accelerar la construcció d'un dels trams⁷³. El traçat restant es va completar en 1870 (DGOP, 1856: 334; DGOP, 1858; Navarro, 1994: 48; ROP, 1870: 148).

3.3.2. Una via estratègica: la carretera de Morella

A la província de Castelló es van reiniciar les obres de carreteres a partir de l'arribada de José Gómez Ortega, primer enginyer de camins destinat a la zona, ja ben entrada la dècada de 1840. En aquesta província les obres públiques cercaven –com també succeí a la veïna Tarragona– un doble objectiu: social, per tal d'ocupar els treballadors aturats que podrien augmentar les files insurgents, i militar, en executar camins que facilitaren els moviments de les tropes isabelines. Malgrat la signatura del conveni de Vergara en 1839, les partides carlines del Maestrat i Catalunya es resistien a abandonar les armes i, sovint transformades en grups de bandolers, es mantingueren presents al llarg de la dècada, i arribaren al seu màxim d'activitat al Maestrat en 1844 –es va conèixer com la *guerra del Groc*, pel nom del cabdill carlí més conegut (Canal, 2000: 123).

La solució plantejada per les autoritats liberals al ressorgiment de les partides armades –de carlins o bandolers– passava per ocupar els bracera a les obres de carreteres, de manera que per davant de la millora dels transports primava l'ocupació dels aturats. Així per exemple, el 13 de desembre de 1847 es va publicar una Reial ordre “mandando que se dé ocupación en las obras del Maestrazgo, durante el invierno, a mil hombres por lo menos”. En aquesta se celebrava el bon efecte que sobre l'esperit públic de la comarca havia tingut la construcció de la carretera de Sant Mateu a Morella i, atenent que a l'hivern era quan, per falta de treball al camp “esta la gente proletaria mas expuesta a las sugeriones de los enemigos del órden público” (BOMCIOP, I. 1847: 126).

La intenció, però, superava el simple interès per ocupar braços: els camins eren la via d'entrada de l'estat liberal –“un camino que se abre es el más poderoso de todos los auxiliares para el gobierno y para la administración”–, dificultava el refugi a facciosos i bandolers i, en cas de necessitat, permetia l'accés a l'exèrcit. Així, el comentari del *Heraldo* sobre el pla general de camins de Catalunya –“Que la montaña esté cruzada de

⁷³Les obres es realitzaren al tram entre Albaterra i Oriola, de 15 quilòmetres i es dugueren a terme en tan sols 41 dies, entre el 15 de setembre i el 26 d'octubre i consistiren a afermar aterraments, excavacions en la roca i algunes obres de fàbrica definitiva i altres provisionals de fusta per valor de milió i mig de rals (ROP, 1863: 172).

caminos, y todos los pretendientes del mundo, con los intrigantes que los protegen, no bastarán á interrumpir ni por un momento la paz”– era perfectament aplicable al Maestrat, refugi de facciosos durant la primera carlinada (BOMCIOP, I. 1848: 214; 604).

La comunicació de l'interior castellonenc fou, així, l'objectiu de la primera carretera projectada a la província, pensada per enllaçar el litoral amb Morella, que havia estat bastió dels carlins durant la guerra. A més, es barallava l'obertura d'una segona via que enllaçaria Morella amb Terol, travessant el Maestrat aragonès⁷⁴.

El projecte d'habilitació del vell camí de Morella amb la costa ja havia estat plantejat cap a 1794 i, de nou, en 1818 pel comte de Samitier i la Societat Econòmica Aragonesa d'Amics del País com a part del que s'hauria de perllongar fins a Saragossa per Alcanyís. Als informes elaborats al voltant de 1821 es valorava molt aquest projecte, ja que aquesta via, més directa, permetria acurtar en una jornada el viatge entre València i Saragossa, enfront de la ruta tradicional, per Sogorb i Terol⁷⁵.

L'any 1830 es va proposar un nou traçat per a la carretera d'Aragó, que ara hauria de finalitzar a Vinaròs, com a complement a la construcció del port. El projecte redactat pel zelador de camins Mariano Ríos havia d'enllaçar Vinaròs amb Morella i Calanda, però restà oblidat a partir de 1832 (Borrás, 1828: 360).

Al febrer de 1847, finalment, les autoritats optaren per primar el traçat per Sant Mateu fins a Castelló, capital provincial. Decisió que va provocar les protestes de les autoritats de Vinaròs, que aconseguiren que en 28 de juny de 1848 el govern aprovara la construcció d'un ramal d'aquesta carretera fins a aquesta vila (Borrás, 1828: 389).

La Reial ordre de 1847 va marcar l'inici de la construcció d'aquesta carretera, encara que fins al moment s'havien realitzat alguns treballs puntuals. A més del miler d'homes destinats al tram entre Sant Mateu i Morella, també es dotava amb 25.000 rals mensuals les obres de la d'Alcanyís a Morella (BOMCIOP, I. 1847: 126).

Les obres de la carretera de Saragossa a Castelló per Sant Mateu, però, avançaren molt lentament, potser per efecte del nou alçament carlí –la *Guerra*

⁷⁴Veü "Mateo, San" en Madoz, 1850.

⁷⁵RSEAPV. 1818. C-62. Diversos. Núm. 5; 1820. C-66. V-op. Núm. 8.

dels Matiners—, molt activa a Catalunya entre 1847 i 1849, encara que no s'arribà a implantar clarament al Maestrat. Així i tot, el treball realitzat a la carretera de Morella per l'enginyer José Gómez Ortega durant “las circunstancias críticas en que se ha encontrado el país” li valgué l'obtenció de la Creu de l'Orde de Carles III en 1848⁷⁶.

L'alçament carlí degué alentir les obres, de manera que en 1855 tan sols s'havien enllestit 20 km entre Sant Mateu i Morella, encara que es treballava a la província de Terol i altres trams es trobaven en obres a Castelló. En conjunt, a començaments de 1856, la carretera ja tenia un total de 41 km construïts i 129 en construcció del total de 309 km de traçat. A més, es trobava en estudi el traçat de Morella a Mont-roig de Tastavins⁷⁷. Tres anys més tard ja es donaven per finalitzats els trams entre Borriol i la Pobla Tornesa, on s'estava treballant, i entre Sant Mateu i Morella, els més propers a tots dos nuclis (DGOP, 1859: 33, 44).

El traçat de l'entrada a Castelló es va variar respecte al projecte inicial, a petició de la Diputació i el Govern Civil, fet que va provocar algunes reformes urbanes, importants per a una menuda capital provincial. El nou traçat entraria a la ciutat “por su parte más poblada y accesible” a costa de travessar el vell cementiri, que s'hauria d'enderrocar per construir-ne un de nou. Les obres es finalitzaren entre 1861 i 1867, en completar-se els trams situats entre Morella i el límit de la província de Terol, i entre Sant Mateu i la Pobla Tornesa (ROP, 1859: 40; DGOP, 1859: 33, 44; 1873: 488).

3.4. La xarxa secundària: carreteres provincials i camins locals (1850-1868)

La proposta il·lustrada que l'estat invertira en la millora dels camins locals i comarcals, com hem comentat, va restar en l'oblit durant les primeres dècades del règim liberal. Concentrades les inversions en la culminació de la xarxa principal, el dens entramat de camins locals i provincials va seguir en mans de les autoritats municipals i les diputacions, encara que l'activitat d'aquestes administracions variava molt entre unes províncies i altres.

⁷⁶A partir de 1857 la carretera es rebatejà com “de Valdealgofa a Castellón”. AMF. Expedient personal de José Gómez Ortega.

⁷⁷DGOP, 1856: 316, 322, 337, 346.

Les iniciatives locals generalment es limitaven a l'execució de treballs de conservació, reparant el ferm als punts més degradats; mesures puntuals que en cap cas evitaven que el problema es reproduïra en poc temps. Excepcionalment, alguns municipis podien prendre iniciatives de major volada. Aquest fou el cas d'Alcoi, on el desenvolupament fabril portà el municipi a millorar el camí de Madrid per Villena en 1823, amb la construcció del pont de Cristina. L'aposta per aquest camí era bàsicament comercial, ja que per Villena i lecla els traginers penetraven a Andalusia, un important mercat per al tèxtil alcoià⁷⁸.

Els camins locals i provincials començaren a esdevenir objecte d'interès estatal durant els governs moderats de Narváez i Bravo Murillo –d'octubre de 1847 a desembre de 1852–, com a part d'una política més general de foment de l'agricultura i les obres públiques. Com s'havia assajat al Maestrat, es tractava d'eliminar els efectes de l'atur agrari per tal de “moralitzar les masses” i dificultar els alçaments carlins, al mateix temps que es dinamitzava la comercialització dels excedents agraris⁷⁹. D'altra banda, es començaven a acusar els efectes de l'excessiva concentració d'inversions en la xarxa de carreteres principals, mentre mancaven els camins adients que les abastiren: “carreteras generales tiene hoy España, servibles aunque no perfectas, por las cuales se hace poco o bien escaso acarreo. Muchas sirven principal, si no exclusivamente, para el comercio exterior; de suerte que por ellas están más cercanos, y circularian los trigos del Báltico ó del Archipiélago á mejores precios” (BOMCIOP, I. 1848: 602).

Plasmació d'aquest interès per construir nous ramals foren el pla de camins veïnals de Catalunya de 1848, la llei de camins veïnals aprovada en les Corts en abril de 1849 i la llei de carreteres de 1851. Es tractava d'avançar en la millora de les comunicacions interiors sense provocar recàrrecs excessius als pressupostos estatals. Prenent com a model la legislació anglesa i en especial la llei francesa de camins veïnals de 1836, les despeses recaurien

⁷⁸Berenguer (1977, II: 116). Aquesta iniciativa es podria confrontar amb el projecte de carretera de València a Alacant per Alcoi, que s'executà dècades més tard. En aquest cas les demandes alcoianes enllaçaven també amb els interessos polítics: millorar les comunicacions entre les dues capitals de província mitjançant un camí més curt.

⁷⁹La premsa elogiava el projecte del govern, contraposant la moralitat dels llauradors a “las crisis horribles que en otros pueblos produce el extralimitado desarrollo de las industrias fabriles”. Probable reacció a l'efecte dels fets revolucionaris de 1848. BOMCIOP (1848: 123-128, 211-218).

sobre els pobles interessats en forma de jornals que es podrien substituir per pagaments en metàl·lic. Els projectes serien revisats per les diputacions i en concret pel cap polític i la direcció dels treballs –en vista de la limitada disposició d'enginyers de camins– recauria en un “perito con el título de director, con estudios y exámenes especiales” retribuït en proporció a la importància dels treballs realitzats. Els directors de camins veïnals, que eren arquitectes titulats per les reials acadèmies, com hem vist (BOMCIOP, I. 1848: 602-616).

La llei de 1849 es proposava estimular la construcció i millora de camins locals, assumint que la iniciativa havia de partir d'instàncies provincials per a superar les probables disputes entre pobles. Els caps polítics, assessorats pels consells provincials, havien de decidir aspectes com la classificació, direcció i amplària dels camins veïnals, així com el grau de participació que en cada projecte haurien de tenir els diferents municipis implicats. L'elecció del director d'obres corresponia als ajuntaments, sempre sota l'arbitratge del cap polític i la inspecció i l'assessorament dels enginyers de camins destinats a la província.

Es procurava evitar despeses innecessàries en la construcció dels camins. S'obligava a prestar jornals a tots els veïns dels pobles implicats d'entre 18 i 60 anys, encara que es limitava la participació a un màxim de sis jornals anuals per veí o el seu equivalent en metàl·lic. Les diputacions podien ajudar econòmicament a la construcció o millora dels camins d'interès provincial. L'amplària màxima dels camins havia de ser de cinc metres, suficient perquè pogueren creuar-se dos carros, encara que aspectes clau per al trànsit de carruatges com els pendents o la qualitat del ferm quedaven a l'arbitri del director de les obres o el cap polític⁸⁰.

L'últim pas d'aquest procés, l'aprovació de la llei de carreteres de 1851, representa, en primer lloc, l'assumpció per l'estat de tota la xarxa de comunicacions terrestres dins d'un pla general. Encara que la construcció i conservació de les vies locals i provincials continua depenent d'altres administracions –ajuntaments i diputacions–, el govern central ara es reserva la

⁸⁰La llei, curta i clara, crida l'atenció per incloure mesures per evitar els abusos. A més de restringir els jornals anuals que haurien de pagar els veïns, també limita tant el sou anual del director del projecte com la seua durada en el període d'execució de les obres. Una Reial ordre del 10-9-1849 va aclarir el procediment d'execució de les obres, i una altra de 29-10-1849 manà la creació d'una junta inspectora de camins veïnals en cada partit judicial (BOMCIOP, I. 1849: 241-243, 589, 466).

seua classificació, pas previ al control centralitzat que arribaria amb la legislació posterior. Encara que no era incompatible amb la llei de camins veïnals, el fet és que a partir d'aquest moment les autoritats estatals i provincials farien una aposta definitiva per la construcció de carreteres exclusivament, de manera que es deixa en mans dels municipis la conservació i millora de l'extensa xarxa de camins. Una decisió que, de ben segur, va ajudar a agreujar les diferències entre comarques i municipis. Les zones més dinàmiques de les planes litorals, on es centrava l'interès de les administracions central i provincial, serien les primeres a adaptar els seus camins per al trànsit de carruatges, mentre que els municipis més pobres i despoblats de les àrees muntanyoses de l'interior ajornarien durant dècades els treballs⁸¹.

Les primeres carreteres provincials

La nova legislació tampoc no va representar un canvi notable en la implicació d'ajuntaments i diputacions, que seguiren sense implicar-se en la millora de les infraestructures viàries, deixant la iniciativa en mans de l'estat. La despesa continuava concentrada en les carreteres generals i transversals, en part perquè calia completar els projectes pendents, en part per la manca de fons i personal per atendre noves obres. No seria fins la primavera de 1850, moment en què el districte de València ja disposava de quatre enginyers i es dotaren uns fons d'urgència per donar ocupació als aturats, quan s'encetaren els treballs en dues carreteres provincials, la que comunicava València amb Xelva per Lliria i Godella, dirigida per l'enginyer Francisco Millà, i la de València a Alacant per Cullera, dirigida pel mateix cap del districte, Lucio del Valle (BOMCIOP, 1850: 105).

La nova carretera de Lliria era un vell camí de ferradura, convertit en carreter en la dècada de 1840, que tenia gran importància, ja que servia de comunicació entre València, els Serrans i la ciutat de Conca. Considerada com a obra preferent en la *Memoria sobre caminos* presentada en 1821 per la Societat Econòmica d'Amics del País, era la ruta preferida pels arriers dels Serrans que transportaven mercaderies entre Madrid i València per Conca, o bé es desplaçaven cap a Catalunya per la Llosa del Bisbe, la Cova Santa de Sogorb i Vila-real⁸². Els treballs d'aquesta carretera, però, avançaren amb prou lentitud, efecte probable de la limitada capacitat inversora d'una Diputació més

⁸¹Sobre la llei de 1851, comentaris en DGOP (1856: 40).

preocupada per les obres del Grau. Entre 1850 i 1853 tan sols s'executaren 13 km, única que es realitzava amb finançament de la Diputació. Iniciada pel tram de València a Burjassot, en 1857 es treballava pels voltants de la Poble de Vallbona. Les diputacions de Castelló i Alacant, per contra, no tenien cap carretera projectada⁸³.

La carretera de València a Alacant pel litoral recuperava la ruta tradicional que enllaçava València amb Sueca, Cullera i Dénia, passant per Gandia i que, en acabant, es perllongava fins a Alacant pels pobles costaners de la Marina. Com que comunicava poblacions d'importància, abundaven els intents per habilitar el camí existent com a carretera. Recollida en la memòria de 1821, en 1819 ja s'havien realitzat algunes obres per millorar el camí entre València i Sueca, que es deturaren per l'alçament de Riego. En 1822 s'havia aprovat realitzar noves obres "para salvar los grandes atascaderos desde Sollana a Sueca, con las rectificaciones de lo restante hasta Gandia y Denia"⁸⁴. En 1832 es va intentar habilitar el tram d'Alacant a Dénia, projecte que en 1833 fou aprovat pel govern amb una dotació econòmica, però que va quedar finalment abandonat⁸⁵.

El 15 de juny de 1843 s'aprovaren els arbitris per al nou camí "de València a Alacant pel litoral passant per Dénia", d'acord amb les propostes de les diputacions. Els arbitris eren semblants als ja aprovats per al camí d'Alcoi, i incloïen el producte de portatges, posades i diligències, a més de derrames entre els pobles d'ambdues províncies⁸⁶. Els projectes foren redactats en 1845 per Agustín Elcoro i Berécibar per als trams corresponents a la província d'Alacant, i la part corresponent a la província de València, l'any següent per Lucio del Valle⁸⁷. Aquest últim projectava enllaçar els nuclis urbans de Silla, Sollana, Sueca i Cullera per mitjà d'interminables rectes "de campanar a

⁸²Sembla que eren aquests arriars els encarregats d'abastir amb llenya a la ciutat de València. RSEAPV, 1820. C-66. *Obras Públicas*, núm. 8.

⁸³DGOP (1856: 335). L'estat general de carreteres construïdes, en obres i en projecte van ser recollides en un *Mapa itinerario de España en 1857*. Com a mostra de la inactivitat d'algunes de les diputacions, encara vuit anys després de l'aprovació de la llei de camins veïnals, la de Castelló anunciava l'interès per contractar directors per construir aquest tipus de vies. ROP (1857: 287. 289). Dades similars han estat recollides per Javier Vidal (1992: 60).

⁸⁴RSEAPV, 1820. C-66. *Obras Públicas*, núm. 5. El tram construït en 1820 superava els cinc quilòmetres de llargària i incloïa 45 ponts, clavegueres i canals.

⁸⁵Madoz (1850). v. *Villajoyosa*.

⁸⁶BOCCP (1843: 97).

⁸⁷En una carta de Juan Subercase a la Diputació de València en abril de 1845, l'enginyer explicava sobre aquest projecte que li constava que Lucio del Valle tenia el projecte prou avançat, però que l'absorbien els treballs de Las Cabrillas. ADPV, E.12.3. Caixa 10

campanar”, des d'on es dirigia cap a Favara i d'ací a Gandia pel peu de les serres de les Agulles i del massís del Mondúver per tal d'evitar les marjals costaneres. Al tram alacantí la carretera travessava les principals poblacions de les Marines, llevat de Dénia, que disposaria d'un ramal des d'Ondara⁸⁸.

Les obres s'encetaren al maig de 1850, aprofitant els esmentats fons extraordinaris, pel tram entre Sueca i Cullera, al mateix temps que es traçava el pas per Gandia. Declarada per la llei de carreteres de 1851 carretera transversal, les obres, dependents de les diputacions, avançaren amb lentitud. En 1859, dels 165 quilòmetres projectats tan sols se n'havien finalitzat 16 a la província de València i 5 a la d'Alacant⁸⁹. Sols a partir de 1858, en assumir-se els treballs per l'estat, s'avançà amb els estudis de detall a la província d'Alacant, realitzats per Antonio G. Molina i Antonio María de Jáudenes, que foren aprovats en 1864. Adjudicades les obres en 1867, havien d'enllestir-se per a 1871. però l'últim tram, el difícil pont del Mascarat. no es va obrir fins al 1885.

A més de les evidents dificultats tècniques dels trams corresponents a la Marina –apuntats per Navarro Vera (1994: 66-68)–, cal pensar que l'ajornament de les obres es degué al fet que es considerava aquest camí com una obra d'importància secundària, en mantenir-se un notable trànsit de cabotatge en paral·lel entre els ports de les Marines, per la qual cosa es va donar preferència a la carretera d'Alcoi.

La llei de 1857 i el Pla general de 1860

El ritme lent al qual s'anaven enllestint les carreteres provincials es pot atribuir –com hem esmentat– al desinterès de les diputacions, que contrastava amb la voluntat de les autoritats estatals per anar completant la xarxa de carreteres, objectiu evidenciat en la llei de 1851. El fet és que en aquest punt, almenys en aparença, xocaven els interessos de l'estat i gran part de les diputacions provincials, situació que s'intentà resoldre amb una nova llei de carreteres, la de 1857, mitjançant la centralització de la seua construcció, que

⁸⁸Sols en l'última dècada aquesta carretera ha començat a patir alteracions substancials, en succeir-se la construcció de trams nous als afores de les poblacions. Encara resten la majoria de les grans rectes amb els campanars parroquials omnipresents a l'horitzó. AMF. *Carretera de Valencia a Alicante por Cullera*, Lucio del Valle (1846); Navarro (1994: 47-48); De Vera (1991: 44).

⁸⁹BOMCIOP, 1850: 106; DGOP, 1859: 108. En 1856, la Diputació de València va establir un portatge a Sollana per tal de finançar les obres, però les competències sobre la carretera passaren a l'estat en aprovar-se la llei de carreteres de 1857 (Vidal, 1992: 61).

ara restaria en mans de l'estat. L'administració central reconeixia en la pràctica que, per tal de garantir l'execució de les carreteres provincials, calia que aquesta tasca fora assumida per l'estat, ara que ja disposava d'una capacitat de finançament i personal suficient.

Aquesta reforma legal va estar rebutjada des de les pàgines de la *Revista de Obras Públicas*, òrgan quasi oficial dels enginyers de camins. Iniciativa que sols podia basar-se en “el afan de ponernos al nivel de Francia ó de Inglaterra”. La revista explicava –quasi elogiava– l'evident passivitat de les diputacions⁹⁰:

“Muy buenas son las carreteras, pero no brotan de la tierra construidas; hay que costearlas, y esto hace que muchas veces sea un absurdo el emprender su ejecución. Deben compararse los gastos con las ventajas (...) en la mayor parte de nuestras provincias, ¿qué elementos ha habido de tráfico hasta estos últimos tiempos? (...) ¿Qué tiene de extraño que las provincias, que antes de gastar miran algo mas que el gobierno, no hayan hasta ahora querido ni podido dedicar grandes sumas a este ramo?”

D'altra banda, com també apuntava aquest article, la implicació de les diputacions va ser bastant superior al que pogueren suggerir les estadístiques referents al quilometratge de vies provincials construïdes. De fet, les carreteres transversals estaven traçades i gestionades per l'estat, que obligava les diputacions a aportar un 50% de la despesa. I no era estrany el cas de províncies on les autoritats provincials finançaven la construcció de carreteres generals o aportaven més del 50% a les transversals⁹¹. Aquestes contradiccions flagrants entre doctrina legal i pràctica a l'hora de finançar les obres, que donaven lloc a importants greuges comparatius entre províncies, eren ben habituals en l'època, com veurem en el cas dels ports.

La “Llei Moyano” de carreteres, de 1857, com que va retallar les competències de les diputacions –fet que va perjudicar especialment les

⁹⁰ROP (1857: 123). L'article apareix sense signar, obrint un dels números, de manera que es pot considerar com una editorial. Per a l'autor, la manca d'iniciativa de les diputacions també s'explicava per l'excessiu intervencionisme de l'estat.

⁹¹Xifres d'inversió comparada a les tres províncies del districte de València per a l'any 1850, elaborades per Lucio del Valle, demostren la varietat de situacions. Al conjunt del districte, la despesa de l'estat representava aproximadament un 82% del total per un 18% de les diputacions, però mentre que Castelló i València ni tan sols assolien aquesta xifra, la Diputació de Conca invertia més del doble que l'estat en la seua província. Pel tipus de carreteres, la legalitat quedava pràcticament invertida. A la província de Conca, l'única via en construcció era una carretera general, teòricament dependent de l'estat, que en la pràctica només la finançava en un 26%. Per contra, a les úniques carreteres provincials del districte, situades a la província de València, l'estat aportà un 80% de la despesa (DMV, 24-1-1851).

províncies basques i catalanes, més actives en obres públiques—, va servir per a garantir l'immediat inici de noves carreteres provincials, ara denominades “de segon o tercer ordre”⁹². La Direcció General de Camins va ordenar als enginyers de cadascun dels districtes la recopilació d'informació amb l'ajuda de diputacions i governadors, i així s'encetava entre els enginyers de camins una autèntica febre per l'estudi i la projecció de carreteres de segon i tercer ordre, que es van plasmar finalment en el Pla general de carreteres de 1860.

El pla es pot entendre com un dels principals èxits de la política de foment de les obres públiques impulsada pels governs de la Unió Liberal d'O'Donnell. Plantejava una ambiciosa xarxa estatal d'un total de 34.000 km de carreteres, en la qual encara que s'incloïen algunes vies ja construïdes i altres en estudi, la major part no estava ni tan sols projectada⁹³.

El pla de 1860 -recollit a l'apèndix nº3- sumava a les antigues carreteres generals i transversals, dotze noves carreteres de segon ordre i 19 de tercer ordre, la qual cosa pràcticament suposava triplicar els quilòmetres de carreteres obertes al trànsit, atenent especialment la xarxa secundària fins llavors pràcticament oblidada⁹⁴. El pla evidenciava l'interès per dotar les carreteres principals amb nous ramals que n'augmentaren el trànsit. Totes les vies secundàries projectades finalitzaven, almenys per un dels seus extrems, en altres carreteres de major importància.

En densificar-se la xarxa, a més de reforçar-se la importància de les capitals provincials, es potenciaven altres nusos secundaris. A la província de Castelló es preveia millorar les comunicacions entre el litoral i l'interior de la província, de manera que a més de Castelló de la Plana, on desembocaven tres carreteres, adquiria molta importància Vinaròs, amb noves vies cap a Tarragona i el Maestrat, i Borriana, comunicada amb l'Alt Palància i la serra d'Espadà. A València, es reforçava la xarxa radial centrada a València, en dotar-se amb nous ramals les carreteres que afluïen a la capital, i tan sols

⁹²En centralitzar l'estat la construcció, va perdre sentit la classificació prèvia de les carreteres. Ara les carreteres eren de primer, segon o tercer ordre, depenent de la importància dels nuclis que travessaven, fet que donava lloc a diferents amplàries.

⁹³Per a l'anàlisi del Pla general de carreteres de 1860 hem seguit el propi catàleg de carreteres projectades. Els comentaris sobre aspectes legals es poden trobar en l'estudi de Pedro García Ortega (1982: 88-91), i sobre la incidència al territori valencià es pot consultar els treballs de Carmen Sanchis (1988: 13-24), Javier Vidal (1992: 58-61) i José Ramón Navarro (1994: 35-52).

⁹⁴En el conjunt de l'estat, les carreteres de primer ordre estaven completades en un 68%, però en les de segon i tercer ordre els percentatges baixaven a un 16 i un 6%, respectivament (ROP, 1861: 289).

adquiriria major importància Alzira –encara pas obligat del Xúquer–, que reforçava el seu paper tradicional com a principal nus carreter meridional. A la província d’Alacant, la xarxa prevista ara adoptava una forma de malla que cobria pràcticament tot el territori. A les carreteres previstes de nord a sud, se’n sumaven altres de transversals, que comunicaven Dénia i Gandia amb l’interior de la província.

El pla de 1860 es basava en l’aplicació d’uns criteris tècnics ben estudiats que tendien a corregir els desequilibris existents entre províncies i regions peninsulars, acomplint l’objectiu d’alimentar el trànsit de les carreteres principals i els ports –a més de València i Alacant, es comunicava altres nuclis costaners com Vinaròs, Borriana, Dénia ó Gandia. També s’atenien necessitats de caràcter administratiu en procurar una comunicació per carretera de les capçaleres de partit judicial amb les respectives capitals provincials.

A les carreteres del pla general, assumides per l’estat, s’hauria de sumar la construcció de camins veïnals pels municipis i les autoritats provincials. Una Reial ordre de 24 de desembre de 1862 preceptuava l’elaboració de plans de camins veïnals per part de les corresponents diputacions provincials. Les diputacions, però –llevat d’algunes, com les de Santander, Valladolid o Burgos, que llançaren emissions de deute per finançar la construcció–, no tenien recursos, i es limitaren a dur a terme uns pocs camins o carreteres a cada província⁹⁵. En la Diputació de València, l’efervescència constructora de camins i carreteres es perllongà poc més del que durà el govern de la Unió Liberal que l’havia promogut. Encara que en el mateix 1862 la inversió en camins veïnals assolí un màxim de més d’un milió i mig de rals, en 1864 ja es va reduir a la meitat i en 1865 tan sols se superaren els 87.000 rals⁹⁶.

Prèviament a la publicació del pla, en la *Revista de Obras Públicas* aparegueren resums dels estudis de bon nombre de les carreteres de segon i tercer ordre que en formarien part. Estudiats amb detall, és evident que es tractava de projectes molt econòmics, amb una llargària limitada –una trentena

⁹⁵El pla de camins provincials havia de recollir les vies que comunicaven els principals municipis –caps de partit o viles d’importància demogràfica semblant– entre si i amb les principals carreteres. Redactat per la Diputació, els municipis disposaven d’un mes per a presentar al·legacions abans que l’estat l’aprovara. El pla de camins provincials de València apareix recollit en l’apèndix 4. *La opinión*, 26-4-1863, 10-5-1863 i 12-5-1863. El pla de la diputació d’Alacant apareix a l’apèndix 5.

⁹⁶Dades recollides per Anacleto Pons, citades per Javier Vidal (1992: 61). En juny de 1863, tot just aprovat el pla provincial de València, se subhastaren les obres dels camins d’Alzira a Favareta, d’Oliva a Pego i de Godella a Bétera. *La opinión* (14-6-1863).

de quilòmetres com a màxim– i d’execució senzilla; en la majoria simples habilitacions de carreteres preexistents⁹⁷. Així es va fer evident a la carretera de Peníscola a Benicarló, en la qual l’enginyer encarregat d’enllaçar aquest poblet costaner amb la carretera de Barcelona va estudiar el traçat més curt, per la costa, però va escollir finalment l’opció més econòmica: habilitar el traçat del camí vell (ROP, 1859: 74).

La diversitat de circumstàncies de les propostes estudiades pareixia respondre –com denunciaria poc després la *Revista de Obras Públicas* (1860: 218)– tant a la iniciativa del govern i els seus agents en províncies, com a “las reclamaciones y gestiones de las corporaciones locales y de personas influyentes”, cosa que donava lloc a una suma de projectes inconnexes. Així, per exemple, dos dels tres projectes estudiats per a la província de Castelló servien per enllaçar la carretera de València a Barcelona amb Peníscola –a l’altura de Benicarló– i amb Onda i Borriana. Aquest últim també plantejava una rectificació –amb “alineaciones rectas bastante largas”– del camí antic d’Onda al grau de Borriana per Vila-real. Per contra, en la mateixa província també es plantejava una carretera de 24 quilòmetres entre Albocàsser i Ares del Maestrat. El projecte que unia aquestes dues poblacions d’escassa importància econòmica, i allunyades de la resta de la xarxa viària, implicava un cost elevat, potser només justificable per la seua importància estratègica (ROP, 1859: 74-75). En el mateix sentit, també es va projectar, a l’interior de la província de València, la carretera de Xiva a Torís, de 12 quilòmetres, que havia d’actuar com a ramal de la carretera de Las Cabrillas (ROP, 1859: 88).

Dues de les carreteres projectades a la província de València es poden considerar com a actuacions d’urgència. La carretera d’Alzira a *Jabareta* – Favareta– seguia la ribera meridional del Xúquer. I la de Sueca a Algemesí per Albalat de la Ribera, d’onze quilòmetres, se situava en paral·lel però en el marge septentrional del riu (ROP, 1859: 76, 246). La coincidència dels projectes en les dues carreteres de la riba del Xúquer s’expliquen per la dinàmica fluvial del riu, que anava traçant meandres cada vegada més sinuosos que atacaven les sèquies i carreteres més properes a les vores. En el

⁹⁷Alguns dels projectes apareixen signats per membres del cos d’ajudants d’obres públiques. Sobre el cost de les obres, a tall d’exemple, en 1862 la construcció d’un quilòmetre de carretera secundària costà com a mitjana 265.000 rals; en la carretera de Peníscola a Benicarló el cost és de sols 14.700 rals per quilòmetre. DGOP (1864: 72).

cas d'Albalat de la Ribera, situat en un meandre a pocs quilòmetres de la desembocadura, el riu estava soscavant els dipòsits sobre els quals descansava la població i dipositant-los a la vora oposada. La vora del riu s'havia desplaçat uns setanta metres en quaranta anys. Uns quilòmetre més avall, el camí de l'assut de Sueca, també paral·lel al riu, patia aquest fenomen: “va desapareciendo en varios puntos por los derrumbamientos de la margen cortada verticalmente, arrimándose el rio cada vez más a la población. Tres veces en 30 años ha tenido que variarse la dirección de este camino por el ensanchamiento del rio” (Bosch, 1866: 352, 355; Gómez Ortega, J. 1878: 126).

Les dues carreteres previstes a la vora del Xúquer eren, per tant, la rehabilitació dels vells camins de ribera, cada vegada més afectats per la meandrització del riu i la creixent violència de les riuades. L'abast dels dos projectes era, però, limitat. Els dos camins servien per a facilitar l'eixida de la producció arrossera del baix Xúquer, drenant-la cap a les estacions d'Alzira i Algemesí del nou ferrocarril del Grau de València a Xàtiva, en un extrem, o cap a la carretera de València a Alacant per Dénia, llavors en construcció, en l'altre⁹⁸.

A la província d'Alacant les carreteres projectades tenien també com a objectiu facilitar la comercialització dels productes agraris. Una d'aquestes enllaçava la carretera de segon ordre d'Alacant a Torrevella amb l'horta del Segura, on es ramificava cap a Catral, Sant Fulgenci, Dolors, Rojals i Almoradí. L'altra connectava la carretera d'Alacant a Silla per Dénia, amb la carretera d'Alcoi, travessant les hortes de Mutxamel i Xixona, viles productores de raïm i torró, i la indústria molinera del riu Castalla. En tots dos casos es buscava l'enllaç amb el ferrocarril i els ports d'Alacant i Santa Pola –ports amb els quals la zona baixa del Segura mantenia ja “un comercio de bastante consideración”⁹⁹.

⁹⁸A la carretera de Sueca a Algemesí s'afirmava “Partiendo de un pueblo de importancia agrícola va a terminar en una estación del ferrocarril de Madrid a Valencia, servirá para la comunicación con las Castillas de un gran número de pueblos situados en ambas orillas del río, en los cuales se cultiva con provecho el arroz” (ROP, 1859: 246).

⁹⁹ROP (1860: 51). La millora de les comunicacions del Baix Segura era una vella demanda; ja en 1849 la Junta d'Agricultura de la Província d'Alacant va reclamar com a primordial que “los caminos vecinales de la huerta de Orihuela, casi intransitables en invierno estuvieran mejor tenidos” (Vidal, 1986: 187).

Un nou factor en la planificació viària: els interessos ferroviaris

Les pressions d'“intereses que no son los generales del país” tenien més èxit en absència d'un planificació acurada, de manera que el pla general de carreteres de 1860 s'havia marcat com a principal objectiu “acabar con la falta de orden con que hasta aquí haya podido procederse”. Així el govern disposaria de criteris clars per tal d'ordenar les comunicacions a partir de criteris més estrictes, basats en la importància política, demogràfica o econòmica de les diferents poblacions (ROP, 1860: 228).

En els projectes del pla de 1860 analitzats fins ara és, però, molt evident la influència d'un nou element que a partir d'aquests anys hauria de condicionar tota la planificació viària estatal: els interessos ferroviaris. Encetada en els primers anys de la dècada, la construcció de les línies de ferrocarril, gestionades per concessionàries privades, l'execució de noves carreteres exercia un efecte directe en els beneficis d'aquestes empreses, i més quan es va fer patent que el trànsit de mercaderies i passatgers a les noves línies resultava inferior al previst.

Així, es fàcil observar com alguns dels projectes de carreteres aprovats en aquests anys responien clarament a aquest tipus d'interessos. En el cas de les dues carreteres projectades en la Ribera del Xúquer, per exemple, es beneficiava clarament l'empresa concessionària del ferrocarril d'Almansa a València, en renunciar-se a perllongar uns pocs quilòmetres el traçat des de les estacions d'Algemesí i Alzira fins a la carretera de Madrid per Albacete on, per contra, l'increment del trànsit hauria beneficiat els portatges estatals¹⁰⁰. A més, en aquests anys, el camí més directe entre Alzira, Algemesí i València, el vell camí reial d'època foral, es trobava en tan mal estat que els carreters d'Alzira l'evitaven. Prenent un camí més llarg es desplaçaven sis quilòmetres fins a Alberic, on enllaçaven amb la carretera de Madrid (Bosch, 1866: 393). Una situació que encara feia més sagnant la desconexió entre aquesta carretera general i les noves carreteres del Xúquer.

En general, el Pla general de carreteres de 1860 va tenir una aplicació selectiva, tendent a afavorir els interessos ferroviaris i, de fet, va quedar ben prompte modificat per un nou pla publicat en setembre de 1864, que avançava en el mateix sentit. Val, per tant, allò que apunta Pere Pascual (1990: 92) en el

¹⁰⁰En la mateixa línia, els fons públics –estat i diputació– es farien càrrec del quilòmetre de carretera que comunicava Albacete amb l'estació del ferrocarril del Mediterrani (ROP 1859: 76).

cas de Catalunya: la irrupció del ferrocarril va deixar les carreteres en un plànol secundari, “complementari i subordinat a les vies fèrries”.

De la interferència del sector ferroviari és bona mostra l’actuació de José Campo, esdevingut ara actiu constructor de carreteres, i les pressions que exercí sobre el Govern i la Diputació perquè es donara preferència als camins i carreteres que havien d’abastir el seu ferrocarril. Així, el diari *La Opinión*, propietat de Campo, va prestar una gran atenció als projectes de camins i carreteres debatuts al llarg de 1863 i en concret als més lligats al ferrocarril¹⁰¹. El mateix José Campo va començar a actuar com a contractista de les obres de dues de les carreteres afluents al seu ferrocarril al tram més alt. La de Requena a Almansa responia a una vella demanda de poblacions com Xarafull o la mateixa Requena, que havien promogut la seua habilitació a partir de 1856, cercant un acostament al ferrocarril llavors en construcció. A la de la Font de la Figuera a Dénia per Ontinyent, ja en construcció en 1863, emprà com a director facultatiu al mateix enginyer del ferrocarril, James Beatty¹⁰².

L’interès de Campo per fomentar el flux de mercaderies i viatgers cap al seu ferrocarril va portar el seu diari a reclamar que la Diputació de València acudira a una operació de crèdit per a finançar el pla de camins veïnals, al mateix temps que esdevenia portantveu dels interessos de les “comarques marginades” i reclamava variacions i prolongacions dels traçats plantejats als plans estatal i provincial¹⁰³.

El pla general de 1864 va estar presentat com una correcció del de 1860, després d’examinar-se els estudis realitzats pel cos d’enginyers, els plans de camins de les diputacions i les reclamacions dels municipis. Però, com també s’exposava al preàmbul, havia influït molt “el establecimiento de más de 7000 kilómetros de ferro-carriles ya terminados, ó cuya construcción se halla legalmente autorizada”. En atenció a aquest punt s’inclogueren al pla algunes carreteres que “lleven a las vías férreas los productos que estas necesitan para

¹⁰¹Així, per exemple, reclamava la immediata execució de la carretera de segon ordre d’Énguera a Cerdà, pròxima al ferrocarril, o densificar la xarxa corresponent als partits de Carlet i Sueca (*La Opinión*, 29-5-1863, 2-6-1863, 9-6-1863).

¹⁰²Sobre les iniciatives dels pobles en favor de la carretera, en primer lloc la va reclamar Requena en 1856 i després s’hi afegí Xarafull, mesos més tard (*Gazeta de Madrid*, 23-6-1856 i 26-4-1857) El diputat del districte d’Ontinyent era el moderat Luis Mayans, també accionista del ferrocarril i vell aliat de Campo. *La opinión*, 19-12-1863 i 23-7-1863.

¹⁰³“Téngase presente que serán perdidos los muchos millones gastados en ferro-carriles y grandes obras públicas, si a esas grandes arterias de la vida económica no afluyen los caminos provinciales y vecinales, sin cuyo concurso la locomotora recorre solitarias y pobres campiñas”. *La opinión*, 15-5-1863.

ser explotadas con ventaja”, ahora que, per contra, la prudent inversió dels fons públics reclamava “que se supriman en el proyectado sistema de caminos ordinarios los que han sido o van á ser reemplazados con ventaja por los de hierro”. Quedava llavors evidenciat que la planificació de les carreteres ara ja atenia les demandes interessades de les concessionàries del ferrocarril¹⁰⁴.

El nou pla general -reproduït a l'apèndix 6- alterava, de nou, la jerarquia de carreteres existent, de manera que rebaixava de categoria moltes de les previstes en 1860. Així, restaven com a vies de primer ordre només les principals carreteres radials i alguns dels seus ramals, i s'incrementava, en canvi, la llista de carreteres de segon i, especialment, tercer ordre. El descens de categoria d'algunes de les vies implicava menors exigències de construcció i conservació i, per tant, una reducció de costos¹⁰⁵. Altres canvis es limitaven a perllongar en alguns quilòmetres carreteres ja previstes –probablement per demandes dels pobles– o bé a partir el traçat d'aquestes entre dues o més vies. Així, com ha apuntat Javier Vidal (1992: 63), en previsió que les demandes serien ateses pel ferrocarril, es va reduir el quilometratge global de la xarxa projectada, fet que va servir, a més, per a incrementar de manera artificialment els percentatges de xarxa construïda.

D'acord amb el preàmbul del nou pla, algunes de les carreteres de primer ordre que discorrien en paral·lel a línies de ferrocarril ara perdien categoria –i, per tant, es retallava la inversió dedicada a conservar-les. Aquest fou el cas de la major part dels trams de carreteres de primer ordre situades al corredor compartit per la línia ferroviària d'Almansa a València i Tarragona. El tram entre Almansa i València de l'antiga carretera Reial de Madrid –ara denominat *Casas de Campillo a Valencia por Alberique*– passava a segon ordre, així com el tram entre Castelló i Tarragona. La carretera d'Alacant a Madrid, per contra, es mantenia entre les de primer ordre.

Alguns dels canvis produïts a la província de València atenien els suggeriments del diari *La Opinión*, propietat del líder conservador i promotor ferroviari José Campo. Aquest diari havia demanat l'execució immediata de les

¹⁰⁴El nou pla general de carreteres fou publicat el 13 de setembre de 1864 a la *Gazeta de Madrid*. Al contrari que el seu antecessor, sorprenentment no fou comentat ni tan sols esmentat per la *Revista de Obras Públicas*.

¹⁰⁵A les províncies d'Alacant, Castelló i València, de les vuit carreteres de segon ordre previstes en 1864, cinc apareixien declarades de primer ordre en el pla de 1860. Entre les 33 carreteres de tercer ordre aprovades en 1864, 13 havien baixat de categoria respecte al pla de 1860.

dues primeres seccions de la carretera de Requena a Almansa, les més properes a Almansa. La qual cosa es facilità amb el pla de 1864 en dividir-se la carretera original en dues –Requena a Cofrents i Cofrents a Almansa¹⁰⁶. Cas paregut es donà en la carretera de la Font de la Figuera a Dènia per Ontinyent, Albaida i Pego. En el pla de 1860 la carretera es dividia a l'altura d'Albaida i ara passava a disposar d'un ramal nou entre aquesta població i Gandia, tal com s'havia reclamat en el diari. En tots dos casos, recordem, les carreteres es trobaven adjudicades al mateix José Campo, que actuava com a contractista. Pareix clar que tots aquests canvis beneficiaven els interessos d'aquest financer i de la companyia ferroviària que liderava; interessos que estaven ben representats en el govern mitjançant l'aleshores ministre de Justícia i diputat per Ontinyent, Luis Mayans, important accionista de l'empresa¹⁰⁷.

En els anys posteriors a l'aprovació del pla de 1864, es va completar la xarxa de carreteres de primer i segon ordre. A la província d'Alacant es va començar la construcció de la de Cocentaina a Dènia. En la de Castelló es treballava en les de Saragossa a Castelló i Vinaròs, en la d'Onda a Borriana, i en la de Caudiel a Xèrica, completada en 1869. A la província de València es posaren en construcció sis carreteres de tercer ordre, que enllaçaven Lliria, Mislata, Albaida, Villena i Alzira amb alguna de les carreteres de segon ordre ja existents, la Reial de Madrid per Almansa o la de Silla a Alacant pel litoral. A més, es va prosseguir amb l'execució de la carretera d'Ademús, construïda fins a Lliria; obra que l'administració estatal va concloure a partir de 1870¹⁰⁸.

Pel que fa a les carreteres provincials i els camins veïnals, la valoració dels primers anys d'execució dels plans provincials no era massa positiva. Al conjunt de l'estat algunes províncies –especialment a Castella– mostraren una alarmant manca d'iniciativa, amb cap obra executada ni projectada. En altres,

¹⁰⁶Cofrents va estar molt afectat per la inundació del Xúquer de l'any 1866, de manera que José Gómez Ortega (1879), al capdavant d'una comissió d'enginyers de camins encarregada d'estudiar els efectes de la riuada, va aconsellar l'execució de la carretera d'Almansa a Requena per tal d'ajudar a la recuperació econòmica de la població. Projecte que no es va dur a terme fins una dècada més tard.

¹⁰⁷Sembla evident que la creixent influència del cercle de Campo és un indicador de l'esgotament de la Unió Liberal i l'orientació cada vegada més autoritària dels governs. Sobre la carretera de Requena a Almansa, s'ha de consultar *La Opinión*, 23 de juliol de 1863. En el cas de la de la Font de la Figuera a Dènia, el diari va debatre sobre la conveniència que la carretera acabara a Gandia, la qual cosa va motivar una certa polèmica. Finalment, en 1864, s'aprovà el nou ramal. *La Opinión*, 26, 28 i 31 de març i 2, 12 i 30 d'abril de 1863.

¹⁰⁸DGOP (1870: 550-558), ROP (1869: 47; 1870: 172). Sobre la carretera d'Ademús, *La Opinión* informava el 10-4-63 que el tram fins a Xelva estava en estudi en abril de 1863 i es debatia la conveniència de desviar el traçat pel Villar.

les diputacions actuaven ignorant la planificació estatal, encetant carreteres sense projecte aprovat, amb l'excusa d'ocupar els aturats, o estaven construint-ne d'altres no previstes en els plans de 1864¹⁰⁹. Per regla general, el desinterès de les autoritats provincials per les obres viàries –ja denunciada una dècada abans– contrastava amb l'ambició dels plans de camins i carreteres que aprovaven, de manera que –s'estimava en un article de la *Revista de Obras Públicas* (1869: 134)–, cas de seguir-se amb el mateix ritme, caldria més d'un segle per completar la totalitat de la xarxa projectada per les diputacions.

Aquestes crítiques s'acomplien plenament en les tres províncies valencianes, on les realitzacions eren més aviat escasses. En 1869, s'havien enllestit 54 quilòmetres de carretera provincial a la província de València i 14 més es trobaven en construcció, però tan sols s'havien completat 5 quilòmetres de camins veïnals. A la d'Alacant hi havien culminats 24 quilòmetres de camí i 33 de carretera i altres 25 de camí i 7 de carretera a la de Castelló. Xifres pràcticament anecdòtiques en el conjunt estatal, on s'havien completat 2.271 quilòmetres de carreteres provincials i 2.936 de camins veïnals¹¹⁰. Les xifres, però, es poden matisar si recordem que amb la Llei Moyano de 1857 l'estat havia assumit les carreteres fins al moment realitzades per les diputacions, obres que ara engrossien les estadístiques estatals. Així, en redactar-se els nous plans en 1863 totes les diputacions excepte les forals pràcticament havien partit de zero, fet que empitjorava les seues estadístiques en haver d'iniciar noves obres des de la fase d'estudi. De fet, entre 1866 i 1869 es duplicaren els quilòmetres de camí veïnal construïts i en construcció, mostra que l'activitat de les diputacions era major de la que pareixien reflexar les estadístiques¹¹¹.

¹⁰⁹Serviria com a excusa una Reial ordre de 30 de juliol de 1868 que ordenava, en atenció a la deficient collita de blat, l'adjudicació en pública subhasta de totes les obres de carreteres que es poguera "dando preferencia a las carreteras que atraviesan provincias ó localidades donde haya mayor necesidad de proporcionar ocupación a las clases trabajadoras". DGOP (1873: 18).

¹¹⁰El lideratge en l'apartat de camins i carreteres executades per les diputacions corresponien a dues províncies basques –Àlaba i Biscaia– i a Navarra, que acumulaven prop d'un 50% dels quilòmetres de carreteres i al voltant d'un 30% dels camins (DGOP, 1873: 620,668).

¹¹¹DGOP (1873: 620,668; 1870: 818-819). De fet, les estadístiques són aproximatives, ja que faltaven dades d'una desena llarga de províncies. Les corresponents a 1869 estaven tan alterades per les mancances que hi apareixen 700 quilòmetres de carreteres *menys* que tres anys abans.

3.5. La modernització tècnica en la construcció de carreteres (1833-1868)

La reorganització del ram de camins durant la dècada de 1830 va permetre sistematitzar els treballs, introduir novetats tècniques i millorar l'estat del ferm. Durant el regnat de Ferran VII el tancament de l'Escola de Camins, les successives depuracions dels cossos tècnics i l'escassetat de fons dedicats a l'obra pública provocaren que, en reactivar-se els treballs calguera iniciar una homologació de les tècniques d'acord amb les pràctiques vigents als països més avançats.

La carretera de Las Cabrillas, en especial, representà un important esforç tècnic, econòmic i humà en una època en què escassejaven tant els capitals com els professionals qualificats en obres públiques. Executada després de dècades de relativa inactivitat del ram d'obres públiques, va servir com a oportunitat per tal de posar al dia les tècniques constructives, experimentar millores i provar la introducció de novetats estrangeres. Aquestes activitats s'estaven realitzant alhora en obres disperses arreu de l'estat, però assoliren major ressò en aquesta carretera, per la concentració de mitjans i per la qualitat dels professionals, des d'on es difongueren a la resta de l'estat.

3.5.1. La construcció de ponts

La dècada de 1830, quan la carretera de Las Cabrillas era una de les poques obres en marxa, va coincidir amb un moment de renovació de les tècniques de construcció de ponts en tot l'estat. L'alçament d'un pont era una operació complexa que, a partir de 1836, es va deixar al control directe dels enginyers, que sovint havien de presentar diferents alternatives amb estudis de despeses que eren llargament estudiats pels superiors de la junta consultiva. Com apareix a les instruccions de Larramendi per a la carretera de Las Cabrillas, era habitual que l'alçament dels principals ponts s'ajornara, en ocasions fins dècades després de l'habilitació de la calçada circumdant, i abunden els exemples en què la finalització d'un pont va servir com a conclusió de les obres d'una carretera¹¹².

A la reconstrucció dels ponts afectats per la Guerra de la Independència se sumaren els de les noves carreteres projectades, de manera que s'obri un

¹¹²A més de l'exemple evident del pont de Gavarda al Xúquer, podem recordar el del barranc de Las Ovejas a la carretera d'Alacant a Almansa o, ja més tardà, el del Mascarat a la carretera de Silla a Alacant per Dénia.

vast camp de treball per a l'arribada de noves tècniques que els enginyers de camins locals adoptaren amb avidesa. Així com en el segle anterior les possibilitats constructives es reduïen a l'ús de fusta o de materials de fàbrica, en el nou segle se sumaven nous materials com el ferro i augmentaren les possibilitats de combinació dels materials clàssics. Els enginyers de camins de les dècades de 1830 i 40 experimentaren amb estructures de fusta com les de tipus *Town* o les d'encavallades corbes, o amb la introducció de ponts fixes de ferro. El nou tipus de pont que va tenir, però, una difusió més notable en aquestes dècades a Espanya va ser el dels ponts penjants. Aquesta tipologia aportava l'atractiu de la novetat tècnica i estètica a una societat en plena modernització, i fou introduïda com una solució econòmica per tal de salvar grans amplàries –en especial el pas de rius cabalosos o gorgues profundes–, que adés obligaven a bastir ponts amb moltes arcades que dificultaven la navegació o agreujaven els efectes de les riuades (BOMC, I. 1848; BOMCIOP, I. 1848: 80).

Els ponts penjants i de ferro

Els primers projectes dataven de la dècada de 1820. Un dels exemples pioners d'aquesta tipologia a Espanya va ser el “puente largo de Aranjuez” sobre el Tajo, en el qual va treballar Ramón del Pino com a ajudant en 1829 i que segurament, amb l'entrada de Pedro Miranda com a enginyer a les ordres de Larramendi, es va replantejar com a pont penjant. Miranda, que va dirigir les obres del d'Aranjuez a partir d'agost de 1831, en esdevenir en 1840 director general d'Obres Públiques promogué la construcció d'alguns, i va arribar a destinar una partida pressupostària específica. De manera que, al voltant de 1848 ja s'havien construït una quinzena de ponts penjants en tot l'estat¹¹³. A la carretera de Las Cabrillas s'alçà el de Fuentidueña sobre el Tajo, a l'estiu de 1842, i a la primavera de 1843 es treballava en un altre a Arganda per a travessar el Jarama, que s'havia d'inaugurar a l'octubre d'aquell any¹¹⁴.

A les acaballes de la dècada de 1840, però, la construcció de ponts penjants començava a plantejar els primers problemes, que provocaren la

¹¹³Sáenz (1990: 108-112). AMF. Expedients personals de Pedro Miranda i Ramón del Pino.

¹¹⁴BOCCP, núm. 5, 1843. Sáenz (1990: 112). En 1848, una llista incompleta enumerava els ponts de Burceña, Bilbao, Aranjuez, Fuentidueñas, Carandía, Arganda, Saragossa, Menjíbar, Dueñas, Puerto de Santa María (dos), Puente la Reina, Fraga i Burgos. BOMCIOP (I. 1848: 80).

pràctica desaparició d'aquestes obres en poques dècades. El principal va ser la seua fragilitat constructiva, que els va convertir en fàcils víctimes dels conflictes bèl·lics, comportava problemes de conservació i certa propensió als accidents¹¹⁵. Una part important dels construïts a Espanya –els d'Arganda, Fuentidueña, Caranda i el Gállego– van ser executats entre 1843 i 1844 en un ambient de pressa per l'empresa francesa de Jules Seguin, amb resultats que foren durament criticats pels enginyers espanyols. El d'Arganda, per exemple, va ser reconstruït per la mateixa empresa a càrrec seu després que una crescuda del Jarama destruïra les piles en què s'assentava¹¹⁶. Totes aquestes incidències i valoracions influïren sobre el disseny del pont sobre el Cabriol, l'obra que va servir en la pràctica per a concloure la carretera de Las Cabrillas.

Al projecte presentat en 1845 per a la carretera de Las Cabrillas, Lucio del Valle havia planejat la construcció per l'administració d'un pont penjant de 48 metres d'alçada per tal de salvar un pas conegut per la seua dificultat, les gorges del Cabriol. En un principi aquesta pareixia la solució òptima, ja que s'havia de salvar una alçada mínima d'uns 35 metres, que feia que l'opció d'un pont de pedra resultara comparativament més cara. En avançar amb les obres, però, l'enginyer s'adonà de la possibilitat de descendir fins a 25 metres d'alçada mitjançant un traçat de la carretera en zig-zag. Així, es va optar finalment per plantejar l'alçament d'un pont de pedra com a solució més econòmica, estable i duradora. Al projecte definitiu, amb un arc central de 17 metres d'amplària i sis laterals de vuit metres, Valle va valorar també l'aspecte harmoniós del conjunt a més de la solidesa i l'impacte de possibles inundacions¹¹⁷. El pas del Cabriol fou una de les obres més lloades de la seua època. A més de la bellesa del pont i la carretera, es valorà en especial la regularitat del traçat: Al llarg del trajecte el ferm no superava el 5% de pendent i tenia amplàries mínimes de 13 metres (ROP, 1853: 104).

¹¹⁵Ja en 1854 s'acceptava que els càlculs en què es basava la construcció dels primers ponts penjants eren massa ajustats, fet que els deixava en desavantatge enfront dels ponts de pedra o rajola, molt més resistents, ROP (1854: 229). En 1859, l'enginyer de camins Eugenio Barrón passà al servei de la *Sociedad de puentes colgados F. Falcó y Cia* per treballar, entre altres, al pont d'Arganda, que ja devia presentar greus problemes de conservació. AMF. Expedient personal d'Eugenio Barrón Avignon.

¹¹⁶En la *Revista de Obras Públicas* es realitzen, de passada, crítiques molt dures contra aquesta empresa; se suggereixen abusos i es preveuen greus problemes de conservació als ponts tot just enllestits uns anys abans, ROP (1853: 140). Sobre la destrucció del pont d'Arganda, ROP (1859: 28).

¹¹⁷BOMCIOP (l. 1848: 128-136 i 320-21). Els actes d'inauguració de les obres del pont es realitzaren el 28 d'abril de 1848 amb presència de les autoritats municipals de la zona.

Un altre exemple dels nous dissenys que es projectaven al començament de la dècada de 1840 fou el pont sobre el Segura enllestit per Elías Aquino en 1843. Quan aquest enginyer fou destinat a la província d'Alacant va ser reclamat per les autoritats oriolanes per tal de resoldre el problemàtic pas sobre aquest riu, que dividia la població. La ciutat disposava de dos ponts, un dels quals completament enderrocat, que estava substituït per un fràgil pont de fusta pràcticament inservible, i l'altre sols tenia un tram enderrocat, també reparat amb un tram de fusta bastant deteriorat.

Per a canviar l'enderrocat es disposava d'un projecte de pont de fàbrica de l'enginyer Fourdinier, preparat abans de 1837, que superava llargament les possibilitats econòmiques del municipi. Aleshores es va plantejar l'execució d'un pont penjant, poc adequat a l'amplària del riu –24 metres– i que presentava algunes dificultats tècniques. Finalment, Elías Aquino va plantejar la construcció d'un altre pont de fusta –“primero que se construía en nuestra península según el sistema Town, que hacía poco se había puesto en práctica en Estados Unidos”. L'estructura, de pi de Flandes endurit a les salines de Torrevella, s'assentava als estreps preexistents, i com que no havia de fundar-se cap arc al llit del riu –situat tres metres més avall–, no oferia cap resistència a les revingudes. El pont es va construir en tres mesos la tardor de 1843, i va suposar un 20% del que hauria costat el pont penjant o un 10% del pont de fàbrica¹¹⁸.

L'ús de fustes en l'execució de ponts com el d'Oriola va ser progressivament abandonat a mesura que s'anava comprovant la resistència de les noves estructures metàl·liques. A partir de la dècada de 1850, la instal·lació d'estructures rígides de ferro esdevingué la solució més comuna quan els ponts havien de salvar llums de gran llargària. Per a les llums menors es va mantenir preferentment l'ús d'arcs de fàbrica. Lucio del Valle, en sintonia amb l'opinió general dels enginyers de l'època, marcada ja per una llarga experiència, afirmava en un assaig sobre la tècnica de construcció de ponts en 1844 que la pedra picada era “el material mas a propósito para las construcciones por su riqueza, resistencia, facilidad en adquirir distintas formas, por no alterarla ni el agua, ni los yelos, ni el calor”¹¹⁹. Tot al contrari del que

¹¹⁸BOMCIOP (XI, 1850: 168-170) i Madoz (v. Orihuela).

¹¹⁹Del Valle (1994).

passava amb la fusta i el ferro, que presentaven majors problemes de conservació i només presentaven ocasionalment l'avantatge d'un cost menor¹²⁰.

Aquesta preferència pels ponts de fàbrica es va mantenir fins a la popularització del formigó, ja ben avançat el segle xx, encara que es va créixer de manera progressiva l'ús del ferro. A l'octubre de 1860, la Direcció General d'Obres Públiques va decretar l'ús preferent d'aquest material per als grans ponts, ja que l'experiència havia demostrat els bons resultats de les estructures metàl·liques. Aquestes eren preferibles a l'obra de fàbrica, ja que permetien una execució més ràpida i barata i a la vista que "la experiencia tiene suficientemente demostrado que en España no deben construirse de madera sino aquellos puentes de carácter puramente provisional ó de escasa importancia". La comissió de ponts de ferro, creada en aquesta data i presidida per Lucio del Valle, s'encarregaria de revisar els projectes, centralitzar la informació sobre novetats tècniques i encarregar-se d'encomanar tarifes i "ponerse en relación con los grandes establecimientos de construcción de Francia e Inglaterra". D'aquesta manera, els enginyers tan sols haurien d'estudiar i projectar la disposició dels estreps dels ponts, mentre que la comissió es faria càrrec d'adquirir l'estructura metàl·lica a partir de l'estudi de les solucions tècniques i tarifes¹²¹.

Aquesta nova aposta tècnica es pot explicar pel clar efecte demostratiu que comportà l'ús de ponts d'estructura metàl·lica a les noves xarxes de ferrocarril. Concretament, al ferrocarril d'Almansa a Alacant, l'enginyer Angel Retortillo va combinar la utilització de ponts metàl·lics amb altres de fàbrica. A més del pont metàl·lic de Novelda, de 30 metres de llum i del riu Vinalopó, de 17 metres, també va utilitzar aquestes estructures en diferents ponts d'entre 11 i 6 metres de llum. La popularització d'aquest sistema es degué a la combinació de senzillesa i solidesa: es construïen estreps i pilars de pedra picada, sobre els quals reposava l'estructura de gelosia metàl·lica prefabricada¹²².

Entre 1850 i 1854 l'empresa del ferrocarril de Xàtiva al Grau havia utilitzat estructures de fusta per als seus ponts, llevat del pont del riu Xúquer,

¹²⁰D'acord amb aquest criteri, al juny de 1845 es van aprovar les condicions per a la construcció del nou pont d'Asp que havia de substituir el pont de fusta construït en 1802 amb motiu d'un viatge de Carles IV (BOCCP, 1845; BOMCIOP, XI. 1850: 170).

¹²¹ROP (suplements. 1860: 381-384)

¹²²Mostra del seu domini sobre aquesta tècnica, Retortillo va publicar en la *Revista de Obras Públicas* en 1859 la traducció d'una sèrie d'articles sobre el càlcul de ponts de ferro. ROP (1859).

amb estructura metàl·lica importada d'Anglaterra. Al juliol de 1854 els ponts de les companyies foren fàcils víctimes dels revoltats que procediren al seu incendi sistemàtic. L'empresa va adoptar, a partir d'aquest any, la construcció d'estructures de disseny similar als de fusta però utilitzant ferro, tant per substituir els ponts incendiats com per als instal·lats a la prolongació fins a Almansa. En aquest últim tram el ferro s'utilitzava tant als ponts més llargs, amb bigues o gelosies rectes assentades sobre piles de pedra picada, i en altres més curts, on estructures metàl·liques similars s'assentaven directament sobre els estreps laterals. Molts dels ponts metàl·lics de menor llargària foren, però, substituïts finalment per altres de fàbrica de rajola, a causa de la dificultat de transportar les estructures des d'Anglaterra i a la falta d'operaris preparats per al muntatge¹²³

L'èxit d'aquests sistemes d'estructura metàl·lica sobre estreps de pedra o rajola van fer que es continuaren utilitzant en la prolongació de la línia cap a Tarragona, ja en els anys seixanta, amb obres tan importants com els ponts sobre el Millars, de 140 metres de llargària, o el pont de l'Ebre. En aquestes obres la concessionària va contractar com a enginyer Antonio Revenga, que havia estat responsable de les obres dels ponts al ferrocarril d'Almansa a Alacant (ROP, 1861: 111; 1864: 238-240).

La implantació progressiva de les estructures de ferro als ponts de les carreteres es troba ben reflectida en les estadístiques de l'època. Les dades corresponents a finals de 1869 –recollides en l'apèndix 7– mostren que dels 1.131 ponts que hi havia a les carreteres estatals poc més d'un 2% eren metàl·lics, mentre que els de fusta tan sols superaven el 5% del total¹²⁴. Encara que aquest enorme predomini de l'obra de fàbrica és bastant representatiu de les preferències dels enginyers de camins de la generació de Lucio del Valle – més de la meitat d'aquests ponts haurien estat construïts ençà 1834–, les mateixes dades de 1869 confirmen la creixent acceptació dels ponts metàl·lics

¹²³*Gazeta de Madrid*, 11-6-1853. ROP, 1857: 262; DGOP, 1860. Hernández (1983: 184). A finals de 1857 es trobaven enllestits 2 ponts de ferro i 2 de voltes de rajola i en construcció el pont de Montesa, amb dues bigues rectangulars de 55,8 metres de llargària, de 156 tones de pes, que s'alçava un màxim de 4 metres sobre el sòl. També s'estaven construint el pont del Toll, de Montirola, Olivos, Olmos, Roy, de la Hoz i el pontó d'Hortes.

¹²⁴La llista de ponts correspon als anys 1866 a 1869. Aparegut en DGOP (1873: 291-293), és bastant complet, encara que una revisió exhaustiva fa que es troben en falta les dades de les carreteres de segon i tercer ordre de les tres províncies basques –dependents de la Diputació Foral– i totes les dades de Navarra. Caldria elevar, per tant, les xifres totals en algunes desenes més.

d'estructura rígida en el marc del primerenc desenvolupament industrial espanyol. Així, en el mateix any el nombre de ponts metàl·lics en estudi i en construcció, 58, duplicava els existents, 27. Per contra, tot i que encara es projectaven i construïen ponts de fusta, aquests es trobaven en regressió: dels 69 que hi havia l'any 1866 s'havia passat a 61 tres anys després¹²⁵. Una altra estadística de ponts efectuada l'any 1888 confirmava aquesta tendència, amb les estructures metàl·liques ja representant un 4% del total, mentre que els de fusta ja mantenien una presència gairebé anecdòtica (Navarro, 2001).

En 1869, almenys la meitat dels ponts metàl·lics que hi havia a l'estat corresponien a la tipologia de ponts penjants, impulsada pel director general Pedro Miranda al començament de la dècada de 1840. Una llista incompleta de catorze d'aquests ponts, publicada en 1848, enumerava els de Burceña, Bilbao, Aranjuez, Fuentidueñas, Carandia, Arganda, Saragossa, Menjíbar, Dueñas, els dos del Puerto de Santa María, Puente la Reina, Fraga i Burgos (BOMCIOP, I. 1848: 80). A aquesta llista s'haurien de sumar altres predominantment d'estructura rígida, repartits pràcticament per tot l'estat, fins a completar els 27 ponts que hi havia l'any 1869. Llista que no inclou els ponts de les províncies basques i Navarra, exclosos de la llista.

La lenta implantació dels ponts metàl·lics fou alhora efecte de la prudència dels enginyers de l'època, favorable als ponts de fàbrica –més cars però molt més perdurables–, però també una mostra de les dificultats de la implantació de les indústries siderúrgiques a Espanya I. Com hem vist, encara en 1860 es partia de la necessitat d'acudir a les grans factories estrangeres per tal d'adquirir grans ponts metàl·lics, però aquest panorama degué canviar al terç final del segle, quan la vinculació entre indústria del ferro i obra pública fou, en aparença, especialment important. Així ho reivindicaven els enginyers de camins en repassar la seua obra l'any 1899:

“Hoy las fábricas españolas sostienen victoriosamente la competencia de las casas extranjeras y los puentes metálicos contruidos en España son tantos que su número causará admiración el día en que se publique una estadística exacta” (ROP, 1899).

En aquest cas sembla probable que al llarg de la segona meitat del segle, el potencial de la siderúrgia nacional anara en paral·lel a la implantació de ponts metàl·lics fins a una xifra que a final de segle podia fàcilment acostar-

¹²⁵DGOP (1873: 291-293).

se a les 200 unitats repartides per tot l'estat¹²⁶. Si bé en un primer moment s'hauria d'optar entre importar materials i tècnics –cas dels ponts penjants instal·lats per Jules Seguin en la dècada de 1840– o realitzar costosos transports intrapeninsulars –en 1832 trobem Pedro Miranda adquirint a Tolosa el ferro per al pont penjant d'Aranjuez–, el desenvolupament de les siderúrgiques degué facilitar les noves construccions. Als primers ponts metàl·lics construïts a Bilbao aprofitant l'activitat d'una modesta siderúrgia basca, com el primitiu pont penjant, de 1827 o el d'Isabel II, de sistema Polonceau –“primero de su clase en España” i contemporani del de Sevilla–, haurien de seguir-ne d'altres. Així, en 1869, la trentena d'estructures metàl·liques existents es distribuïen en raó de la necessitat de cobrir el pas de rius cabalosos –Cadis, Saragossa, Osca, Jaén...–, però també en zones on la presència d'indústries siderúrgiques feia més viable la instal·lació –Astúries, Àlaba, Màlaga i Sevilla¹²⁷.

D'acord amb la llista de 1869, les tres províncies valencianes no acollien cap dels ponts metàl·lics instal·lats a Espanya, potser a causa de l'escassa tradició siderúrgica local. Aquesta situació, però, es va capgirar en pocs anys. En 1869 -com es pot observar a l'apèndix 8- a la província de València estaven en construcció 12 ponts metàl·lics, d'un total de 21 en tot l'estat, i sis més es trobaven en estudi, la majoria destinats a carreteres de tercer ordre. Van coincidir en aquest moment la construcció de noves vies en comarques amb una orografia molt irregular i la proliferació de noves foneries a la ciutat de València. Entre 1850 i 1870, sobre la base d'una demanda vinculada a l'agricultura, aparegueren un seguit d'empreses metal·lúrgiques que van situar la producció valenciana tan sols per darrere de la de Bilbao i Barcelona. L'any 1861, el britànic William Bartle posseïa ja, a la ciutat de València, una empresa dedicada, entre altres activitats, a la reparació de ponts de ferro. Bartle estava vinculat amb el ferrocarril de Xàtiva al Grau –era cunyat d'un dels tècnics de l'empresa, que hauria de ser el seu soci després– i probablement l'obertura de la factoria estava vinculada a la prolongació de la línia ferroviària cap a

¹²⁶ Si atenem les dades ja esmentades de 1869 i l'increment percentual d'aquest tipus de ponts, és possible que al final de segle es trobaren entre 150 i 200 ponts metàl·lics instal·lats a les carreteres espanyoles, ROP (1899).

¹²⁷El pont d'Isabel II a Bilbao fou dissenyat per Baltasar Hernández, José Subercase i Puigdollers i construït per l'enginyer Espinosa. AMF. Expedient personal de Pedro Miranda. BOMCIOP (l. 1848: 80). DGOP (1873: 291-293).

Tarragona. Aquest és un exemple primerenc, tot i que a l'acabament de segle s'haurien de sumar a la construcció de ponts altres empreses com *La Maquinista Valenciana*, cosa que confirma el prompte lligam entre metal·lúrgics i obra pública. Relació que s'estenia també a la fabricació de fars i senyals portuaris¹²⁸.

3.5.2. La mà d'obra

Al començament de la Revolució Liberal alguns teòrics de l'obra pública posaren en qüestió les pràctiques vigents en tot allò que fa referència a la gestió de la nombrosa mà d'obra que aquest ram reclamava. Encara que hi mancava una legislació que regulara la participació dels pobles en la construcció de carreteres –com la *corvée* francesa–, les autoritats superiors tiraven mà de la tradició per a depositar als ajuntaments la responsabilitat en la construcció i conservació dels camins, que molt sovint havien de forçar els veïns a participar-hi. Així, en una data tan tardana com 1842 encara la Diputació de València advertia l'alcalde de Massamagrell perquè organitzara la reparació del tram de la carretera de València a Barcelona que passava pel seu terme, sota l'amenaça de fer els treballs a costa del municipi¹²⁹.

Aquesta aportació de mà d'obra abundant i gratuïta comportava nombroses queixes dels veïns i, en les antípodes del concepte de divisió del treball¹³⁰, va estar denunciada com a perjudicial pels teòrics liberals, que barallarien diferents alternatives. Així, en una data tan primerenca com 1821, Salvador Perellós, un soci de la Societat Econòmica de València, ja proposava l'abolició de la *concejada* a favor del cobrament d'un impost proporcional, imitant les mesures imposades a França per Necker. Com a suport als assalariats plantejava la utilització de penats, que s'allunyarien així de les presons urbanes, on vegetaven sense profit per a la societat; una mesura que es potenciaria a partir de la instauració del règim liberal¹³¹.

La construcció de carreteres per tal de refredar possibles situacions conflictives facilitant “*el trabajo a muchos infelices jornaleros*” era un recurs habitual ençà de les dècades finals del segle XVIII i que les autoritats liberals

¹²⁸DGOP (1873: 291-293); Álvarez i García (2000: 37).

¹²⁹ADV. E.12.3. Caixa 10.

¹³⁰Al capdavant, implicava forçar els veïns a abandonar temporalment els seus treballs particulars, en els quals estaven especialitzats, per a fer-ne un altre que desconeixien i en el qual, d'acord amb les idees d'Adam Smith, mai no podrien resultar tan productius.

¹³¹RSEAPV, 1820. C-66. *Obras Públicas*, núm. 8.

utilitzarien profusament¹³². En especial, a partir de 1834 es va disparar l'interès de les autoritats per ocupar en la construcció de carreteres els aturats susceptibles d'unir-se a l'alçament carlí. Així, a més dels treballs al Maestrat – que adés hem comentat–, l'any 1835 la Societat Econòmica d'Amics del País de València aconsellà el governador civil la realització de treballs al camí del Grau de València, la carretera d'Alcoi i la de Sogorb per tal d'ocupar braços i “*remediar las necesidades de los jornaleros*”. De nou, a l'estiu de 1842, es va ordenar ocupar qualsevol aturat que es presentara a les obres en marxa en tota la província de València¹³³.

La preocupació per ocupar masses de bracers influïa, però, en la marxa de les obres, que podien quedar sotmeses als avatars del calendari agrícola. Així, al gener de 1848 una Reial ordre explicava que a la carretera de Tarragona a Lleida s'havia de donar treball als bracers que es presentaren, a costa de compensar l'augment puntual de les despeses amb reduccions als mesos posteriors “a medida que los operarios puedan tener ocupación en las labores del campo” (BOMCIOP, I. 1848: 212).

La forma de garantir un ritme constant a la construcció de carreteres passava així per recórrer a la mà d'obra penada, també un recurs molt comú que en aquesta època ja tenia quasi un segle d'existència, i ara es trobava recollit al Codi Penal, encara que provocava un debat molt viu¹³⁴.

Lucio del Valle i Ramón del Pino, enginyers de camins que van organitzar el treball de centenars de penats a la carretera de Las Cabrillas, van dedicar alguns estudis a aquesta qüestió. Els dos coincidien a assenyalar que la utilització de confinats resultava clarament preferible al lloguer de jornalers en aquells casos en què calguera el treball d'una quantitat important de bracers durant un període perllongat de temps en un punt concret –alçament de ponts o preses, desmuntatges–, única manera en què s'amortitzava el cost de la caserna i les despeses de vigilància. Així, la instal·lació de confinats podia ser especialment útil quan calguera treballar en zones despoblades, on resultava difícil recórrer als bracers locals, i la duresa de les condicions de treball i els

¹³²A València concretament s'encetaren o reactivaren obres per ocupar aturats en les dècades de 1770, 1790 i, en especial, entre 1801 i 1804, quan la Societat Econòmica va ocupar jornalers a les obres del camí del Grau i al de l'Albufera (Madrado, 1984: 207).

¹³³RSEAPV. 1836. C-91. Varis. Núm. 4. ADV. 1842. E.12.3. Caixa 10.

¹³⁴Madrado, 1984: 205. Segons els articles 95 i 96 del Codi Penal “los sentenciados a cadena temporal o perpetua trabajarán en beneficio del Estado” i aclaria que la pena s'havia de patir en “obras de fortificación, caminos y canales”. ROP (1853: 6).

jornals difícilment podia atraure treballadors d'altres comarques. Als despoblats, a més, el recurs als penats no alteraria el mercat de treball local, la qual cosa provocaria l'aparició d'atur. Més aviat al contrari. L'ús de presidians, serviria més aviat per a "regularizar el valor de los jornales" i evitar "el monopolio por decirlo así, que pudieran ejercer los habitantes de un país escaso de operarios". Concretament, l'ús de confinats a les obres del canal d'Isabel II en 1852 va servir per a moderar el preu dels transports (ROP. 1853: 58). Seguint la lògica d'utilitzar els penats en projectes amb una demanda molt intensiva de mà d'obra, el penal que havia treballat a Las Cabrillas es va desplaçar a les obres del canal d'Isabel II, en companyia de Lucio del Valle (ROP, 1853: 6, 57).

Del Valle, a més, va demostrar que els penats treballaven més i millor que els paisans quan se'ls premiava pel seu esforç. Aquest fet, que contrariava l'opinió general de l'època, l'atribuïa a "cierto espíritu de cuerpo que existe entre los confinados (...) el mayor orden y disciplina (...) y aun la mayor fuerza y destreza que se observa en muchos de ellos"¹³⁵. Així, en fomentar-se els estalls entre els penats s'aconseguia més celeritat en el treball, una millor organització de les obres, una disminució en el lloguer de jornalers i "sobre todo el entusiasmo con que trabajan aquellos infelices para poder conseguir el aumento de su plus (...) que influye poderosamente en la moralización y seguridad de los confinados que no hablan de otra cosa ni piensan más que en concluir cuanto antes la tarea". Com a resultat, en molts anys de treballs a Las Cabrillas no s'havien produït més fugues que en altres penals millor protegits, ni tampoc revoltes de presos (BOCCP, núm. 2, 1843; ROP. 1853: 6).

A les obres de la carretera de Las Cabrillas, explicava Lucio del Valle en 1843, la major seguretat havia permès canviar les pesades cadenes que portaven abans, de manera que feien el treball més còmode. A més, l'ocupació continuada dels confinats havia dut a organitzar brigades especialitzades, de manera que es va marcar com a objectiu anar substituint els especialistes llogats pels formats al penal. En 1843, la fabricació d'eines metàl·liques, calçat i sogues d'espart i els treballs de fusteria ja depenien quasi en exclusiva dels

¹³⁵Lucio del Valle va dedicar dos entusiastes articles a la defensa de l'ús de confinats a les obres públiques al segon número del *Boletín Oficial de Caminos y Canales* (1843) i en el número inaugural de la *Revista de Obras Públicas* (1853). En el segon número de la mateixa revista, un altre article de Ramón del Pino completà la panoràmica i els arguments.

penats, així com els treballs de pedrapiquers i paletes. L'ocupació d'aquestes quadrilles desmentia la idea que els penats sols podien dur a terme treballs pesats i mecànics, com als grans moviments de terra i, a més, els facilitava una eixida laboral una vegada complida la condemna. En aquest punt abundava Ramón del Pino una dècada més tard: “nada hay que pueda compararse con la perfección de los terraplenes, de los escarpes y de los firmes construidos por presidiarios” (BOCCP, núm. 2, 1843; ROP. 1853: 5, 57). L'habilitat dels presidaris ocupats a Las Cabrillas com a pedrapiquers va resultar decisiva a l'hora d'abandonar el pont penjant en benefici d'un altre de fàbrica al Cabriol.

3.5.3. El disseny de les carreteres

A l'hora d'apuntar els motius del mal estat de les vies de comunicació terrestres, la majoria dels viatgers i tècnics apuntaven als problemes de conservació del viari, més evidents, però algunes veus autoritzades també assenyalaven greus defectes en el disseny dels camins. Fins i tot, les escasses carreteres sumaven al seu estat d'abandonament “la excesiva repetición de las pendientes exageradas en el trazado de las antiguas carreteras, aun existentes (...) primeras causas de la conducción ó el número excesivo de caballerías que se ocupan en el acarreo” (BOMC, VIII, 1849: 235).

El mal estat de les carreteres a mitjan segle XIX era, en bona mesura, el resultat evident de disseny defectuós d'aquestes vies en dècades anteriors. Al final del segle XVIII el més comú era limitar-se a habilitar els camins preexistents amb l'execució d'una simple explanació del terreny, que s'haurien d'encarregar de conservar els peons caminers. En especial, s'escatimava en la construcció de pontons i albellons, per la qual cosa les pluges afectaven greument el ferm dels camins, que es tornarien intransitables tan prompte com els peons i zeladors desaparegueren amb la Guerra de la Independència.

Com va passar amb els ponts i amb la gestió de la mà d'obra, la reorganització de l'obra pública sota el liberalisme va implicar una millora notable en el disseny viari, tant dels traçats com del ferm de les carreteres. Mostra de la nova concepció basada en una revisió de les pràctiques constructives del final del segle anterior, foren les instruccions d'Agustín de Larramendi per a la carretera de Las Cabrillas, conservades a l'Arxiu del Ministeri de Foment. En aquestes instruccions Larramendi plantejava la

importància d'obrir la carretera amb celeritat a partir del camí preexistent, introduint, però, les variacions al traçat que foren necessàries per a millorar-lo. Tan sols calia abandonar els vells camins a l'hora de travessar muntanyes, i buscar els passos més baixos, "variando desde mucha distancia, si fuera necesario, los caminos, trochas y veredas usadas hasta ahora" Es tractava de reduir els pendents existents tot i que això suposara allargar els traçats.

Les regles bàsiques que regien el disseny dels camins es trobaven resumides en quatre condicions principals, enumerades per Lucio del Valle una dècada més tard:

- 1º Acercarse cuanto sea posible al camino más corto.
- 2º Comprender en su dirección el mayor número de pueblos.
- 3º Que el trazado ofrezca las mayores ventajas para el acarreo en ruedas respecto del que se haga á lomo.
- 4º Procurar en su egecucion la mayor economía¹³⁶."

A les carreteres generals dissenyades en les dècades centrals del segle XIX, es donava especial importància al segon i tercer punt, cosa que donava com a resultat traçats més llargs, que travessaven els nuclis de població i evitaven els pendents excessius, i més costosos, ja que s'havia d'invertir en traçats més llargs, plens de revoltes, ponts i desmuntatges.

L'aplicació d'aquests quatre principis al disseny viari al llarg del segle XIX és patent tant a la carretera de Las Cabrillas com als plànols d'aquesta i altres carreteres de l'època: els traçats constaven d'una successió de rectes perllongades que avançaven, sovint en una recta única, de vila en vila –de campanar a campanar. Les rectes interminables, predominants al pla, es perdien a l'hora d'escometre el pas d'obstacles de consideració: als rius o barrancs els traçats es desviaven cercant el pas més adient, i a les costeres esdevenien un seguit de corbes en zig-zag, pensades per a minimitzar els pendents.

El disseny dels viaris a partir de la dècada de 1830 s'adapta a les necessitats de les diligències, que tindrien en les dècades centrals del segle una ràpida difusió, al ritme de la nova xarxa de carreteres. Les necessitats de les diligències marcarien l'estàndard viari de l'època, en requerir pendents que no superaren el 5%, fet que els permetia viatjar dia i nit a un ritme constant, la qual cosa compensava els traçats lleugerament més llargs de les noves

¹³⁶AMF. Expedient personal de Pedro Cortijo. La memòria del projecte apareix comentada per Lucio del Valle en BOCCP (núm. 5, 1843). Les instruccions d'Agustín de Larramendi del 23 de maig de 1832 es poden veure en l'apèndix 2.

carreteres. Així trobem que, al voltant de 1859, s'estava procedint a la reforma de la carretera de Las Cabrillas entre Xiva i Bunyol, construïda tot just tres dècades abans, per minorar els pendents (DGOP, 1859: 19, 24; Madrazo, I, 1984: 189).

El pas de les diligències requeria, d'altra banda, la disposició d'un ferm regular que permetera una velocitat mínima i constant. Com en altres aspectes, l'evolució dels fers de la carretera de Las Cabrillas foren una mostra clara de la renovació de les tècniques de construcció en aquesta època. Als primers trams, construïts per enginyers militars, el ferm tenia un gruix de 41cm, repartit en tres capes: una primera de 22 cm de pedres grosses amb altres menudes intercalades i partides amb massa, i per damunt es disposaven dues capes de pedres d'uns cinc centímetres acompanyades de grava. Aquest ferm presentava importants avantatges respecte de l'"empedrat" que es practicava a les carreteres reials del segle XVIII, ja que resultava més còmode per al trànsit de viatgers i facilitava el drenatge. Aquest ferm resultava, però, innecessàriament car i d'execució lenta, i la seua durada era curta, ja que la rigidesa de la capa inferior facilitava la polvorització de les dues capes superiors pel trànsit de carruatges¹³⁷.

Ramón del Pino va introduir a partir de 1831 un altre sistema: 3 capes de 18, 16 i 16 centímetres al centre del camí, que reduïen el gruix cap als laterals, cosa que produïa una marcada corba. L'última capa s'estenia per tot el ferm, de manera que s'eliminaven els passejos laterals preexistents i es cobria amb una capa de sorra per consolidar la grava. L'eliminació del passeig lateral permetia perllongar la corba del ferm fins a les cunetes, i millorar el drenatge¹³⁸. El ferm implantat per Ramón del Pino, que hauria de servir per al traçat de la resta de la carretera, ja fou avançat per Betancourt al començament de segle XIX, com ha apuntat Santos Madrazo (1984), era el resultat de l'abandó dels "luxosos" paviments dels camins reials del segle anterior, a partir de la pràctica i el coneixement d'experiències foranes¹³⁹.

¹³⁷ROP (1853: 99).

¹³⁸ROP (1853: 99).

¹³⁹Constaven estos nous paviments de dues capes inferiors de pedres de 7 o 8 centímetres d'aresta i una altra superior de grava de fins a 3,5 centímetres. Les successives capes havien de sumar 51 centímetres al centre del camí i uns 28 als laterals. La curvatura del camí facilitava el drenatge i la grandària de les pedres estava pensada perquè, per l'ús, el conjunt es consolidara a mesura que el pas dels carruatges partia la grava de la capa superior (Madrazo, I, 1984: 190-193).

El desgast es compensava amb el treball dels peons caminers, que residien a peu de carretera –a les caselles alçades al costat de la via– i havien de vigilar el tram que se'ls havia assignat, encarregant-se de reposar periòdicament la grava de la superfície, polvoritzada pel pas dels carros. Els caminers, implantats sota Carles III, es recuperaren a raó d'un per llegua de camí a partir de 1840. Al juny de 1842, sota la direcció general de Pedro Miranda, es va implantar el nou reglament per garantir el seu control per part dels enginyers i zeladors. Ara disposaven d'uniforme, distintiu i armament, la qual cosa va contribuir a augmentar la seguretat dels camins, “pues sin desatender a su trabajo, pueden observar al hombre sospechoso, sorprender al salteador y dar protección al viagero” (BOCCP, 1843: 147).

La generalització dels caminers, però, no va resoldre els problemes de conservació, ja que el seu nombre era encara escàs i rarament disposaven dels materials necessaris amb la regularitat precisa. Així, els problemes de mala conservació denunciats per Ramón del Pino l'any 1841 continuaven pràcticament vigents en 1853, i les quantitats pressupostades per a conservació sempre resultaven insuficients¹⁴⁰.

Els nous traçats de les carreteres hauria de deixar una forta empremta a les trames urbanes dels pobles i viles que travessaven. Per al pas pels nuclis de població, Larramendi aconsellava escollir els “parages mas llanos, las calles mas espaciosas y mejor alineadas y donde haya menos obras que egecutar”. En alguns d'escassa importància, però, podia resultar preferible traçar la carretera pels afores, la qual cosa fomentava la construcció de posades que serviren els viatgers¹⁴¹.

Tant en cas que travessaren els nuclis antics com si es traçaven pels afores, el pas de les carreteres generals pels pobles les faria esdevenir un punt d'atracció per a l'obertura de posades i magatzems i, en acabant, tendiria a convertir aquestes vies en centres de nous desenvolupaments urbans. El més habitual fou que el pas de les carreteres condicionara el creixement dels nuclis, amb l'aparició de nous ravals desenvolupats al voltant del nou eix viari; un efecte encara clarament perceptible en algunes trames urbanes. A les capitals

¹⁴⁰Ramón del Pino fou l'autor del primer manual espanyol sobre conservació de carreteres, publicat en 1841. En un article a la *Revista de Obras Públicas* publicat en 1853 denunciava les múltiples deficiències que la xarxa encara conservava (ROP, 1853: 161).

¹⁴¹Vegeu l'apèndix 2.

de província o viles principals, l'efecte sobre el creixement urbanístic fou, però, encara més important.

A Alcoi, vila envoltada per barrancs, el pas de la nova carretera de València a Alacant va implicar la construcció de diferents ponts que permeteren el desenvolupament urbà de la vila, fins llavors limitat per l'orografia urbana. Així, es va dissenyar un eixample de nova planta que atorgava al nou eix viari un "paper estructurant". Partint d'aquest, es traçà la nova trama urbana amb disseny ortogonal (Navarro, 1994: 59-60).

A les capitals de província, reconvertides en nusos viaris, la xarxa caminera va deixar una empremta especialment marcada a l'evolució urbana, amb trames radials a València i Alacant. Així, el traçat de la carretera Alacant-Silla per Dénia hauria de servir per a definir la façana marítima de la ciutat d'Alacant (Navarro, 1994: 60). A València, sobre la xarxa radial de camins tradicionals que conflüen als ponts i portes de la ciutat, se superposà una segona xarxa radial de noves carreteres. Mentre que la primera trama es basava en camins amb un traçat sinuós, adaptat a les irregularitats del terreny, les carreteres construïdes d'ençà de finals del segle XVIII, haurien de donar lloc a un seguit de rectes avingudes. D'aquesta època són el camí nou del Grau – actual avinguda del Port–, la carretera Reial de Madrid – que entrava a la ciutat per l'actual carrer sant Vicent–, la carretera de Madrid per Las Cabrillas –que abandonà l'estret carrer de Quart buscant la vora del riu– o el camí de Lliria, origen de l'actual avinguda de Burjassot. En 1859 se subhastà el tram final de la carretera de Barcelona a València –*Molins de rei a València*–, amb un nou traçat rectilini que suposava abandonar l'eixida tradicional pel carrer Sagunt, amb un traçat irregular i enfonsat al terreny. El nou traçat hauria de ser més recte i ample, partint de la nova *Plaza de la Zaidia* –l'actual avinguda de la Constitució (Aguilar, 1990.179).

4. L'aigua en el desenvolupament econòmic valencià

Els il·lustrats concebien el desenvolupament de les comunicacions interiors com un projecte que passava, com hem vist, per la construcció de carreteres però també, inspirant-se en els models de l'Europa atlàntica, per la millora de la navegabilitat dels rius i l'execució de canals de transport. El foment de les obres hidràuliques va ser així un dels elements més característics de les polítiques il·lustrades d'obres públiques. Sota el regnat de Carles III es projectaren i encetaren un bon nombre de canals, tot i que gran part dels quals estaven llastrats pel desconeixement del territori espanyol dels projectistes, majoritàriament enginyers francesos o holandesos. Eren, en paraules de Fernando Sáenz (1985) "obras pensadas desde arriba (...) y emprendidas de forma mimética, con la mente puesta más en la Corte de Francia que en la topografía española". Canals projectats per a travessar la Península en diferents direccions, que, en les visions més utòpiques, enllaçarien conques fluvials diferents i ports marítims. Algun projectava enllaçar Castella amb el Cantàbric, València amb el Tajo o Sevilla amb la meseta central, juntament amb altres, més realistes, que se centraven en una sola conca fluvial –Duero, Ebre i Guadalquivir. En conjunt, haurien de formar una xarxa complementària a la de les carreteres reials i, en alguns casos, estendre els regadius¹.

Eren, però, obres de gran envergadura que prompte es veieren llastrades per la irregularitat dels cabals dels rius espanyols, pels deficients coneixements en hidràulica dels tècnics de l'època i pel seu elevat cost. Una despesa que es tornà inassumible tan prompte com es va encetar la successió d'esdeveniments bèl·lics que marcà el final de l'Antic Règim a Espanya. El fet és que, en començar el segle XIX, els principals canals iniciats en època il·lustrada es trobaven inconclusos, de manera que la primera intenció dels governants liberals –hereus, al capdavant, de la mentalitat il·lustrada– fou, com en el cas dels camins, completar la majoria dels projectes pendents.

Una aposta que ajornaren a mesura que es confrontaven amb l'elevat cost dels projectes, la gravetat dels problemes tècnics i, en molts casos,

¹De fet, alguns dels canals projectats sota la protecció de la corona durant el terç final del segle XVIII eren exclusivament obres de regadiu. Aquest fou el cas dels canals de Tauste i Múrcia i també de la sèquia Reial del Xúquer, que fou un projecte exclusivament particular. Els canals d'Aragó i Castella pretenien combinar transport i regadiu. De Alzola (1899: 295-297).

l'absència de cabals suficients. Finalment, el desenvolupament ferroviari en els últims anys de la dècada de 1840 provocaria l'abandó definitiu dels plans de navegació interior.

Per altra banda, els escassos projectes de canals de reg que quedaven pendents d'època il·lustrada topetaren amb el fet que la inversió estatal beneficiaria regants particulars, la qual cosa creava un greuge comparatiu amb els usuaris d'altres comarques. Les autoritats optarien, d'aquesta manera, per abandonar l'execució de les obres hidràuliques –tant els projectes de transport com els de reg– en mans de la iniciativa privada. Decisió que s'insereix en un procés molt més extens de privatització dels recursos hidràulics, recollit en la legislació liberal², i en l'aposta preferent de l'estat per potenciar el comerç, mitjançant la millora dels transports, la qual cosa centrava la major part de les inversions en obres públiques. Es tractava, així, de concentrar l'esforç inversor en les obres que milloraven “la circulación económica y rápida de las utilidades que produce o consume el país” –camins i carreteres, ferrocarrils i ports– i deixar les dedicades a la producció –els regadius– en mans de la iniciativa privada. Una situació que es mantindria sense canvis fins a les darreries del segle XIX, quan la situació pareixia completament capgirada i caldria apostar per un increment de la productivitat mitjançant els regadius: “En el balance económico actual, los medios de circulación (completadas las vías secundarias), han pasado del fiel, la producción es escasa para ellos, y reclama ésta, más que aquella, la ayuda de las obras públicas.” (ROP, 1899)

L'abandó de la gran hidràulica per part de l'estat va estar marcat, necessàriament, pels diferents condicionants regionals. El territori valencià, sense rius navegables i amb uns recursos hídrics escassos però intensament explotats almenys des de l'Edat Mitjana, no tenia grans obres de canalització pendents quan es va produir la instauració del nou règim liberal. Els drets d'utilització de les aigües de rius i fonts estaven plenament consolidats pel costum i la legislació foral i –com es podria comprovar en les dècades vinents–, en absència d'innovacions tecnològiques, ben poca cosa es podria fer per tal d'optimitzar-ne encara més la utilització. La nova legislació ara deixava les aigües corrents, antiga propietat reial en la Corona d'Aragó, en mans de l'estat. Un canvi d'estatus legal dels rius que permetia, sobre el paper, l'execució

²El procés de privatització dels recursos hídrics va estar analitzat per Jordi Maluquer (1983).

d'obres fluvials –generalment a l'obertura de noves canalitzacions per tractar d'aprofitar els cabals sobrants–, encara que calgué fer front a les resistències dels usuaris tradicionals que, sovint, aconseguiren bloquejar-les. Tot això faria que les obres hidràuliques executades durant aquestes dècades foren pràcticament marginals, en comparació amb les grans obres de camins, ports o ferrocarrils.

La gestió predominant al territori valencià, heretada de l'època foral, es basava en una multitud de xarxes hidràuliques d'escala molt variada: canals que derivaven les aigües de fonts o rius per irrigar des de menudes hortes locals fins a extensions més grans que una comarca. Aquestes sèquies generalment combinaven el reg amb usos industrials –impulsant molins i altres indústries– i urbans, abastint fonts, safarejos i convertint-se en clavegueres en passar per les poblacions³. Quan les autoritats liberals, més enllà de limitar-se a adaptar aquestes xarxes hidràuliques al nou marc jurídic, intentaren reformar algun aspecte de la gestió, es topetaren amb un trencaclosques de drets i costums, a més d'una forta resistència dels usuaris, cosa que els obligà bé a desistir completament o bé a negociar amb els usuaris.

L'escassetat de noves obres hidràuliques no implicà en absolut que la gestió no fóra una constant font de problemes, i en especial una elevada conflictivitat que preocupava les autoritats. El canvi del marc legal va generalment va concentrar el poder en els regants, els interesos dels quals sovint s'enfrontaven amb els dels usuaris industrials i urbans. Senyals d'uns canvis que es feren sota la tutela d'un poder central que generalment s'havia de limitar a arbitrar-ne solucions.

4.1. Les polítiques hidràuliques del primer liberalisme (1834-1865)

Al llarg de les dècades centrals del segle XIX, els diferents governs liberals no mantingueren una política hidràulica unitària. A diferència del que s'esdevingué en la resta de branques de l'obra pública, l'estat evolucionà des del suport als grans projectes pendents fins a abandonar progressivament l'obra hidràulica en mans de companyies i usuaris privats. I com a conseqüència d'això –i en fort contrast amb l'etapa d'absolutisme borbònic–, es

³El mateix model es repetia, amb poques diferències, tant als menuts sistemes hidràulics de caràcter local, com a les grans sèquies, com la de Moncada, la sèquia Reial del Xúquer i les de la *Vega Baja* del Segura.

va produir la pràctica paralització de les grans obres hidràuliques, en retraure's el finançament estatal. El fracàs del projectisme il·lustrat, que en alguns casos ja era evident en les primeres dècades del segle XIX, permeté a més obrir un debat al voltant de la política hidràulica borbònica.

Aigua per al reg, aigua per al transport

En aquest context cal situar la memòria de la *Comisión de Caminos y Canales sobre las comunicaciones generales de la península*, de 1820, fita iniciadora de l'hidraulisme liberal, encarregada per les Corts del Trienni a la comissió dirigida per Agustín de Larramendi. Leandro del Moral (1991) l'ha interpretada com una plasmació de les idees que aquest enginyer havia anat madurant a partir dels seus estudis sobre el Guadalquivir. L'encàrrec de les Corts –com fa palès el seu títol– era de caire continuista, en posar la millora de les comunicacions com a objectiu. Els seus redactors, però, el capgiraren per convertir-lo en un model de desenvolupament econòmic basat en el foment dels regadius, per tal d'obtenir excedents que alimentaren els circuits comercials. Es tractava, llavors, de construir canals per al reg, no tant per al transport:

“El aumento de riqueza que por los riegos debe resultar, supera á todo: según el progreso de este aumento sería el de las producciones, y no quedarían atrás las industriales que siempre siguen las de la agricultura, y bien pronto llegaría la navegación a su mayor incremento.”⁴

Larramendi, que havia estudiat la navegabilitat del Guadalquivir, va concloure en el seu informe de 1818 que aquesta opció resultava inviable pel seu traçat massa irregular, amb pendents excessius. La navegació del riu, argumentava l'enginyer, hauria de dependre fonamentalment de l'obertura de canals propers als llits fluvials, que a més es podrien utilitzar també per a estendre el regadiu. Usos que no resultaven incompatibles, però sí conflictius a l'hora d'establir prioritats politicofinanceres i adjudicar-ne els recursos hídrics (Del Moral, 1991: 112-115).

La memòria s'inclinava perquè els fons estatals s'invertiren preferentment en obres hidràuliques –no en carreteres!–, fet que en aquell moment implicava construir canals navegables a la meseta nord i la vall de

⁴I, en concret, plantejava imitar el model dels regadius de les hortes de València, Múrcia i Granada per implantar-los a les zones del sud de la Península. La memòria de 1820 apareix recollida en DGOP (1856: 180-234).

l'Ebre; i al sud i l'est peninsular, la posada en irrigació de grans extensions de terreny. L'expansió del regadiu en aquestes zones meridionals crearia "un paraíso terrenal" amb camps irrigats on es conrearien cítrics i fruites exòtiques "en una perpetua reproducción"⁵.

L'informe de la comissió de 1820 hauria d'haver marcat un gir *productivista* a l'orientació de les obres públiques. El dictamen capgirava la visió predominant, perquè defensava que era la falta d'excedents el motiu del mal estat del comerç i dels transports. Calia, per tant, incrementar la producció, estenent els regadius, la qual cosa hauria de comportar una millora dels transports a mitjà termini, en fomentar-se els intercanvis⁶.

La tornada a l'absolutisme en 1823, però, implicà que els treballs de la comissió caigueren en l'oblit i els seus autors patiren la persecució o l'ostracisme. Quan Larramendi recuperà la confiança de les autoritats i va poder marcar de nou l'orientació de la política d'obres públiques, a partir de 1829, es trobà massa condicionat per les limitacions pressupostàries, i hagué d'acontentar-se amb donar continuïtat als projectes aprovats, majoritàriament de carreteres⁷.

A partir de 1840, pacificat el país, s'incrementaren lentament les inversions estatals en obres públiques, encara que, en absència d'un debat sobre l'orientació general de l'obra pública, predominà el continuisme, concentrat en la culminació de la xarxa radial de carreteres. Durant la regència d'Espartero i els primers anys del moderantisme, la Direcció General d'Obres Públiques procurà una reactivació general de tots els rams, amb l'objectiu de completar l'estrelat borbònic⁸, però també, amb Espartero es reactivaren els

⁵És probable que Larramendi s'inspirara en aquestes descripcions a la Ribera del Xúquer, on la prolongació de la séquia Reial estava representant una important extensió dels regadius i la població. En aquesta comarca, a més, a les noves zones irrigades s'estava començant a popularitzar la construcció d'alqueries i el conreu de cítrics, com ja havia assenyalat Cavanilles (1797); encara que l'arròs hauria de ser predominant durant la major part del segle XIX.

⁶Leandro del Moral (1991: 137,152) interpreta aquesta vinculació del regadiu amb la "gran obra hidràulica" i a la intervenció estatal com un antecedent directe del regeneracionisme. Joaquín Costa, però, dotà aquesta idea de "l'entitat i operativitat política" que no tenia anteriorment.

⁷Vegeu el capítol 1.

⁸Per exemple, els pressupostos de 1842 apostaven clarament per les obres a les carreteres radials. En especial es treballava a les carreteres de Corunya i Las Cabrillas. Els fons provincials també es destinaven preferentment als camins. Tanmateix, en la proposta d'emprestit de 400 milions avançada per José de Salamanca en 1843, pensada per accelerar el ritme dels principals projectes, tan sols es contemplaven obres de carreteres (BOCCP, 1843: 194).

projectes pendents de canals, navegació fluvial i obres de regadiu⁹. Entre 1845 i 1854 l'estat invertí en la conclusió dels canals en construcció, el manteniment dels existents –l'imperial d'Aragó i el Manzanares principalment– i el drenatge de rius, 11,5 milions de rals. És en aquesta època quan es completa, en 1849, el canal de Castella, obra que s'havia iniciat en 1753 per conduir el blat de la meseta cap al port de Santander (Del Moral, Pro i Suárez, 2007: 303).

El triomf de la Revolució Liberal no representà, per tant, un gir en la política hidràulica, en la qual seguí predominant l'aposta pels transports. Jubilat Larramendi en 1841, els plantejaments productivistes de la comissió de 1820 foren oblidats. Al capdavant d'alguns dels principals treballs hidràulics es trobava el subinspector José García Otero, llavors un dels principals enginyers del cos. Deixeble de Larramendi, va estudiar la possible construcció dels canals d'irrigació del Guadalquivir i Múrcia. Especialista en hidràulica, la seua designació com a director general de camins en 1847, càrrec que va ocupar fins al 1850, podem interpretar-la, així, com un nou intent per resituar el regadiu al capdavant de la política d'obres públiques, anteposant de nou la producció als transports. L'aposta pel productivisme tenia sentit en una conjuntura en la qual l'agricultura tractava de reactivar-se després de la guerra carlina, en un context d'expansió demogràfica i la pèrdua de les colònies americanes limitava el comerç exterior. En aquests anys s'evidencià la voluntat del ministeri per activar projectes com el transvasament Xúquer-Vinalopó o el canal de Lora a Sevilla, a més de reconeixements de cursos fluvials per tal de preparar futurs projectes. Aquesta nova aposta per la via agrària cap al desenvolupament econòmic demostra que el primerenc liberalisme espanyol no es limitava tan sols a construir carreteres per d'abandonar l'economia a les "forces del mercat". Hi ha una clara intenció d'afavorir els regadius per tal d'estimular el creixement de la producció agrària. Una aposta encara més notable si recordem que era una potencial font de polèmiques i dificultats tècniques. Aquest "gir hidràulic" era ben evident en les publicacions oficials, on es lloava l'agricultura com a compendi de virtuts patriòtiques, contraposada a la indústria, que consideren poc adient per a la seua expansió a Espanya. En un *informe no oficial* del

⁹S'estudià en aquests anys la navegabilitat del Guadalquivir, Guadiana i Tajo. Al Duero es preparà un projecte d'embarcador a la Fregeneda i a l'Ebre es concedí a una empresa l'exclusiva de la navegació a vapor entre Logronyo i Sant Carles de la Ràpita (BOCCP, 1843: 151).

ministeri de 1848, per exemple, s'afirmava: "La agricultura es la dote de nuestro país, que a todas partes se extiende. La industria solo puede desarrollarse en dados y determinados círculos". Es tractava de potenciar l'agricultura i el comerç interior "y al mismo tiempo ábranse con prudencia las puertas á los productos de la industria estrangera, con los cuales seria una locura el que nosotros intentásemos competir en todo"¹⁰.

El projecte del canal del Guadalquivir podria justificar, per la seua entitat, l'ascens de l'andalús García Otero a la direcció general¹¹. La construcció d'una canalització de 37 kilòmetres i una sèquia complementaria hauria de permetre la posada en regadiu d'una enorme extensió al voltant de Sevilla, de manera que es recuperaven així les idees defensades per Larramendi l'any 1820. García Otero apostava pel regadiu a costa de les possibilitats comercials del canal, amb arguments que mostren la seua aposta declarada pels regs per davant dels transports:

"[...] no debe desconocerse que los (canales) que reúnen la circunstancia del regadío son preferibles a los de sola navegación, porque además de que influyen más en la prosperidad del país, la creación de productos debe siempre considerarse de un orden superior a los transportes"¹²

La destitució de García Otero l'any 1850 va coincidir amb un nou canvi de cicle en la història de l'obra pública espanyola. En aquest any va començar la febre de les concessions ferroviàries, inici d'un període al llarg del qual aquest mitjà hauria de condicionar tota la política estatal de transports terrestres i, per extensió, d'obres públiques. La construcció de la xarxa ferroviària i, paral·lelament, el desenvolupament portuari, absorbiren l'increment de les inversions en obres públiques, la qual cosa comportà en primer lloc una paralització de nous canals i a mitjà termini la decadència d'aquells destinats al transport, superats per la competència del ferrocarril.

De fet, ja en la dècada de 1840 –llevat del parèntesi de la direcció de García Otero–, s'estava produint una clara marginació de les obres hidràuliques en les polítiques estatals. Una situació que s'avançava, així, als efectes del

¹⁰BOMCIOP (1848: 597, 600). Sobre García Otero, vegeu el capítol 1, pàgina 94. El rebuig de l'aposta industrial sembla que caldria contextualitzar-lo també en la impressió que causà entre els moderats espanyols la Revolució Francesa de 1848.

¹¹De fet, el projecte de canal de Lora a Sevilla fou aprovat al setembre de 1848, durant l'estada de l'enginyer a la direcció general (Del Moral, 1991: 213).

¹²Citat per Del Moral (1991: 146). García Otero va projectar un canal més estret i inclinat que Larramendi, més econòmic però inadequat per a la navegació.

desenvolupament ferroviari¹³. Com a símbol del definitiu canvi de tendència, el gran projecte de regadiu al Guadalquivir defensat aferrissadament per Larramendi i García Otero va quedar bloquejat durant més de mig segle en reservar-se al port de Sevilla l'ús preeminent de les aigües¹⁴. L'estada de l'enginyer andalús en la direcció general hauria estat així un nou intent –tot i que efímer– per potenciar un model alternatiu de desenvolupament econòmic sota el liberalisme, basat en el fet de donar preeminència als regadius en la política estatal d'obres públiques.

Les autoritats estatals tendrien, a partir dels anys cinquanta, a deixar definitivament l'execució de l'obra hidràulica en mans d'usuaris o promotors privats, per limitar-se a arbitrar en disputes o decidir concessions. Això va representar, amb escasses excepcions com l'abastiment urbà de Madrid – projecte d'interès nacional, en tractar-se de la Cort i capital del Regne–, o alguns projectes de defensa fluvial, la pràctica desaparició dels grans projectes hidràulics. Obres que implicaven grans inversions i a les quals sols podia fer front l'estat. Aquest abandó de la “gran hidràulica” hauria de caracteritzar les polítiques de foment almenys fins el gir regeneracionista de finals de segle XIX¹⁵.

Les causes de l'abandó de la “gran hidràulica”

L'abandó de la “gran hidràulica” al llarg del segle XIX no va respondre solament a una aposta de política econòmica –que també ho va fer–; es pot interpretar com una reacció enfront dels notables fracassos que s'acumularen en el camp de les obres hidràuliques durant la primera part del segle XIX. El transcurs de les primeres dècades del segle XIX va evidenciar la deficient planificació que havia llastrat la major part dels canals durant la centúria anterior, de manera que pràcticament tots els grans canals pendents en la

¹³S'intueix, llegint entre línies la documentació de l'època, que els enginyers tenien grans dubtes sobre la viabilitat de molts dels projectes, però no s'atrevien o no podien exposar les seues opinions obertament. De fet, en 1847, de les sis seccions de la Direcció d'Obres Públiques, dues es dedicaven a obres de camins i carreteres i una concentrava les obres de canals, ports i fars (BOCCP, 1847: 5).

¹⁴De la mateixa manera, la connexió de Castella amb el Cantàbric, que havia de realitzar-se mitjançant la culminació del canal de Castella, va concloure amb el ferrocarril d'Alar a Santander, millor adaptat a l'orografia de la zona. En el cas de Sevilla, la preeminència del port bloquejà fins i tot un projecte d'abastiment d'aigües potables per a la ciutat (Sáenz, 2001; Del Moral, 1991: 183-212).

¹⁵Paradoxalment, alhora que en Espanya perdien pes les obres hidràuliques, el ministeri d'obres Públiques francès creava una secció de regadius, a càrrec d'un inspector del cos *des ponts et chaussées*. Altres cinc inspectors es dedicaven als ferrocarrils i un als ports (BOCCP, 1847: 566).

dècada de 1820 acabarien inconclusos. El fracàs més impactant foren les obres del canal de Múrcia, que restaren paralizades a partir de la solside de la presa de Puentes en 1802. El trencament de la presa, que provocà dos centenars de morts i enormes pèrdues econòmiques, va marcar la fi de “las utopías técnicas del viejo régimen”¹⁶. En acumular-se altres fracassos menors durant les dècades següents –preses d’El Gasco i el Pontón de la Oliva– pràcticament es va abandonar la construcció de grans embassaments durant tota la segona meitat del segle XIX. Es renunciava així a una actuació que hauria d’esdevenir l’eix de la política hidràulica del regeneracionisme: la regulació dels cursos fluvials mitjançant preses, per evitar inundacions i estendre o consolidar zones irrigades¹⁷.

A la inseguretat tècnica caldria afegir l’elevat cost econòmic dels grans projectes hidràulics, molts d’aquests basats en estimacions econòmiques i temporals que es demostraven errònies tan prompte com s’encetaven les obres. Com en les infraestructures de transport, el suport econòmic de l’estat –costejant els treballs o garantint els beneficis als emprenedors privats– resultava imprescindible. Aquest era un aspecte en el qual coincidirien, amb tres dècades de diferència, García Otero i Larramendi en els seus estudis sobre el Guadalquivir. La implicació de l’estat en aquest camp, però, resultava molt problemàtica per als governs liberals. Així, al contrari que els monarques il·lustrats, que disposaven de major llibertat per tal d’erigir-se arbitràriament en protectors de projectes hidràulics, els governs liberals tractaren d’evitar actuacions que pogueren resultar polèmiques o establiren perillous precedents. En el cas de *La empresa de pantanos y riegos de la ciudad de Lorca*, creada sota Carles III, García Otero defensà, en 1842 en un exhaustiu informe, la necessitat que l’estat abandonara “la responsabilidad y compromisos en que se encuentra envuelto”. Tot i que l’agrarisme d’aquest enginyer era conegut, va fer notar que l’empresa tenia un interès exclusivament local, la qual cosa feia difícil de justificar que no actuara amb la mateixa

¹⁶Sáenz (1993: 48). El projecte original d’un canal que enllaçara el port de Cartagena amb l’interior de Múrcia –projecte de gran abast, que explica la implicació de la corona–, derivà a partir de 1785 en la construcció de dos embassaments i les sèquies respectives, destinades a millorar els regadius de l’horta de Lorca. Projectes estudiats per A. J. Mula, J. Hernández i J. Gris (1996).

¹⁷L’embassament del Pontón de la Oliva, dissenyat en la dècada de 1851 per al canal d’Isabel II per un equip de quatre enginyers dirigit per Lucio del Valle, va deixar en evidència les limitacions del cos en aquest difícil camp. La presa, mal dissenyada, va patir nombroses filtracions que requeriren obres addicionals durant una dècada.

implicació en “las mejoras que pudieran reclamar los riegos de Valencia, Murcia, Granada y otros puntos”¹⁸.

Calia que l'estat evitara mesclar-se amb interessos particulars i es limitara a garantir una bona administració, vigilant l'actuació de les empreses i cedint els seus enginyers per garantir el suficient nivell tècnic. Sota aquests criteris es deixaren en mans de companyies privades, quan fou possible, la construcció dels canals pendents, així com l'organització dels principals treballs de navegació fluvial; iniciatives que havien sigut emblemàtiques durant l'absolutisme. El projecte més ambiciós, el canal de Castella, va servir com a precedent en 1831, quan les obres se cediren a un grupat de contractistes privats que les conclogueren cap a 1849, després d'abandonar-se l'execució d'alguns dels ramals previstos inicialment¹⁹. En 1855 –un moment de forta inversió pública en infraestructures–, la despesa en treballs hidràulics, majoritàriament absorbida pel canal d'Isabel II, representava solament una tretzena part de la destinada a carreteres. La Direcció General d'Obres Públiques realitzava treballs per millorar la navegabilitat del Guadalquivir, Tajo i Duero; la de l'Ebre havia estat concedida a un empresari privat en 1851 i també s'esperava cedir les del canal Imperial d'Aragó. L'actuació en regadius es limitava ja a la realització aïllada d'alguns estudis com el del canal del Guadarrama i a l'aprovació de concessions com els dels canals del Llobregat, Guadalimar, Guadiana i Urgell (DGOP, 1856: 541).

Una desatenció per part de l'estat que els impulsors de l'agricultura comercial començarien a denunciar una dècada després –quan ja es començava a notar l'esgotament de l'expansió agrària en els resultats de les empreses de ferrocarrils²⁰. Es faria llavors evident que la cessió dels aprofitaments hidràulics als particulars, en la pràctica, suposava una condemna

¹⁸L'informe va estar publicat pel *Boletín Oficial de Caminos* en 1847 (BOCCP, 1847: 134, 149). Tot i que els arguments exposats són certament coherents, xocaven amb les tesis defensades pel mateix enginyer al Guadalquivir, on sí que reclamava, en atenció a la importància del projecte, la implicació estatal.

¹⁹N. García; J. Helguera (1985: 46-47). La cessió del canal de Castella a contractistes privats constituí, a tots els efectes, un antecedent a les futures contractes ferroviàries. Un dels contractistes, Gaspar de Remisa, una de les principals fortunes del país, acabà controlant la companyia. President del Banc d'Isabel II, vinculà tots dos projectes i estigué a punt de dur-los a la bancarrota. Va comptar amb el suport de diferents governs per tal de renegociar el projecte al seu favor –en 1841 amb els progressistes– i salvar el banc d'Isabel II fusionant-lo amb el de San Fernando –en 1847 amb els moderats.

²⁰Com a mostra, les protestes de Vicente Lassala en *La Agricultura Valenciana* en 1863, citades per Lluç (2003: 142).

per a la major part dels grans projectes pendents. El transport per rius i canals va decaure a mesura que s'implantaven línies de ferrocarril. Les grans obres de regadiu, d'altra banda, eren massa costoses i amb terminis d'execució massa perllongats perquè els usuaris pogueren fer rendibles les inversions necessàries²¹.

A més, els projectes més ambiciosos tenien l'efecte de provocar majors protestes per part dels usuaris preexistents, que van forçar que la legislació garantira els seus drets. La legislació liberal, com veurem, seria molt insistent en la defensa dels antics propietaris i, per tant, *a priori* limitava qualsevol nou aprofitament hidràulic que els poguera afectar. Fins i tot quan en 1846 es va intentar fomentar els nous regadius aclarint la fórmula per a demanar-los, el resultat degué ser més aviat dissuasori: els demandants de nous aprofitaments fluvials havien d'obtenir una autorització reial, a més dels informes positius de l'enginyer, el cap polític i el consell provincial de cadascuna de les províncies travessades pel riu afectat²².

Finalment, la causa més immediata, que motivà, en les dècades centrals del segle, el distanciament de l'estat respecte de les obres de regadiu, va ser l'increment sostingut de la producció agrària. Particularment del cereal, que permeté que, en entrar en la dècada de 1850, es cobrira la demanda interior i s'elevaren les xifres d'exportacions²³. El problema de l'escassa productivitat agrària pareixia així, resolt –per mitjà de l'extensió del conreu ocupant terres marginals. Això permetia que l'interès de les autoritats es concentrara, en un moment en què l'administració gaudia per fi de capacitat inversora, en una millora dels transports que donara eixida als excedents; la qual cosa es concretà en un increment de les inversions en ferrocarrils, combinat amb les construccions portuàries. Al llarg de les dècades centrals del segle XIX, la inhibició de l'administració no va provocar, però, una estabilització de les

²¹El canal de Castella seria l'exemple més notable de gran canal de transport que restà pràcticament anul·lat per la competència ferroviària (Hoyo, 2002). També se saldà amb un cert fracàs l'empresa del canal d'Urgell, destinat al regadiu, on el sobrecost de la infraestructura va provocar una pujada del preu de l'aigua per al reg. Alzola (1899).

²²Reial ordre del 14 de març de 1846. L'estricta reglamentació va fomentar les inspeccions dels cursos alts dels rius que foren, així, redescoberts. Algunes de les visures foren publicades al seu moment, com la de Moros Morellón (1847) del Xúquer.

²³L'evolució dels portatges valencians en les dècades de 1840 i 1850, estudiada per Javier Vidal (1991: 46-50), testimonia l'increment sostingut del comerç. Pel que fa al comerç exterior, l'enlairament es degué produir cap a 1851, any en què l'exportació de productes agrícoles cap a França superà els cent milions de rals, al mateix temps que es consolidaven el mercat cubà i britànic (ROP, 1853: 126).

superfícies regades, ja que –com veurem– el dinamisme de particulars i comunitats de regants feren proliferar les obres de regadiu de menuda escala. Es va produir, per tant, un important procés d'expansió dels regadius a costa dels antic secans i de la desaparició de les marjals. Es crearen noves xarxes de reg i –en especial als litorals valencians– s'optimitzà l'ús de les aigües a les velles sèquies.

L'aposta il·lustrada per la construcció de grans canals de reg i transport va donar pas, ja sota el liberalisme, a la privatització dels recursos hídrics i a la progressiva inhibició de l'estat. L'administració inicià així una retirada en matèria hidràulica que esdevindria quasi completa en la segona meitat del segle i assoliria els seus màxims durant el Sexenni democràtic. Un canvi notable si el comparem amb la resta de branques de l'obra pública, caracteritzades pel continuisme o la intervenció creixent de l'administració. Es va obrir així un parèntesi que, com ha subratllat Leandro del Moral (1991: 150), va durar fins a l'entrada al segle xx. Moment en què el regeneracionisme va tornar a vincular regadiu, gran política hidràulica i intervenció estatal, i es recuperaven així idees que ja estaven presents vuit dècades abans en els escrits de Larramendi. Cal matisar, en tot cas, que la inhibició de l'estat en aquest ram no arribà a ser total, en crear-se a partir de 1865 les divisions hidrològiques com a centres d'estudi dels rius peninsulars. Institucions que encetaren una fructífera tasca d'anàlisi de les conques espanyoles, que es perllongaria al llarg del terç final del segle xix i hauria de ser la base necessària per al "gir hidràulic" del regeneracionisme, ja amb l'inici del segle xx (Mateu, 1995, 1996, 2004).

4.2. El nou model hidràulic valencià: canvi legal i continuïtat tecnològica

En començar el segle xix el territori valencià presentava, en comparació amb altres zones de l'estat, escasses perspectives per al desenvolupament de noves obres hidràuliques. El Regne de València havia comptat amb una llarga tradició d'aprofitaments hidràulics que el convertien en un model a seguir en aquest camp per a la resta de l'estat i, fins i tot, en motiu d'estudi per a investigadors estrangers que buscaven implantar el model d'hortes valencianes als seus països o territoris colonials. Les possibilitats de creixement, però, pareixien exhaurides: els omnipresents sistemes de reg, ja des d'època

medieval, sagnaven rius i fonts fins a deixar-los secs. La importància dels interessos consolidats era tal que qualsevol iniciativa de nous regadius topava, inexorablement, amb un embolic de drets i tradicions consolidades pel temps, en especial a les planes fluvials. Malgrat tot, durant el segle XIX es completarà una nova etapa expansiva dels regadius valencians, basada en una ampliació de les velles hortes, una millora dels abastiments urbans i un notable enlairament industrial basat en l'energia hidràulica de rius i sèquies. La nova etapa es caracteritzarà per un notable *continuisme*, malgrat el canvi de marc polític, respecte de la fase d'expansió econòmica precedent, la de les últimes dècades del segle XVIII.

De fet, dels dos factors apuntats per Jordi Maluquer (1990: 314) com a necessaris per a l'aprofitament dels recursos hídrics; el canvi tecnològic i la reforma jurídica, en les dues etapes tingueren un pes molt més gran les mesures de caràcter legal. En absència de la implantació de novetats tecnològiques –pràcticament restringides a la maquinària fabril fins a l'últim terç del segle XIX–, l'optimització dels recursos hidràulics –com veurem, element clau per al desenvolupament econòmic–, depengué de la iniciativa d'una multitud d'agents particulars, afavorida, això sí, pels canvis en la legislació, que crearen un marc més favorable a la iniciativa privada²⁴.

Podem parlar, en bona mesura, de la permanència d'un mateix model de desenvolupament, basat en el dinamisme dels agents individuals –menuts i mitjans propietaris, moliners– i les comunitats rurals, contraposat a la manca d'iniciatives de l'estat –primer la corona borbònica, després l'estat liberal– que va impulsar, això sí, reformes del marc jurídic, imprescindibles per facilitar les iniciatives particulars.

L'expansió hidràulica divuitesca tingué lloc a partir de sengles disposicions reials, en 1760 i 1783, que clarificaren la propietat de la corona sobre les aigües corrents a la Corona d'Aragó –i, per tant, dels sobrants dels rius. Això va permetre a l'administració borbònica adoptar una política de major intervencionisme. En absència d'algun gran projecte hidràulic de l'estil dels que promogué a Castella, Aragó o Múrcia, al Regne de València la Corona es limità a promoure el creixement afavorint activament els projectes d'expansió agrària

²⁴Una revisió al context hidràulic de la il·lustració Valenciana es pot trobar en Ferri, M. Pérez, T. i Sanchis, C. (1997).

presentats per particulars o comunitats, ajudant-los a superar les, en ocasions, fortes resistències locals. Els canvis legals tingueren el seu efecte més visible en l'expansió fabril, on es va donar també la continuïtat més marcada entre les dues etapes. En diferents onades, entre 1760 i 1850 es construïren nous molins fariners i fàbriques a gairebé tots els punts on la regularitat dels cabals i la potència del salt permetia la viabilitat econòmica; tant en cursos fluvials o barrancs com, molt especialment, en sèquies. Es pot parlar d'una autèntica revolució que va servir per desenvolupar una moderna indústria tèxtil i paperera a Alcoi, al Vinalopó i Bunyol, alhora que es consolidava un important sector alimentari de transformació, amb la multiplicació de molins fariners i d'arròs per tot el territori (Azagra, 1982; Ferri, 2000).

També fou molt notable la concessió de terres ermes, especialment a les marjals, susceptibles de transformar-se en regadius, al mateix temps que es va continuar optimitzant l'explotació de rius, fonts i barrancs, sagnant-los per al regadiu i creant hortes generalment d'importància marginal als trams alts o ampliant les velles hortes preexistents²⁵. Un creixement fonamentat, doncs, en una multitud d'obres d'hidràulica menor, però que en aquesta etapa també tingueren lloc. Paral·lelament a totes aquestes noves explotacions, també degué ser molt rellevant, encara que més difícil de mesurar, l'expansió de les zones irrigades a les sèquies tradicionals. Alguns projectes molt ambiciosos –i polèmics–, com els que estengueren el regadiu aprofitant els cabals sobrants del Xúquer –l'ampliació de la sèquia Reial o noves sèquies a Sueca– o que buscaven ampliar el regadiu optimitzant-ne l'aprofitament amb la construcció d'embassaments menuts i millors canalitzacions –sèquia de Morvedre i altres a Elda o Torrent²⁶.

Aquesta expansió es produí, com hem esmentat, en absència d'una "revolució tecnològica" que explicara les millores en l'aprofitament hídic. Com s'esdevindria en la primera part del segle XIX, simplement s'actualitzaren i reutilitzaren les mateixes tècniques tradicionals, que havien assolit un elevat nivell a la zona. El model bàsic –tecnologia tradicional, dinamisme de la iniciativa privada, reforma jurídica–, que ja havia demostrat les seues

²⁵A les vores dels Xúquer –Alzira, Carcaixent, Castelló, Guadassuar– on abundaven els erms marjalencs, les rompudes foren abundants. També ho foren a Alacant i Alcoi (Bernabé, D. 1997: 143). On els establiments degueren assolir un volum major fou a l'Albufera, com ha estudiat Carles Sanchis (2001).

²⁶Ferri, M. Pérez, T. i Sanchis, C. (1997).

possibilitats, es repetirà doncs, amb cert èxit, en el nou escenari polític de la Revolució Liberal.

4.2.1. La privatització del recurs: les ordenances de reg liberals

“[...] se está bastante acostumbrado a repetir que no existe en la península otros riegos que los legados por los moros. Conviene dar a cada cual lo que le pertenece (...) es a los españoles a quienes corresponde el honor de haber hecho la legislación de los regadíos, haber reglamentado la intervención de los particulares, haber definido el modo de elección y las atribuciones de los representantes de los usuarios, haber precisado el límite de los agentes encargados de la policía, haber dictado una penalidad racional y gradual y haber reglamentado con precisión la acción de los tribunales de las aguas dotados por los moros de un poder de represión discrecional” M. Aymard (1864)²⁷.

La Revolució Liberal va provocar la instauració progressiva d'un nou marc legal, que va comportar la implantació d'institucions i models de gestió hidràulica. En absència d'una reforma de caràcter global –la llei d'aigües no va ser aprovada fins al 1866–, durant tres dècades els distints governs establiren directrius de caràcter parcial, mitjançant successius decrets, alhora que es deixava un ampli marge d'actuació als representants estatals a les províncies. Així, els caps polítics –ocasionalment assessorats pels enginyers de camins– concretaren l'aplicació del model liberal al nivell més bàsic de l'organització hidràulica –municipis i comunitats de regants–, mitjançant una perllongada activitat de vigilància i arbitratge. Aquest control de les autoritats generalment inclogué la redacció de noves ordenances en cadascuna de les xarxes de reg, que servien per a aclarir-ne l'organització i adaptar les pràctiques tradicionals al nou context legislatiu²⁸.

Les primeres reformes de la legislació foral referent a les aigües es van avançar a la fallida de l'Antic Règim. La restauració absolutista de 1814 va derogar la major part de les disposicions de les Corts de Cadis, però exclougué les referents a les aigües. La Reial Cèdula del 15 de setembre de 1814 va comportar, així, la despatrimonialització dels recursos hídrics de l'estat, la qual cosa va convertir els usuaris en propietaris plens dels cabals que utilitzaven. Excepcionalment, als territoris de la Corona d'Aragó, el Reial Patrimoni va

²⁷Citat per J. Romero i J. Mateu (1991: 28).

²⁸Hem estudiat aquest fenomen de manera més extensa en un article monogràfic en el núm. 7 de la revista *Àreas* (Ferri, 1998) i en la nostra tesi de llicenciatura (Ferri, 2002). Aquest apartat és així una reelaboració, amb algunes dades noves, de continguts ja analitzats més extensament.

retenir les condicions d'ús de les aigües fins 1835, quan es derogaren els privilegis d'aquesta institució²⁹.

En 1836, com a part de la implantació del liberalisme, recaigué sobre els caps polítics, delegats governatius a les províncies, la tasca de control sobre les aigües, inicialment limitada a vigilar el compliment d'“ordenanzas, reglamentos y disposiciones superiores”³⁰. Competències que s'eixamplaren notablement en 1839, quan el govern moderat els dotà de capacitat per a remetre als alcaldes “las ordenanzas, reglamentos y demás disposiciones vigentes para su cumplimiento”. D'aquesta manera s'obria la possibilitat que aquests delegats governatius intervingueren directament en la gestió de les xarxes de reg, un element clau de l'economia agrària a les zones de regadiu³¹.

Cap a un nou model de gestió

El canvi de marc polític i legal va obrir, així, la possibilitat de revisar l'arcaica organització d'uns sistemes de reg encara gestionats segons la tradició foral. Una època de reformes que obria importants possibilitats perquè alguns dels sectors implicats –generalment els grans propietaris– alteraren els vells equilibris de poder a les comunitats en benefici propi, impulsant els canvis. Així, a partir de 1839, es va encetar un procés desenfrenat de reforma de moltes de les xarxes que, bé no tenien ordenances escrites, o bé aquestes no s'adaptaven a la nova legalitat. Una situació que no fou exclusiva dels regadius valencians, es repetí allà on hi havia xarxes hidràuliques³².

La reforma de les ordenances, sovint, va partir d'usuaris –un sector dels regants o alguna de les comunitats implicades– que pretenien resoldre algun greuge pendent. En altres ocasions foren els mateixos caps polítics els que, en constatar la necessitat d'homologar models de gestió que consideraven arcaics o injusts, prengueren la iniciativa. El fet és que els assumptes vinculats al regadiu, i en concret la modernització de les seues institucions, era una qüestió

²⁹Maluquer (1983). Com a conseqüència d'aquesta derogació, la Corona va perdre la possibilitat d'enviar un representant per tal de presidir les juntes de l'Albufera de València, dret que, malgrat les protestes de la reina, passà al cap polític (BOMCIOP, 1848: 411).

³⁰Reial ordre del 22 de novembre de 1836.

³¹Reial ordre del 20 de juliol de 1839. El paper dels caps polítics resultava, així, cabdal. De la seua autoritat depenia l'ordre d'encetar el procés de reformes i la velocitat de la seua resolució, així com el propi contingut de les ordenances, que podien arribar a redactar personalment.

³²La gestió dels regadius de Lorca, en la qual l'estat es trobava implicat, fou ben prompte revisada. El cap polític de Barcelona, d'altra banda, escrigué en 1838 al de València per recaptar informació “*que le permita conocer el sistema sobre acequias de riego y tratamiento de la huerta para poder aplicarlo en su provincia*”. ADV.E.14.2. Caixa 4, expedient 116.

de primera importància a les zones de regadiu, que va absorbir bona part del treball dels caps polítics durant la dècada de 1840. Prova d'això, en l'estiu de 1844, el nou cap polític moderat estrenà el càrrec adreçant a tots els alcaldes de les capçaleres de partit de la província de València una nota en la qual reclamava informació sobre les ordenances de reg vigents³³.

En començar el procés de reforma de les ordenances, la gestió dels sistemes de reg estava basada en la tradició foral de la Corona d'Aragó, que garantia el dret d'ús gratuït de l'aigua a les comunitats veïnals (Maluquer, 1983). Com a conseqüència, la gestió de les xarxes, fins i tot quan les sèquies superaven l'abast comunal, solia estar dissenyada a escala local, atenent les necessitats del reg i l'abastiment urbà i industrial dels municipis que en formaven part. La distribució dins de cada municipi solia correspondre als ajuntaments, que generalment les gestionaven seguint "costums immemorials" no sempre recollits en textos escrits³⁴, o en altres casos les gestionaven "al seu criteri"³⁵.

En les sèquies intercomunals, de major importància econòmica, la complexitat s'incrementava a proporció de la superfície i el nombre de localitats implicades, la qual cosa facilitava les infraccions i agreujava els conflictes. Molts dels sistemes de gestió vigents responien a una lògica de caràcter històric que, en suprimir-se el règim foral, va quedar deslegitimada i era discutida per bona part dels usuaris. Per exemple, les autoritats de les antigues viles reials acostumaven a participar en la gestió de les sèquies dels seus antics termes generals; una situació que, quan havia persistit al llarg del segle XVIII, calgué adaptar-la a la nova realitat liberal, en la qual el domini dels ajuntaments estava limitat als seus propis termes municipals³⁶. D'altra banda, les xarxes de sèquies rarament responien a un disseny preconcebut; eren el resultat de diferents ampliacions –que sovint havien implicat a distintes

³³ADV. E.3.1. Exped. 921.

³⁴Un exemple típic, el de l'horta de Palma, al partit de Gandia, regida "*por un régimen tradicional que pasa de padres a hijos y que no obstante se observa fielmente*" ADV. E.3.1. Exped. 921.

³⁵Aquesta expressió no implica, però, arbitrariedad. El fet de conuiu en una mateixa comunitat creava forts llaços d'interdependència entre les famílies que limitava els abusos entre conveïns, encara que no impedia que aquests s'aliaren quan calguera contra els forasters o la resta de comunitats.

³⁶El control de les autoritats de les viles reials sobre els seus antics termes generals, de fet, ja va entrar en decadència durant el segle XVIII. Xàtiva, Gandia, Morvedre i València retenien, en començar el segle XIX, competències per controlar el reg de sèquies situades fora dels seus termes municipals respectius (Ferri, 1998).

comunitats en diferent grau–, de successives concòrdies o acords tàcits entre jussans i sobirans per a reorganitzar la distribució³⁷. Fets que es reflectien en una desigual participació en la gestió i repartiment dels cabals. Així, no era estrany que algunes comunitats tingueren tan sols drets a sobrants, i rarament es podia trobar una proporció entre les aigües distribuïdes i la superfície irrigada: algunes comunitats malbarataven els cabals, altres n’anaven escasses³⁸.

L’enorme heterogeneïtat existent s’agreujava pel fet que, en bona part dels casos, els sistemes de reg no tenien d’ordenances escrites. En una consulta als ajuntaments en 1844, el cap polític de València va poder comprovar que, encara que durant la regència d’Espartero se n’havien aprovat prop d’una desena, la majoria de les sèquies de la província no tenien reglaments escrits. Als partits d’Énguera i Gandia, cap poble en tenia encara. Als partits d’Aiora, Albaida, Alberic, Alzira, Carlet, Catarroja, Lliria, Moncada, Xelva i Xiva, tan sols alguna localitat en tenia³⁹. Les ordinacions existents dataven en la seua majoria dels quatre últims anys, encara que algunes de les principals sèquies tenien reglaments redactats en el segle XVIII.

El procés de redacció de noves ordenances comptà –com a reforma dirigida que era– amb unes característiques bàsiques que permeten parlar d’un model comú. L’orientació de les reformes cal vincular-la a l’emergència, a les comunitats rurals, d’un nou sector de mitjans i grans propietaris agraris associats a l’agricultura comercial de regadiu. El caire mercantil que l’agricultura valenciana estava prenent d’ençà del segle XVIII va atraure sectors creixents de la burgesia valenciana, que combinà les inversions agràries amb els negocis de caràcter comercial i industrial. Una característica que singularitza el cas valencià arreu d’Europa (Calatayud, Millán i Romeo, 1992).

El contingut de les noves ordenances de reg responia així a la confluència d’interessos variats. L’ordenació preexistent s’adaptà a partir dels

³⁷En algunes de les sèquies de la província de València es denominaven sobirans els usuaris de la capçalera, i jussans els de cua. Els primers estaven sempre en millor disposició per efectuar robatoris a costa dels segons. Així, no era estrany que en algunes xarxes les comunitats sobiranes gaudiren de dotacions extraordinàries mentre els jussans es reservaven el dret a designar sequier o jutge d’aigües.

³⁸Salvador Calatayud (1993: 24) ja apuntà aquesta paradoxa: mentre que algunes sèquies tenien un correcte aprofitament de l’aigua, altres empraven infraestructures obsoletes. Probablement, hi havia una relació inversa entre l’eficàcia en la gestió i la major disponibilitat de cabals.

³⁹No tots els partits hi va respondre. ADV. E.3.1. Exped. 921.

nous esquemes imposats per les autoritats i per les pressions creuades dels oligarques dels pobles, terratinents forans i comunitats veïnals. En ocasions, com es va esdevenir a Oriola, el procés es trobava obertament lligat a les lluites partidistes, que condicionaven la gestió⁴⁰. Tot això ha fet que malgrat compartir un mateix esquema bàsic, cadascuna de les ordenances presente característiques peculiars.

En ocasions, fins i tot, si algun sector prou influent dels propietaris es resistia als canvis i, sempre que es tractara de xarxes poc conflictives, es va tendir a aparcar les reformes, mantenint el *statu quo* vigent. Concretament, els legisladors liberals respectaren la majoria de les ordenances de gran part dels principals sistemes de reg, redactades generalment durant el segle XVIII. Aquest seria el cas de sis de les set sèquies de l'horta de València, amb regulacions aprovades entre 1699 i 1771⁴¹, de set de les dotze sèquies de l'horta de Xàtiva, de les de Castelló de la Plana, de 1818, i de les d'Almoradí a l'horta d'Oriola, aprovades en 1791⁴². Cas més sorprenent, també es mantingueren les ordenances de la sèquia de Moncada, tot i que no tenien una redacció ordenada i clara, més aviat eren una confusa compilació de privilegis reials, acords, visures i sentències judicials datades entre 1268 i 1757, any de la seua aprovació⁴³. Per les mateixes raons es respectaren els tribunals d'aigües, i assenyaladament els de les hortes de València i Múrcia "limitados a la policia de aguas" i a la jurisdicció sobre els seus regants (BOMCIOP, 1848: 185).

De fet, algunes de les ordenances de reg aprovades sota l'absolutisme borbònic van servir com a inspiració a les reformes liberals. En 1844 la *Reial Societat Econòmica d'Amics del País* de València va publicar la traducció del llibre del baró Jaubert de Paça *Canales de Riego de Cataluña y Reino de*

⁴⁰J. R. Gea (1903: 100-107) comenta com la redacció de les ordenances de l'horta d'Oriola recaigué en 1844 en el futur cap dels moderats locals, l'advocat Andrés Rebagliato. Un conflicte per la reconstrucció de l'assut de les nòries enfrontava dos grups de regants alineats amb els progressistes i els moderats i carlins. Mentre governaren els moderats l'assut es mantingué intacte, com volien els moderats, però amb el triomf de la revolució en 1868, la part de l'assut que motivà la polèmica, va ser destruïda per un grup anònim de paisans.

⁴¹Les dates d'aprovació foren aquestes: Mestalla en 1771, Quart en 1709, Mislata en 1751, Favara en 1701, Rascanya en 1764 i Rovella en 1699, amb nous capítols de 1835. Tormos no disposava d'ordenances impreses, i n'aprovà de noves en 1841.

⁴²Les ordenances de les sèquies de l'horta de Xàtiva estaven datades entre 1750 i 1755 (sèquies del Puig, la Murta, Benifurt, la Llosa, Meses, la Vila i Ranés)

⁴³En paraules del governador civil Ramón de Campoamor "lo que se llaman ordenanzas de la acequia de Moncada, no son más que un conjunto de disposiciones sueltas y aisladas, dictadas en diferentes fechas y por distintas autoridades, sin orden, sin homogeneidad ni relación alguna entre sí". ADV. E.3.1. Caixa 115. Exped. 2306.

Valencia, acompanyada d'altres estudis sobre els regadius valencians i algunes ordenances recents (Romero, J. Mateu, J. 1991). Les autoritats moderades de la província de València en difongueren l'edició, i aconsellaven el llibre com a "guia más segura para la formación de ordenanzas de riegos"⁴⁴. El model de gestió que Jaubert de Paçà va presentar –i les autoritats valencianes recolzaven– era el de les sèquies de l'Horta de València o la de Castelló, que es basava en unes elitistes juntes de regants en les quals les oligarquies urbanes comptaven amb una àmplia representació⁴⁵. En aquestes xarxes els òrgans directius ja estaven controlats pels regants i, més concretament, pels grans propietaris. Un poderós sector que, en produir-se la Revolució Liberal, aprofitaria l'adaptació al nou marc legal per tal d'estendre aquest model, substituint el vell règim de control municipal.

Un instrument privatitzador

La patrimonialització dels recursos que va impulsar el reformisme liberal no era, així, una novetat en terres valencianes. Ara, però, es difondria des de les xarxes dels principals nuclis urbans –València, Alacant, Castelló, Xàtiva, Morvedre, Oriola...–, sovint ja transformades durant el període absolutista, a la resta del territori. Una reforma que es féu a costa de les comunitats rurals, que havien gaudit d'uns usos de les aigües que ara es veien notablement retallats. De fet, la major part de les sèquies solien ser, en la pràctica, propietats comunals dels pobles, i els veïns tradicionalment tenien accés a l'ús de les aigües per a l'abastiment domèstic, per a aprofitar-se de la pesca i la vegetació de ribera. Costums que les noves ordenances restringiren en benefici sempre dels regants, nous usuaris exclusius de les velles xarxes (Ferri, 2002 ;Ferri i Sanchis, 2002). L'efecte, en paraules de Jordi Maluquer (1983), fou "una auténtica expoliación de los derechos consuetudinarios de los pueblos", tot i que els efectes no es deixaren notar igualment a tots els llocs.

Les ordenances eren l'instrument que organitzava aquesta mena de privatització del recurs, en bastir un modern sistema de gestió, reflex del liberalisme centralista de l'època, i clarament contraposat al comunalisme foral.

⁴⁴Nota del cap polític al BOP (26-1-1845). En el llibre s'adjuntaven, a més de les de l'horta de València i algunes altres de més antigues, les ordenances de la séquia Reial del Xúquer, séquia de l'Ènova i canal del Túria, redactades a partir de 1842.

⁴⁵Els textos es poden veure en Jaubert, 1844, tom II. Bona part de les ordenances seguien un model arcaic pel qual es garantia el seient a la junta de representants de la noblesa i els llauradors. En alguns casos s'hi exclouïa expressament els jornalers i arrendataris.

Un dels puntals del nou model era precisament la seua claredat, que implicava en alguns casos la derogació d'antics privilegis, i l'establiment de sistemes d'organització de caràcter homogeni⁴⁶. La gestió de cadascuna de les xarxes es basava en la junta de regants, una institució col·legiada, amb membres elegits pels regants. Encara que generalment l'elecció dels membres depenia dels terratinents dels diferents pobles, sovint s'aportaven criteris selectius basats en la propietat d'un mínim de superfície irrigable, de manera que es garantira el control per part dels oligarques⁴⁷.

Es tractava de superar, així, l'organització d'època foral, basada en el control de les sèquies per les comunitats, generalment representades per uns ajuntaments que en l'Antic Règim estaven controlats per l'oligarquia local i molt interferits pel rei o els senyors, però que ara podien resultar "massa democràtics". Les juntes de govern havien de tenir una composició equilibrada, per tal d'evitar que alguna de les comunitats implicades hi exercira un domini abusiu. La millor administració econòmica, la conservació de llibres d'actes i l'estricta regulació de les activitats vinculades al reg, com es recollia a les ordenances, haurien de reduir la conflictivitat, molt present fins llavors, i reforçar la legitimitat de les institucions encarregades de la gestió.

En una imatge ben present en la mentalitat de l'època -però poc adaptada a la realitat de les xarxes-, es mirava d'organitzar les xarxes de reg com si foren empreses privades, i les juntes de govern com si es tractaren de consells d'administració⁴⁸. Així, la *Reial Societat Econòmica d'Amics del País*, en 1848 elogiava el model de la sèquia de Moncada, en afirmar que estava gestionada pels regants com una "comunidad de intereses" independent, en la qual l'administració no hauria d'intervenir com tampoc ho faria en una societat mercantil⁴⁹.

⁴⁶Com el cap polític de València, Melchor Ordóñez, va explicar als regants de la séquia Major de Morvedre, calia "metodizar sus riegos de un modo conveniente (sic) a todos, prescindiendo de derechos antiguos que la practica y el transcurso de los años han venido a convencer no pueden subsistir por más tiempo sin grave perjuicio". ADV. Aigües, E.3.1. Caixa 101. Exped. 1906.

⁴⁷A l'horta d'Alacant, les ordenances de 1844 foren reformades cinc anys més tard amb l'objectiu d'incrementar el control per part de l'oligarquia urbana alacantina: Les ordenances de 1844 reservaven la meitat dels càrrecs als terratinents dels pobles. Díaz (1998: 292-303)

⁴⁸Com afirmaren un grup de representants i membres dels ajuntaments de Morvedre i Canet en 1850: "La materia de riego ha sido, es y será especial: en ella no hay nada de político sino que todo es material, se asemeja a las sociedades de puro interés" ADV. Aigües, E.3.1. Caixa 101. Exped. 1906.

⁴⁹El motiu de l'argument era oposar-se a la pretensió del ministre que la direcció d'agricultura redactara noves ordenances. ARSEAPV. 1848. C-121. I Agricultura. Núm. 3.

L'assimilació de les noves comunitats de *regants* –que ara començarien a prendre aquesta denominació amb propietat– amb societats mercantils és especialment interessant si recordem que el control haurien d'assumir-lo els principals propietaris. Com en les societats anònimes, algunes de les ordenances vinculaven la participació en les juntes a la possessió d'un mínima extensió de terra irrigable. De fet, la possibilitat que alguna de les xarxes fóra controlada per colons o arrendataris era motiu suficient per a encetar o accelerar una reforma de reg⁵⁰. Així, en 1847 un grup de propietaris va aconseguir alterar temporalment el sistema de representació a la Junta General de la sèquia de Moncada argumentant que alguns dels síndics dels ajuntaments no eren propietaris “al paso que los propietarios quedaban sin aquella intervención que parece debieran tener y tienen efectivamente en las demás acequias de la provincia”⁵¹.

Les autoritats liberals assumien així que el control efectiu de les xarxes de reg havia de recaure en els propietaris, encara que en la pràctica les fórmules d'elecció eren molt variades: prohoms designats per l'ajuntament a Castelló, selecció d'entre una terna de terratinents i regants a la font de Quart o, fins i tot, el requisit de posseir un mínim de propietats per assistir a les juntes generals a sèquies com Tormos a l'horta de València o les de l'horta d'Oriola o Alacant. En algun cas, com en l'horta d'Oriola, els majors propietaris podien arribar a acumular fins a un màxim de vint vots⁵². Molt sovint s'establien barreres molt més subtils però potser més efectives, com era el fet de forçar la gratuïtat de càrrecs que implicaven una important dedicació i, en alguns casos, nombrosos desplaçaments. A la sèquia Reial del Xúquer es va arribar fins a l'extrem de reservar llocs a la junta als terratinents forasters o forçar que els representants de cada municipi escollira una representació paritària de regidors municipals i majors propietaris.

En cas que el control teòric de les sèquies pels principals propietaris, tot seguint regles precises, no fóra suficient per garantir-ne una gestió pacífica, el

⁵⁰Aquest fou el cas de la sèquia de l'Ènova (Ferri, M. 1997: 83). El fet que els grans propietaris controlaren legalment la xarxa no lleva perquè, en absència de conflictes, la gestió efectiva es delegara sovint en els propietaris locals o els ajuntaments i que la participació en els òrgans de la sèquia es delegara en els colons.

⁵¹ADV. Aigües, E.3.1. Caixa 115 Exped. 2306.

⁵²Així es recull en les respectives ordenances. Excepcionalment, la sèquia de Moncada conservà el sistema tradicional d'elecció basat en la representació mitjançant síndics municipals.

govern polític es reservava una important capacitat d'intervenció. Aquest fet, naturalment, marcava una important diferència entre les comunitats de regants i les societats anònimes, amb les quals alguns propietaris aspiraven a equiparar-se. A les comunitats de regants les autoritats polítiques sempre conservaren un important dret d'intervenció. A més, la propietat atorgada als regants sempre es va veure limitada per l'obligació de respectar algun dret comunal, com l'ús preferent per als abastiments de les poblacions.

Als sistemes de major importància econòmica o que havien resultat més conflictius, la presidència de les juntes es reservava per al cap polític o un delegat seu –cas de les grans sèquies com les de Morvedre o la Reial del Xúquer–, i les juntes s'havien de fer a València. Als menys problemàtics, la presidència es reservava a un dels vocals, designat pel cap polític –cas de la sèquia de l'Ènova–, o l'alcalde d'algun dels pobles interessats⁵³.

En tot cas, en cas de necessitat, el caps polítics podien revocar qualsevol decisió. Possibilitat que es materialitzava més rarament a les xarxes més menudes, on acostumarien a intervenir molt puntualment, i més sovint a les més grans, on qualsevol decisió sobre les aigües afectava centenars o milers de propietaris⁵⁴. Finalment sempre cabia la possibilitat de reformar les ordenances; a Castelló en 1878 es va canviar la junta de prohoms triada per l'ajuntament ençà de 1819, per la de la nova Comunitat de Regants, elegida a raó d'un vot per cada 10 fanecades o fracció (Martí, 1997: 95). Potser un intent de limitar el control de la junta d'aigües a l'oligarquia local, a l'empara dels daltabaixos que poguera patir l'ajuntament en etapes més democràtiques com la del superat Sexenni.

No es pot obviar, per tant, el calat polític de les reformes. Les noves ordenances concretaven la privatització del recurs, de manera que establien fórmules que cedien el control de la gestió a un sector més o menys extens de regants, format segons els casos per un nombre variable de mitjans i grans propietaris locals i per terratinents absentistes. La classe mitjana i alta que,

⁵³Sota la llei municipal moderada, de 1845, els alcaldes eren designats pel govern –en municipis de més de 2000 habitants– o pels caps polítics, de manera que aquests en la pràctica actuarien com a delegats de l'autoritat superior.

⁵⁴En tot cas, diferents caps polítics comprovarien per experiència personal els perills d'involucrar-se arbitràriament en la gestió del reg. En especial el governador Carbonell, sobrat d'autoritarisme, va provocar greus incidents a l'estiu de 1851 a Sueca –6 morts a mans de l'exèrcit– i a la sèquia de Moncada –centenars d'empresonats i enfrontaments armats aïllats– en prendre mesures extraordinàries contra la sequera. En aquesta ocasió la legislació es va portar fins l'extrem, amb la destitució d'ajuntaments i juntes de govern implicats en els conflictes.

precisament, componien l'elitista massa electoral del liberalisme isabelí i que, per tant, acaparava els càrrecs polítics. Aquest sector seria l'encarregat de dirigir l'evolució dels regadius. Però també es limitava el caràcter privatitzador, en estretar la vigilància dels caps polítics i limitar les possibles arbitrietats amb la disposició d'ordenances escrites. El canvi de caràcter legal va facilitar la introducció de nous models de gestió que haurien de permetre la consolidació de l'agricultura comercial i la creixent concentració de les propietats en els sectors més dinàmics. Des d'una perspectiva política, el modern sistema de gestió de les aigües serviria com un dels principals puntals del caciquisme, que atorgava a les oligarquies locals un potent instrument de control econòmic de les poblacions⁵⁵.

El procés de reforma liberal implicà, així, una bona dosi de pactisme entre els interessos de les oligarquies locals i les autoritats estatals. Els primers, sovint, aconseguiren consolidar models de gestió que s'oposaven frontalment a la lògica liberal, com fou el cas dels regants de la sèquia de Moncada, que es resistiren –amb èxit– a abandonar les velles ordenances. L'oposició a les reformes imposades des de dalt partien també de la lògica que les hortes eren espais agraris en contínua experimentació, on sovint s'assajaven noves varietats i combinacions de collites, la qual cosa feia necessari mantenir una certa flexibilitat en la gestió i la conservació de pràctiques que podien semblar innecessàries als profans⁵⁶.

En altres exemples, les resistències dels usuaris serviren per tal de perpetuar tradicions abusives durament criticades per molts contemporanis, que comportaven greus desigualtats socials. En concret, al contrari del que era més habitual a les províncies de València i Castelló, on la propietat de la terra i l'aigua anaven lligades, en part dels regadius de les províncies d'Alacant i Múrcia –els d'Alacant, Novelda, Elx i Lorca– la propietat de la terra i l'aigua estaven separades, i l'aigua es venia “diariamente a dinero”⁵⁷. La venda d'aigües, que el valencià Juan Subercase conegué a Lorca, li pareixia

⁵⁵En alguns pobles de la província d'Alacant els abusos dels nous gestors va obligar a intervenir al cap polític en 1848. Díaz (1998: 300).

⁵⁶En 1850 l'ordre del cap polític d'introduir un tandeig d'emergència a la séquia de Moncada va provocar un dels incidents més greus de l'època, quan un centenar de llauradors s'alçaren en armes i calgué la intervenció de l'exèrcit (EMV, 28-4-1850). El motiu de la revolta era el fet que el tandeig obligatori impedia molts dels llauradors assaonar la terra per a preparar de manera òptima la plantació de la futura collita estival. Precisament la collita que acostumava a servir als arrendataris per a alimentar les seues famílies.

⁵⁷L'elevat preu de l'aigua, això sí, afavoria un aprofitament òptim. BSEAPV (1840: 422).

“altamente inmoral”. Denuncià que l’aigua es mantenia “estancada para venderla hilo a hilo al mayor precio posible en los momentos críticos en que peligran las cosechas, especulando en cierto modo sobre la calamidad pública (...) tiene además este sistema la circunstancia odiosísima de parecer inventado para favorecer a los ricos con perjuicio de los pobres, quienes es imposible que puedan sostener las pujas”. Subercase aconsellava la desaparició del sistema de subhastes per tal de reemplaçar-lo per un altre “mas justo y paternal en que la abundancia y escaseces se repartan con igualdad”⁵⁸. Consells que, en tots els casos, foren ignorats, en reconèixer l’administració liberal els drets heretats de propietat sobre les aigües, que ocasionalment han arribat fins ara⁵⁹.

Sota una perspectiva econòmica, la privatització de les aigües va perjudicar sensiblement les comunitats rurals. Les ordenances generalment assumien els principals drets comunals, com la preferència dels usos domèstics de les aigües sobre el reg, o el respecte als usos industrials tradicionals –molins fariners, generalment–, però també tendiren a acotar-los⁶⁰. El canvi fonamental, al capdavant, radicava en un reconeixement més explícit dels drets preferents dels regants, que a partir d’aquest moment disposarien de les aigües per a dedicar-les a l’agricultura amb un amplíssim marge d’independència.

Les velles sèquies havien acollit tradicionalment tot tipus d’aprofitaments, a més dels domèstics, regs i indústries; també la pesca, recol·lecció d’herbes i canyes als marges, l’abeurada de ramat, etc. En cas d’escassetat, els usos urbans tenien preferència sobre el regadiu i la indústria. Una preferència que deixà d’estar explícita en la redacció de les noves ordenances. Certament, es respectaren els abastiments urbans –no es podia deixar els pobles sense aigua–, però es reforçà de fet el predomini del reg. Per exemple, a les

⁵⁸BOCCP (1848: 218). No pareix, així, gens casual el fet que un fort defensor de la gestió igualitària de les comunitats de regants com Jaubert de Paça renunciara a estudiar els regadius alacantins. Un altre visitant francès, Jean Brunhes (1904), va quedar també escandalitzat per aquest sistema de subhasta d’aigües a Lorca, que comportava una posada en escena que li semblà, malgrat tot, “pintoresca i dramàtica.

⁵⁹Sobre les aigües velles de l’horta d’Alacant i la seua pervivència fins a l’actualitat, es pot consultar en Alberola, A. (1990), l’evolució dels regadius murcians es troba en Pérez, M. T. i Lemeunier, G. (1990). A Alacant es va prohibir la venda a persones que no foren terratinents de l’horta; mesura que reforçava els grans propietaris, únics que disposaven de capitals per fer-ne front a la compra (Díaz, 1998: 294).

⁶⁰Com a cas extrem, les ordenances de l’horta d’Alacant especificaven que l’ús dels veïns estava limitat al “agua indispensable” per a usos domèstics (Díaz, 1998: 298)

ordenances de la sèquia Reial del Xúquer s'obviava l'esment als usos urbans dels pobles, i es limitava a recalcar la preferència del reg "siempre y en todo caso" sobre els molins i altres artefactes⁶¹.

S'obria així la porta a una tendència que hauria d'executar-se al llarg de la segona meitat del segle: la separació de l'aigua per a abastiments urbans de l'aigua de reg. També es prohibiren o limitaren altres usos, ara considerats marginals⁶² i es posaren sota estricta vigilància les indústries establertes a les sèquies. Sovint s'ordenà la construcció d'almenares –*derramadors*– que impediren els rebalsos excessius i s'impedí la construcció de nous molins quan pogueren afectar el reg⁶³. Així, les indústries establertes als canals quedaren en la major part de les xarxes subordinades al reg, la qual cosa en limitava enormement el potencial.

Finalment, els nous gestors introduïren canvis substancials en l'organització del reg. Tradicionalment, en moltes comunitats els ajuntaments, que es feien càrrec de la distribució, aplicaven una mena d'*economia moral* que, en temps d'escassetat, marcava la preferència pel reg de farratges i conreus de subsistència per davant dels comercials i l'arbrat⁶⁴. En canvi, el control de la xarxa pels regants suposaria ocasionalment l'adopció de *tandajos* que permetien regar extensions més grans de terreny –un recurs habitual en algunes hortes en èpoques de sequera. Les *tandes* haurien de permetre l'expansió del reg i afavorir certs conreus comercials, tot i perjudicar indústries i abastiments urbans, que necessitaven el trànsit regular de les aigües⁶⁵. Precisament, la creixent flexibilitat en la gestió d'unes sèquies, ara ja orientades preferentment al reg, i l'èxit de les grans sèquies litorals per monopolitzar la

⁶¹Jaubert, 1844. A la sèquia de Morvedre també desaparegué l'esment als usos domèstics. A la font de Quart s'afirmava que les aigües "están destinadas al riego y necesidades del consumo vecinal (...), y a dar movimiento a los molinos". ADV. E.3.1. Exped. 2000.

⁶²També en les ordenances de l'horta de València datades en el segle XVIII, es va limitarà l'aprofitament d'herbes a les sèquies. Jaubert (1844).

⁶³Aquest tipus de disposicions ja eren comuns a l'horta de València en el segle XVIII, com demostren les ordenances de les sèquies. Així, es començaren a limitar les parades dels molins i a multar els moliners per embassar l'aigua per damunt dels nivells marcats. La disposició de *derramadors* es féu, així mateix, habitual en tots els nous molins establerts pel Reial Patrimoni a partir de finals del XVIII, alhora que es designaven perits que donaven fe, entre altres aspectes, que els nous molins no destorbaven el reg (Ferri, M. 1997: 85).

⁶⁴Exemples al Camp de Morvedre en ADV. E.3.1. Exped. 1.683 i 1685. Cal tenir present que en aquest esquema no entraven els camps dedicats en exclusiva als fruiters, els arbres que es deixaven de regar eren moreres, oliveres o garroferes.

⁶⁵Ja hem comentat unes línies abans els efectes que ordenar *tandajos* d'emergència va produir a Moncada en 1850. Incidents similars, però motivats per una discutida distribució dels cabals, es produïen a la sèquia Major de Morvedre al llarg de tota la dècada de 1840 (Ferri, 2001).

gestió dels grans rius valencians –cas de les sèquies de València amb el Túria o les d'Oriola amb el Segura– permetrien, com veurem, una nova expansió dels regadius en aquesta etapa.

4.2.2. Energia hidràulica i enlairament industrial

El desenvolupament industrial en el segle XIX ha estat tradicionalment vinculat a la imatge de la màquina de vapor. La invenció de James Watt i la seua aplicació fabril va marcar una etapa clau de la industrialització britànica i de la resta de l'Europa occidental. Així, la historiografia ha associat, de manera més o menys conscient, màquina de vapor i impuls de les manufactures, seguint amb especial atenció la difusió d'aquesta moderna tecnologia.⁶⁶ Com a efecte d'aquesta centralitat de la màquina de vapor, s'ha tendit a deixar en un segon terme la que –amb el permís de la força animal– va estar la principal força motriu de la indústria espanyola i europea fins a l'arribada de l'electricitat, l'energia hidràulica.

Com ha apuntat Jordi Maluquer (1990: 321) la utilització generalitzada d'energia hidràulica va tenir una importància extraordinària, ja que en quasi tots els sectors manufacturers preindustrials va estar l'únic factor capaç de produir una expansió productiva. Així s'esdevingué en tres dels sectors clau per a la indústria espanyola del terç central del segle XIX: la molinaria, el tèxtil i el paper, en les quals predominà clarament la força hidràulica fins a l'expansió de l'energia elèctrica –és a dir, hidroelèctrica–, ja en el segle XX. Encara que condicionava fortament la localització industrial –calia instal·lar les màquines on es trobara el salt –, l'energia hidràulica resultava comparativament molt més econòmica que l'animal, permetia un treball constant i aportava molta més potència. El carbó, lligat a la implantació del vapor, es pot considerar fonamental en la siderúrgia i pel seu impacte en els transports. En la resta de sectors, però, va tenir una importància més aviat simbòlica: els vapors industrials se situaven en emplaçaments ben comunicats, en la proximitat de les estacions ferroviàries, els ports i els nuclis urbans, de manera que esdevenien part ineludible de la imatge de les modernes ciutats industrials.

⁶⁶Un dels exemples més coneguts d'aquesta concepció, Jordi Nadal, en el seu clàssic *El fracaso de la revolución industrial en España* (1975) va dedicar un capítol complet a la mineria del carbó. A més –potser de manera inconscient–, assenyala que a Alcoi la indústria cotonera va marcar “*la pauta mecanizadora*” en introduir-se en 1853 la primera màquina de vapor. Obviava les desenes de fàbriques llaneres i papereres dependents de força hidràulica i potser per això menys “modernes”.

L'aigua de rius i sèquies ja havia estat la principal font d'energia mecànica per a la indústria al llarg de tot l'època medieval i moderna. Els salts hidràulics movien molins fariners, batans per a la fabricació tèxtil i paperera, martinets a les fargues i en general servien per a molturar tot tipus de materials per a la construcció. Els artefactes hidràulics van ser especialment habituals a l'antiga Corona d'Aragó, on el monarca retenia en propietat totes les aigües corrents i podia fer establiments a canvi d'un cànon anual. Així s'estimulava el desenvolupament fabril, ja que els establiments garantien plena llibertat d'ús als beneficiaris, els quals, en haver de fer front a pagaments periòdics, s'obligaven a fer una utilització immediata i efectiva del recurs⁶⁷.

Una indústria d'arrel tradicional: molins i batans

Els artefactes hidràulics més comuns fins al segle xx foren els molins fariners –com els forns de coure pa–, imprescindibles per a l'elaboració d'un aliment de primera necessitat. La propietat de molins, molt lucrativa, es trobava quasi exclusivament a l'abast del rei, la noblesa i l'alt clergat, de manera que les elits ciutadanes intentaven accedir-hi per compra o donació, i la seua possessió comportava pràcticament la pertinença a un estatus social superior⁶⁸. El més habitual era que a cadascun dels pobles de senyoriu, un o més molins –depenent del nombre de veïns– de propietat senyorial monopolitzaren la mòlta, ja que els vassalls, com a part de la seua servitud, estaven sovint obligats a moldre als molins del senyor. A les viles reials, però, els monarques podien retenir-los o cedir-los en donació o venda a particulars o als ajuntaments, la qual cosa facilitava una major competència, encara que els propietaris de molins procurarien sempre pressionar per tal d'evitar noves concessions que retallaren els seus ingressos⁶⁹. Aquest caràcter de monopoli als senyorius i d'oligopoli al reialenc hauria servit per a alentir la construcció de nous artefactes al llarg de tota l'època moderna. La quantitat de molins, molt elevada ja en època medieval, tendria a mantenir-se estable en les terres de senyoriu i

⁶⁷Per contra, a Castella el monarca només retenia els trams dels rius potencialment navegables, i així permetien als senyors i a les comunitats rurals monopolitzar sense profit molts cursos fluvials. Maluquer (1990: 318).

⁶⁸En la València medieval els ciutadans que arribaven a posseir-ne remarcaven les seues aspiracions senyorials titulant-se "senyors de molins" (Glick, T. i Martínez, L. P. 2000)

⁶⁹Tomás Pérez Medina (2000: 363) ha mostrat aquesta situació al Vinalopó, on es mantenia estrictament aquest esquema: molins de propietat senyorial al senyoriu, i de propietat privada o comunal al reialenc.

a incrementar-se moderadament al reialenc, a mesura que s'incrementava la població⁷⁰.

Molt allunyats de l'estatus que comportava la propietat de molins fariners, la resta d'aprofitaments fabrils dependents de l'energia hidràulica presentaven una panoràmica substancialment diferent. Els batans i almàsseres; els molins paperers, esmoladors o de pólvora servien com a suport de processos productius més complexos, generalment controlats pels gremis d'artesans. Eren econòmicament menys rendibles⁷¹ i, com a part de l'activitat artesana, la possessió d'aquests artefactes durant l'Antic Règim era socialment menys valorada que la propietat de molins o terres de cultiu⁷².

Els artefactes hidràulics més abundants després dels molins eren els batans, destinats a adobar els teixits de llana, colpejant-los amb maces. Fins al segle XVIII van ser inexistents en bona part del país, i en altres zones es trobaven en una proporció d'un a deu respecte als molins fariners⁷³. La gran excepció la constituïen l'Alcoià i la Vall d'Albaida, on l'orografia abrupta i els cabals abundants afavoriren, a partir del segle XVI, un intens aprofitament industrial, repartit equitativament entre molins i batans⁷⁴. La dedicació industrial d'algunes comarques es complementava, a la resta del país, amb la notable extensió de les manufactures de menuda escala que constituïen, a les zones de predomini agrari, un important complement; una ocupació subsidiària o estacional per a dones, xiquets i jornalers aturats. En conjunt, a finals del segle

⁷⁰Per exemple, un estudi sobre els molins de la séquia de Moncada, on predominava el senyoriu, ha datat 14 molins com a medievals, i tan sols dos noves construccions entre el segle XVI i mitjans del XVIII (Guinot, E. 2000). Al Vinalopó Tomás Pérez Medina (1999: 60) estima un increment de 39 a 54 molins entre el segle XVI i 1760, encara que el creixement es concentrà als reialencs de la capçalera del riu.

⁷¹A la zona del país més especialitzada en el tèxtil, l'Alcoià i la Vall d'Albaida, la valoració econòmica dels batans en els segles XV i XVI rarament s'acostava a la dels molins fariners veïns, encara que aquests eren comparativament menuts –una o dues moles– respecte als grans molins de les hortes, de fins a nou moles. Mira, A. J. (2000: 249).

⁷²Així ho lamentava Cavanilles (1797, I: 22) comentant el cas de Cinctorres, on dequeia la manufactura de llana perquè els descendents dels impulsors originals havien abandonat la indústria per l'agricultura per “la preocupació de creerse menos dignos si conservasen el comercio, y la vanidad de salir del número de los artesanos para aumentar el de los ociosos que viven de sus rentas”.

⁷³Els batans eren inexistents al començament del segle XVI a les batllies d'Alzira, Llíria, Vila-real i Xàtiva, un sol funcionava a les de Morella i Castelló, mentre que a l'horta de València n'hi havia sis. En les tres últimes batllies les xifres de molins variava entre una desena a Castelló i més d'un centenar a les sèquies de l'horta. Mira, A. J. (2000: 237); Glick, T. i Martínez, L. P. (2000: 85). Al Vinalopó, al mateix segle, hi havia 4 batans per 39 molins (Pérez, T. 1999: 60,69).

⁷⁴Al voltant de 1528-1530, a Ontinyent es trobaven un total de 22 artefactes entre molins fariners i batans, set a Bocairent, tretze a Biar, sis a Penàguila i una altra quinzena a Alcoi. Mira, A. J. (2000: 242-245).

xviii s'estima que les manufactures ocupaven al voltant d'un 25% de la població activa. Hi destacava en especial la sederia, llavors molt poc mecanitzada, basada en una multitud de tallers artesanals o domèstics (Torró i Cuevas, 2002: 26)

Aquest model manufacturer d'arrel medieval començà, però, a transformar-se radicalment en el terç final del segle xviii, quan es va produir un notable increment d'artefactes hidràulics. Aquest es pot considerar l'arrancada del procés industrialitzador que, com a Catalunya, es desenvoluparia al llarg del segle xix⁷⁵. L'expansió es va produir en una conjuntura demogràfica i econòmica no massa favorable, però tenia el decidit suport de les autoritats. Per ordre de Carles III, el Reial Patrimoni encetà un procés de reconstrucció del patrimoni reial que implicava la recuperació dels drets i propietats heretades dels monarques de la Corona d'Aragó –que havien estat pràcticament abandonats per la nova planta borbònica⁷⁶. En concret, la Batllia General de València va recuperar l'aprofitament de les aigües corrents i va començar a estimular l'establiment arreu del regne de tot tipus d'artefactes hidràulics a favor de particulars, a canvi del pagament d'un cànon anual a favor del monarca i la garantia mitjançant visures que no es destorbaren aprofitaments anteriors. L'actuació, característica de l'absolutisme il·lustrat, passava per intensificar l'explotació dels recursos hidràulics, desenvolupar les manufactures i incrementar –directament i indirectament– els ingressos de la Corona, encara que la construcció de nous artefactes retallara les rendes dels senyors territorials⁷⁷.

La mesura fou aprofitada per nobles i membres de l'alt clergat, però també per ciutadans, llauradors i artesans benestants. Els establiments més cobejats arreu del regne foren –amb les almàsseres en algunes zones–, els molins fariners, que permetien participar dels elevats beneficis del negoci de la

⁷⁵Jordi Maluquer (1990: 325) no solament ha comprovat el mateix enlairament fabril en la Catalunya del segle xviii, a més ha assenyalat una evident continuïtat respecte al segle xix.

⁷⁶Decret de l'1 de juny de 1760, pel qual Carles III ordenà a l'intendent general del Regne el coneixement de totes les causes relacionades amb el Reial Patrimoni. Vicente Branchat, assessor del Reial Patrimoni des de 1766 es va dedicar a recopilar les velles disposicions forals per tal de recuperar els vells privilegis reials. García, C. (1985, 2005: 57-91) i Pérez, T. (1999: 64).

⁷⁷Una Reial cèdula del 14 de novembre de 1781 aclaria els tràmits per l'establiment de molins. Es tractava d'aconseguir fluïdesa en els tràmits i evitar que els perjudicats pels nous establiments trobaren esclertes per encetar plets que els aturaren. A més, passava el pes de la prova als senyors territorials que havien de demostrar la validesa legal dels seus drets monopolístics. Reproduïda per Peris (2000: 350).

mòlta, i arrabassaven així part de les sucoses rendes dels senyorius (Ferri i Sanchis, 1997; Pérez, 1997 i 1999). Tot plegat, en aquest terç final del segle XVIII es construïren centenars de nous artefactes arreu del país, especialment a les terres de reialenc. En algunes comarques els senyors territorials, però, veient perillar els seus monopolis, aconseguiren paralitzar els intents de nous establiments a les seues terres, costejant plets als tribunals⁷⁸. En altres, però, la progressió fou espectacular.

Aquest fou el cas de l'Alcoià i la Vall d'Albaida, zones on els antics artesans alcoians esdevinguts fabricants tèxtils i propietaris de batans lideraren l'expansió fabril⁷⁹. Aquest sector benestant aprofità la nova política il·lustrada favorable a la llibertat d'establiments per tal de diversificar la indústria comarcal, intensificant l'aprofitament de rius i fonts amb la instal·lació de molins paperers. Entre 1762 i 1801 se n'establiren 31 a Alcoi, i quatre més repartits per Cocentaina, Salem, Ràfol i Banyeres (Aracil i García, 1974: 53). És el moment de l'enlairament industrial d'Alcoi i la seua comarca, especialitzada en el tèxtil i el paper, alhora que l'agricultura perdia importància. Així, mentre a la resta del regne s'estan construint desenes de molins fariners, a Alcoi alguns dels preexistents es transformaren en fàbriques papereres⁸⁰.

Com a Alcoi, en altres punts del regne les creixents llibertats per a l'establiment d'artefactes van servir per a intensificar l'aprofitament de rius i sèquies, encara que els establiments es concentraren preferentment a les zones on a la disponibilitat de salts se sumava una certa tradició manufacturera. Al tram alt del Vinalopó, Bocairent doblà el nombre de molins fariners entre 1760 i 1795 –de 5 a 10– i batans –de 3 a 6– per a esdevenir la segona vila industrial del regne, seguida de Morella. En un tram més baix del

⁷⁸Al Camp de Morvedre la venda dels molins de la Batllia en 1755 a un poderós particular, el ministre Miguel de Múzquiz se sumà a les resistències dels senyors de la comarca. Ferri i Sanchis (1997 i 1998).

⁷⁹Al llarg del XVIII Alcoi s'havia conformat com a principal centre fabril de la zona. La propietat dels batans havia passat a mans de teixidors enriquits, membres d'un gremi reconvertit en 1731 en "Real Fábrica de Paños", fabricant de teles per a uniformar l'exèrcit. Aracil i García (1974: 19-46).

⁸⁰En conseqüència, entre 1764 i 1790, mentre que es multiplicava la xifra d'empleats en papereres, els empleats al tèxtil es mantingueren –malgrat la transformació d'alguns batans– i es perderen la meitat dels ocupats en la mòlta de farina. En 1764 l'ocupació al tèxtil ja superava l'agricultura. Aracil i García (1974: 41-42).

Vinalopó, Elda, amb tres molins establerts entre 1787 i 1795, esdevingué un dels principals centres paperers del regne, juntament amb Sogorb i Bunyol⁸¹. Les últimes resistències pràcticament desaparegueren amb la Guerra de la Independència. El control senyorial s'esfumà amb l'ocupació francesa, i tant el govern napoleònic com les Corts de Cadis aboliren els privilegis *privatius* i *prohibitius* dels senyors i Reial Patrimoni, i permeteren així una completa llibertat per a construir nous artefactes hidràulics⁸². Els centenars de molins nous construïts en aquests anys foren legalitzats per Ferran VII, que es va limitar a fer caixa amb el cobrament dels cànon corresponents. La Reial cèdula de setembre del 1814, que decretava el reintegrament de les rendes dels senyorius territorials al seu estat anterior a la guerra, va excloure les regalies de forns i molins. L'impacte de la reial cèdula de 1814 ja era evident cinc anys després⁸³: “En su cumplimiento cientos de establecimientos han sido concedidos en varios pueblos en que antes se disfrutaba por algún tercero la facultad privativa o prohibitiva”. En últim terme, l'erosió dels drets del Reial Patrimoni va deixar, a partir de 1834, la concessió dels establiments en mans de les autoritats provincials, que refermaren la llibertat ja existent.

Amb el complet alliberament dels establiments en l'arrancada del segle XIX, els molins fariners, que ja en època medieval eren omnipresents a les xarxes hidràuliques, es van multiplicar de manera espectacular. Moliners i propietaris dels pobles es llançaren a reemplaçar els vells senyors, de manera que van construir nous casals que sovint funcionaren en la clandestinitat fins que alguna denuncia els obligava a legalitzar-se. La febre constructiva es perllongà fins ben entrada la dècada de 1840, quan gran part dels pobles d'una mínima entitat ja disposaven almenys de dos molins –el vell d'origen senyorial i un altre de nou–, de manera que a la província de València se'n comptabilitzaven més de 500 i sumant els de Castelló i Alacant ja superaven el miler⁸⁴. En algunes comarques, el nombre de molins es va incrementar entre un

⁸¹Pérez (1999). Les principals referències a la indústria valenciana a la dècada de 1790 han estat analitzades per J. M. Bernabé i J. Salom (1997).

⁸²Reials decrets de les Corts de 6 d'agost del 1811 i juliol de 1813. García C. (1985: 175). Al Baix Segura també abundà la construcció de trulls d'oli –almàsseres– moguts amb energia hidràulica. Millán, J. (1999:180).

⁸³Ferri i Sanchis (1998). La cita correspon a un dictamen de 1819 del Tribunal de la Comptaduria de la Batlia de València a un plet sobre establiment de nous molins a Morvedre.

⁸⁴Per a la província de València, un cens incomplet, datat en 1847 aporta aquesta xifra (Ferri, 2000). Vicent Ribes (1994) ha extret del diccionari de Madoz les referències del conjunt de les tres províncies.

50 i un 100% en menys d'un segle⁸⁵. L'enorme abundància de casals fou, en part, reacció al trencament de l'antiga prohibició –molts molins es construïren en condicions poc competitives i tingueren una vida curta–, però també responien a la demanda existent. En 1857 la mòlta de farina representava al voltant d'un 23% de les quotes fiscals industrials, el primer sector valencià, que, a més, es trobava encara en expansió⁸⁶.

Els molins fariners, fora dels nuclis tèxtils o arrossers, acapararien en l'inici dels quaranta al voltant del 90% dels salts hidràulics valencians, de manera que acumulaven un enorme potencial energètic. Aquest aclaparador predomini de la molinaria tradicional, a parer de la “comisión de industria y artes” de la Societat Econòmica d'Amics del País pareixia trencar qualsevol lògica. En 1841, denunciaven, els 120 molins de l'horta de València “estan parados en temporadas por no tener agua y durante la mayor parte del año por no tener que hacer”. En cas d'aprofitar-se alguns d'aquests salts d'aigua “para fábricas de torcer seda”, el benefici de l'empresari seder, estimaven, hauria de quadruplicar el del moliner, a més de beneficiar-se el sector de la farina d'una disminució de la competència. D'altra banda, quedaven salts hidràulics disponibles: “no es tampoco indispensable quitar un molino para poner un torcido (...) todavía quedan saltos suficientes para establecer estas fábricas en las ocho acequias que toman del Turia, en el Júcar, en la acequia real, en la del duque de Híjar –ampliación de l'anterior–, en la de Benaguasil y en otros puntos” (BSEAPV. 1843: 338).

La persistència de la molinaria tradicional

La transformació dels vells molins fariners hauria de servir, així, per a encetar un procés de diversificació industrial, en permetre la mecanització del tèxtil i altres sectors. Aquesta via havia estat la utilitzada a l'Alcoià, on les diferents etapes industrialitzadores havien implicat, en bona mesura, la transformació de salts hidràulics. La implantació de la indústria paperera, entre

⁸⁵Entre 1760 i 1836 hi hagué un increment notable del nombre de molins fariners al Vinalopó –de 54 a 76–, batans –de 8 a 12–, i molins paperers, amb set fàbriques noves, construïdes entre 1777 i 1795 (Pérez, 1999). A la séquia Major de Morvedre, es passà de 12 casals fariners a finals del segle XVIII a 25 en 1850 (Ferri i Sanchis, 1997: 51). Salts similars es donaren entre 1762 i 1850 a la séquia de Rascanya de l'horta de València –de 10 a 20 casals–, i a la de Moncada –de 18 a 30– segons les estimacions de Ignasi Mangue (2000) i Enric Guinot (2000), respectivament. La séquia Reial del Xúquer, gràcies a l'ampliació de la séquia, tingué increment espectacular però més tardà, de 21 a 45 molins entre 1765 i 1883 (Peris, 2000).

⁸⁶Azagra (1982: 186). El fariner suposava el 51% del sector de la mòlta, que al seu torn representava un 45,5% de la contribució industrial.

1755 i 1801, havia comportat una substitució de batans i molins fariners, procés que va continuar entre 1818 i 1838, en mecanitzar-se el cardat i el filat tèxtil a costa de molins paperers i fariners⁸⁷.

L'esperada modernització de les estructures fabrils, però, no va arribar a generalitzar-se a la major part del territori en dècades posteriors, al contrari del que pareixia assegurar l'informe de la Societat Econòmica. Més aviat al contrari, es va produir una tendència cap a l'especialització productiva que reforçà l'aposta per les indústries alimentàries de caràcter tradicional –molins i almàsseres– a les planes litorals i en gran part de l'interior, alhora que desapareixien progressivament les manufactures tèxtils de menuda escala. Per contra, l'expansió industrial es veié pràcticament limitada a algunes valls interiors, on es consolidaren els illots industrials heretats del segle XVIII –l'Alcoià, el Vinalopó, Bunyol i Onda–, o n'aparegueren de nous –Énguera, Sogorb i Morella.

Distints motius podrien explicar aquest model d'especialització. En primer lloc, el predomini de la molinaria a la major part del territori valencià es pot entendre pel fet que el caràcter *tradicional* d'aquest sector s'adaptava perfectament a les demandes dels consumidors. La molinaria de mitjan segle XIX es caracteritzava per l'igualitarisme i la solidaritat gremial; la majoria dels molins eren *maquilers*, només aspiraven a conrear la seua quota de mercat, la clientela més propera, i es guiaven per la tradició gremial. Limitar la competència, mantenint la moltura foral –el percentatge de farina cobrat per la mòlta–, reforçava la solidaritat entre els moliners, sovint lligats per llaços de parentesc.

Un marc en què, de fet, es bloquejava la innovació tècnica. Els vells molins potser estaven tecnològicament obsolets, però eren una font segura de renda i l'aposta per la mecanització presentava moltes incerteses causades per la dura competència del mercat –massa molins per a poc gra– i a les característiques d'una clientela poc exigent, que es limitava a acudir als molins més propers, ignorant les fàbriques modernes que produïen farina blanca. Així, resultava més còmode i segur per als propietaris estalviar-se inversions en

⁸⁷D'entre els 38 molins paperers oberts a Alcoi, Banyeres, Salom i Cocentaina en aquests anys, Rafael Aracil i Màrius Garcia Bonafé (1974: 53-57 i 224) n'identifiquen 12 de nova planta, 7 antics batans i 4 vells molins fariners. De fet, el procés de substitució hauria anat més enllà si no haguera quedat bloquejat per una Reial ordre de 20 de novembre de 1777 que prohibí que es canviara l'ús dels batans que hi havia a Alcoi.

maquinaria nova –les operacions anteriors i posteriors a la mòlta seguien sent manuals– o en l'ampliació dels molins, ja que probablement els beneficis no compensaven⁸⁸. Les innovacions tècniques, que amenaçaven l'*statu quo* vigent, i per tant no interessaven els moliners ni els propietaris, s'estenien amb lentitud⁸⁹.

L'obsolescència tecnològica i la dispersió, però, no estaven renyides amb el fet que la molinaria fóra, gràcies a la seua enorme capacitat motluradora, el sector capdavanter de la industrialització valenciana pel que fa a producció i xifres d'exportació. En 1847 els molins de la província de València transformaven la totalitat de la producció local –que tan sols cobria un terç de la demanda– i la importada “de la Mancha alta y baja, Aragón y Andalucía, del cual sí que se introduce en bastante abundancia, y reducido a harina sale de los puertos de esta provincia para el interior y extranjero”⁹⁰. La rendibilitat del comerç fariner queda fora de dubte: s'importava un volum enorme a preus competitius tot i que sovint el transport –en absència de ferrocarril i bones carreteres– es feia amb cavalleries. La seua exportació, per mar cap a Catalunya –on una part s'embarcava cap a les Antilles–, s'havia quadruplicat entre 1838 i 1846, i va contribuir així de manera decisiva a un renaixement del comerç de cabotatge que es mantindria fins a la dècada de 1870, quan va cedir a la competència del ferrocarril (RSEAPV, 1848: 228; Garrabou i Sanz, 1985: 27).

Així, alguns dels molins més grans de l'horta de València, els de la sèquia de Moncada –que disposaven de més cabals i més regulars–, van començar a moldre exclusivament per a l'exportació. Al molí del batà d'aquesta sèquia s'instal·là, en 1849, la primera farinera moderna de la província, dedicada a la producció de farina “candeal cernida”. Un producte d'alta qualitat que no trobava consumidors a València i es destinava en exclusiva al mercat colonial⁹¹. D'aquesta manera, tot i que el mercat local de la farina es trobava

⁸⁸La primera fàbrica de farines de la província de València produïa quasi en exclusiva per a l'exportació, ja que la seua farina, de major qualitat, no trobava demanda al mercat local. Ferri, M. (2000).

⁸⁹En 1841 la Reial Societat Econòmica d'Amics del País ja tenia notícia de l'aplicació en València a un molí d'arròs de les màquines de cerndut i classificació habituals en altres zones d'Espanya i a l'estranger. Cap dels centenars de molins de la província les havia adoptat cap a 1847. Ferri, M. (2000).

⁹⁰ADV. E.3.1. Caixa 75.

⁹¹ADV. E.3.1. Caixa 95, expedient 1764. Citat en Ferri (2000). Aquesta fàbrica era un exemple molt interessant d'integració de tot el procés: al contrari dels molins tradicionals, que es limitaven a moldre el gra de productors o forns, el molí del batà comprava blat candial, el molia i se'n feia càrrec de l'exportació.

pràcticament saturat, la seguretat de la demanda interior i exterior feia més atractiu seguir estenent la molinaria que començar de zero noves apostes industrials. La molinaria es va mantenir durant les dècades centrals del segle com un sector poc modernitzat però molt atractiu. L'any 1857 només tres fàbriques a València i dues a Alacant tenien plenament mecanitzat tot el procés de moltura, cernut i classificació de les farines. Però entre aquest any i 1862 al conjunt del País Valencià s'establiren 14 nous molins fariners per tan sols tres fàbriques tèxtils o papereres. L'època de les grans fàbriques de farina hauria d'esperar fins a les últimes dècades del segle⁹².

De fet, malgrat els càlculs optimistes de la comissió d'indústria i arts de la Societat Econòmica en 1841, els anys següents es va aprofundir l'especialització alimentària de les comarques centrals valencianes. Entre 1842 i 1858 a la província de València es demanaren 90 llicències per a construir nous molins (Ribes, V. 1994: 32). No solament es va transformar en farinera l'antic batà de Paterna –l'únic del que tradicionalment havien disposat els paraires de València–; a més, significats membres de la Societat Econòmica van fer fortes inversions per construir molins fariners a partir de 1842 –en flagrant contradicció amb les posicions defensades per la societat mesos abans⁹³. Al conjunt del territori valencià, l'horta de València va destacar així com el principal centre moliner. En 1848, mentre que el port de València era un notable comercialitzador de farina –13% de l'entrada al port de Barcelona– el d'Alacant, per contra, s'especialitzava en el blat –amb el 26% de les entrades del mateix port (Pascual, 1990: 304-315). Sembla evident, per tant, que aquesta creixent especialització en la producció alimentària en la dècada de 1840 esperonava tant les millores en les connexions amb l'interior com la urgència per construir el nou port de València, amb efectes evidents en la jerarquització territorial.

Es tractava d'una aposta aparentment conservadora que tenia, però, una clara lògica econòmica: mentre que el preu dels productes tèxtils més populars –llana i cotó– s'enfonsaren al llarg del segle, el del blat, en una conjuntura

⁹²Les dades de fàbriques en 1857 en Azagra (1982: 187), les d'establiments fins al 1862 en Martínez (1995: 36). Sobre la construcció de les grans farineres, en especial a l'Horta, Martínez (1995: 128).

⁹³En 1842 El comte de Ripalda i Manuel María Azofra –tots dos prolífics col·laboradors del Butlletí de la Societat Econòmica–, amb altres socis, demanaren establir 6 molins fariners de colp a la séquia Reial del Xúquer. Martínez (1995: 122).

d'expansió demogràfica, es va mantenir estable i amb tendència a ascendir⁹⁴. Així, a l'horta de València i al conjunt de les hortes litorals es va consolidar, en paral·lel, una aposta per la transformació alimentària i l'especialització en conreus comercials. El blat hauria de ser encara, en la majoria de les hortes valencianes al llarg del segle XIX, la principal collita d'hivern, en rotació amb d'altres conreus estivals (Millán, 1990; Garrabou, 1985; Modesto, 2008). Un binomi que, en les dècades centrals del segle, va conviure amb una altra indústria vinculada al regadiu: la seda, que comptà amb una primerenca mecanització amb fàbriques hidràuliques i una primerenca introducció del vapor⁹⁵, però que al llarg del segle entraria en clara regressió.

Entre la hidràulica i el vapor

La interdependència entre agricultura de regadiu i molinaria a les planes litorals valencianes distava, però, de ser pacífica. Com hem vist ja en analitzar les ordenances de reg, les autoritats liberals apostaren per deixar la gestió de l'aigua en mans dels regants. Una decisió que –sumada a les característiques de la demanda i el pes de la tradició– il·lustrà el desenvolupament industrial valencià. A les zones més riques i poblades del territori valencià, les planes costaneres, els industrials veieren condicionat l'accés al principal recurs energètic, en trobar-se els principals cursos hidràulics –les sèquies– controlats per regants que procuraren acotar l'ús de l'aigua per molins i fàbriques.

Els molins construïts sobre les sèquies de reg no *gastaven* aigua, però la seua potència depenia de l'alçada del salt i de la quantitat que pogueren embassar a la sèquia. És per això que, a mesura que la pressió sobre el recurs augmentava en els segles XVIII i XIX per l'ampliació generalitzada del reg, la proliferació d'artefactes a les sèquies provocava majors distorsions en el reg i tensions creixents entre regants i moliners. Aquest conflicte es va solucionar pràcticament sempre a favor dels regants, que sovint aconseguiren imposar la construcció de *derramadors* a les sèquies. Els *derramadors* servien per a limitar l'alçada de les embassades provocades pels molins –l'excés d'aigua

⁹⁴Les dades recollides per Pere Pascual (1990: 129) mostren que el preu de les indianes entre 1831 i 1880 descendiren fins a representar un 30% del preu inicial. El blat, per contra, va mostrar una tendència alcista, de manera que va arribar a superar increments de més d'un 50% al llarg del segle. Com a exemple local, Miguel Baila (2008: 214) ha assenyalat recentment la importància que va adquirir al Vinaròs de finals del segle XIX la indústria de moltura de blat i arròs, amb molins a vapor instal·lats en la proximitat del port.

⁹⁵A més de la de Vinalesa i Batifora, a l'horta, i set més a València, també foren importants les fàbriques d'Almoines, Alzira i Sogorb (Ribes, 1994: 54-56).

embassada queia a un canal secundari que el transportava aigües avall del molí–, i així es millorava la gestió del reg a costa de limitar la potència dels molins⁹⁶.

Els constructors de nous artefactes a les sèquies –en ocasions, fins i tot, als rius– topetaven generalment amb greus problemes: denúncies més o menys raonades de regants i moliners –que tractaven d’eliminar competidors–, les limitacions en el rebals d’aigües imposades per les ordenances i, finalment, l’oposició de les autoritats que, sovint, prenien partit pels regants⁹⁷. Condicionants que, tot plegat, poden explicar ben bé les característiques ja exposades de la indústria de les comarques litorals. La impossibilitat d’incrementar la potència dels millors establiments moliners obria un mercat a centenars de competidors marginals. Alhora, resultava realment improbable que es reproduïren a les sèquies litorals les condicions de què disposaven els molins paperers o les fàbriques tèxtils dels nuclis fabrils de l’interior, que disposaven d’un ús preferent de l’aigua⁹⁸.

L’alternativa a la força hidràulica, naturalment, es trobava en l’aplicació del vapor. Una tecnologia que, com ha estudiat detalladament Vicent Ribes (1994: 37-39), sols arribà a superar el caràcter d’anècdota a partir de la dècada de 1860. A partir de la primera màquina de vapor –la de la fàbrica de seda de Vinalesa en 1821–, se succeïren durant cinquanta anys una quinzena més en altres sederies, una desena en factories de llana i cotó, sis en foneries i unes poques més, ja en els seixanta, en fàbriques de rajola o sabó. Sectors en els què el vapor, a més d’aportar una energia major i més regular, sovint s’aprofitava com a part del procés d’elaboració⁹⁹. En el tèxtil i el paper, on el vapor es va introduir precoçment, el predomini hidràulic hauria de ser

⁹⁶La construcció de *derramadors* es va fer habitual a l’horta de València i als molins de nova planta en el segle XVIII, i es va ‘estendre a la resta de la província a meitat del segle XIX. En un exemple extrem, a la séquia major de Morvedre, el cap polític, d’acord amb els regants, va tractar de prohibir la construcció de nous molins, decisió que fou anul·lada pel ministeri (Ferri, 1997: 85 i 2002: 139).

⁹⁷Vicent Ribes (1994: 63, n7) ha recollit un ventall d’exemples. En casos extrems, els regants s’oposaren fins i tot a establiments molinars al llit dels rius, com va ocórrer quan la junta d’aigües del riu de Càrcer va bloquejar la construcció d’un batà a Anna.

⁹⁸A l’Alcoià i la ‘Vall d’Albaida, ja en època medieval, els molins i batans per regla general s’abastien directament de fonts i rius amb els seus assuts i sèquies particulars. Una marcada independència respecte a usos agraris i traves institucionals, que potser ajudarà a explicar la continuïtat industrial de la zona, i de la qual es podrien buscar paral·lelismes en la resta de nuclis fabrils de l’interior valencià. Mira (2000: 242-245).

⁹⁹De fet, el primer vapor construït a Alcoi en 1832 no s’utilitzava per a moure la maquinària sinó per a “calfar les tines de tintura i paper i, també, per a desgreixar, rentar, tintar, cardar, perxar, premsar i, sobre tot, il·lustrar els draps”. Aracil i García (1974: 53-57 i 224).

aclaparador fins a la dècada de 1880, quan també es va començar a utilitzar en la molinaria, després d'un primer intent fracassat als anys trenta¹⁰⁰.

Els vapors necessitaven carbó mineral, que s'havia de transportar de Gran Bretanya o Astúries, o majors quantitats de substitutius autòctons com la llenya o el carbó vegetal. Els vapors arrancaven, així, amb un enorme desavantatge enfront dels artefactes hidràulics, que utilitzaven una energia sovint escassa i irregular, però pràcticament gratuïta. Tan sols quan es va donar una importació regular de carbó per al ferrocarril, a partir dels seixanta, es va facilitar l'adopció progressiva del vapor per la indústria, encara que aquest quedà restringit a les comarques millor comunicades: la ciutat de València –des d'on es van desplaçar algunes fàbriques a l'Horta–, i als nuclis portuaris i ferroviaris. Les fàbriques més allunyades de la costa, com les instal·lades a Alcoi, s'abastirien preferentment de llenya o lignit de la zona¹⁰¹.

Cal, però, entendre que les dificultats energètiques de la indústria valenciana distaven de ser insuperables. Per exemple, és evident que la manca de mecanització de la indústria sedera va suposar un important desavantatge competitiu enfront de les importacions¹⁰². Però aquest factor només es pot atribuir lleument a les "rigideses" dels sistemes hidràulics valencians. És cert que l'aigua no abundava, que l'abastiment hidràulic podia ser irregular i que, com hem vist, els terratinents controlaven la major part de les xarxes, la qual cosa, tot plegat, complicava la gestió manufacturera. Però també és evident que els mateixos condicionants afectaven la molinaria, que va prosseguir, malgrat tot, el seu procés expansiu mentre la seda agreujava la seua decadència. Caldrà, per tant, valorar altres factors com les resistències gremials o les estratègies inversores d'una burgesia que no va apostar decididament per aquest sector, per tal d'explicar com la sederia, el sector amb un major potencial en el XVIII, va entrar en via morta en el segle XIX¹⁰³.

¹⁰⁰Així, en 1875, de les 33 fàbriques de paper d'Alcoi, tan sols quatre combinaven el vapor amb la hidràulica, que era la força motriu en tota la resta. En la dècada de 1880, en la cinquantena d'empreses dedicades a la fabricació de teixits de llana la relació entre hidràulica i vapor encara era de 4 a 1 en els fusos i de 3 a 1 en els telers i batans (Aracil i García, 1974: 235, 262-272).

¹⁰¹Ribes (1994: 19-45). Alzira, per exemple, no disposava de salts d'importància en les proximitats del nucli urbà, de manera que en la dècada de 1850 visqué un desenvolupament tèxtil lligat al vapor, amb la creació de quatre factories.

¹⁰²Ernest Lluch (2003: 118) va apuntar la manca d'energia hidràulica a València com a factor explicatiu del fracàs de la indústria sedera, que sí que va funcionar a Milà i Lió. Arguments més detallats en Torró i Cuevas (2002).

¹⁰³El debat al voltant del fracàs de la sederia valenciana en el segle XIX es pot seguir en Martínez Santos (1981) i més recentment en Torró i Cuevas (2002).

El control de l'aigua, un condicionant per al desenvolupament

L'aposta agrarista de la societat valenciana del segle XIX, en perjudici del desenvolupament industrial, ha estat un gran tema de la historiografia valenciana de finals del segle XX. A partir de Fuster (1962), Emili Giralt (1969) va denunciar l'endarreriment de l'economia valenciana, que va perdre el tren de la revolució industrial, en la "distracció" dels escassos capitals disponibles en inversions a l'agricultura comercial o l'especulació ferroviària. Capitals que, si s'hagueren destinat a la indústria lleugera –tèxtil en especial– haurien donat lloc a una industrialització semblant a la catalana (Lluch, 2003: 74). La nostra anàlisi sobre els recursos hídrics, s'adreça, però, en un altre sentit: la decadència sedera, en primer lloc, i l'escassa expansió de la indústria lleugera en terres valencianes, posteriorment, va estar motivada, certament, per la dura competència de l'agricultura comercial. Més que produir-se un "fracàs de la industrialització", caldria parlar d'una diferenciació regional, en la qual comarques i poblacions van apostar per vies diferents –ja siga agrària i farinera, o d'indústria lleugera– cap al desenvolupament. El problema degué ser tant de capitals com de control dels recursos hídrics pels agricultors, i per la competència de la potent indústria molinera associada, que acaparava els millors paratges a les sèquies valencianes, en una època en què no hi havia alternatives a l'energia hidràulica.

La continuïtat al llarg del segle XIX de l'aposta per l'agricultura de regadiu i la molinaria va contribuir a "expulsar" així la major part de les indústries hidràuliques cap a comarques d'interior. Va ser, per tant, en aquestes zones d'agricultura poc productiva, on el secà ofería poques alternatives però abundaven els salts hidràulics, on la indústria va trobar condicions favorables. Per un costat disposaven del potencial energètic abundant i sense competència, que en tot el món havia estat la clau per a la localització de les indústries mecanitzades¹⁰⁴. A aquest factor principal se'n sumaren altres com la pobresa de l'agricultura i el minifundisme –que retallava les alternatives productives i provocava la "desafecció per la terra" apuntada per Bernabé (1975)– o la tradició fabril i comercial, ja ben arrelada en alguns d'aquests

¹⁰⁴En la indústria cotonera, dels deu principals productors al començament del segle XX tan sols Estats Units i l'Índia eren productors de cotó en pèl, mentre que la resta basava el seu potencial en la disposició d'energia. Espanya se situava en novena posició mundial. Domínguez (2002: 119).

nuclis. A partir de l'antiga manufactura de la llana es va desenvolupar la moderna indústria llanera, paperera –que s'abastia de draps vells– i cotonera – que la substituï.

Durant les dècades centrals del segle XIX Alcoi es va consolidar com la primera ciutat valenciana en riquesa industrial –“quizás en el día la primera población manufacturera de España”–, amb centenars d'artefactes hidràulics en moviment i un volum demogràfic superior al de la capital de província. Molt vinculades a Alcoi, les viles d'Ontinyent, on les aigües del Cànyoles i algunes fonts movien 5 batans, 19 molins fariners, 33 fàbriques de draps i un martinet, o les de Bocairent, amb 11 molins fariners, 2 paperers, 5 batans i una fàbrica de draps i Cocentaina, amb 5 batans, 4 molins paperers i 8 fariners (Madoz, 1850). En un entorn semblant, la serra d'Énguera mantenia una important tradició tèxtil, de manera que a Anna, el rierol del mateix nom movia, en la dècada de 1840, 6 batans i 5 fàbriques de paper. En aquest terme es construïren un total de sis nous batans entre 1849 i 1854, i en 1866 s'instal·là un vapor tèxtil (Ribes, 1994: 105). Cap a 1864 també hi havia indústries tèxtils i batans a Xella i Estubeny (Bosch, 1866: 320).

A diferència d'Alcoi i Anna, poblacions relativament aïllades, la resta dels nuclis fabrils valencians es localitzaven als corredors que enllaçaven amb l'interior peninsular, molt freqüentats per traginers, la qual cosa facilitava la comercialització dels productes industrials. A Sogorb –al camí Reial d'Aragó– i Bunyol –a la carretera de Las Cabrillas–, a més, també es vinculaven la tradició tèxtil i paperera. Amb vuit molins paperers a finals del XVIII, en la dècada de 1840 Sogorb acollia diverses fàbriques de sedassos i almenys dos de cotó i una serradora que aprofitaven salts hidràulics. En els quaranta Bunyol disposava de 7 fàbriques de paper i 2 batans, indústries que es modernitzaren i estengueren a Alboraig en les dècades següents (Madoz, 1850).

A la vall del Vinalopó, corredor que comunicava Alacant amb Castella, malgrat l'escassetat de cabals del riu i les diferents rambles, es va donar un minuciós aprofitament energètic. A la capçalera i al tram mitjà del riu s'instal·laren a finals del segle XVIII 6 molins paperers, que ja n'eren 9 en la dècada de 1840 –set a Elda, un a Banyeres, dos a Sax–, a més d'uns pocs batans. Al tram mitjà del Vinalopó, les limitacions de l'agricultura local i l'abundància de mà d'obra va donar lloc a l'aparició d'activitats d'elaboració de

cànem, jonc, lli i espart, que ocupaven els llauradors en èpoques d'atur. Com a part del procés d'elaboració de l'espart, a Elda proliferaren els martinets hidràulics per a picar espart al llarg del segle XIX: 3 en 1806, 4 en 1841 i concessions per a construir-ne altres 7 entre 1839 i 1854. L'espart, fins que entrà en decadència en la segona meitat del segle, s'exportava pel port d'Alacant o cap a l'interior mitjançant traginers¹⁰⁵.

L'aposta de les autoritats valencianes pel regadiu arribà a perjudicar les indústries fins i tot en zones on l'orientació fabril era clarament predominant. A Bunyol, en 1849, un conflicte entre els regants d'una horta menuda—110 fanecades— i alguns artefactes es va resoldre en contra dels últims, que ara sols rebrien les aigües sobrants del reg. Aquesta resolució fou, a la vista dels antecedents, la més clara demostració de parcialitat de les autoritats provincials a favor dels llauradors: l'aprofitament molinar era més antic, comptava amb el suport municipal i, de fet, els secans s'havien transformat en hortes a condició de no perjudicar els aparells. El fet que els moliners renunciaren d'entrada als seus drets, limitant-se a reclamar que es determinaren les hores en què podien prendre l'aigua, demostra fins a quin extrem eren conscients de la desatenció de les autoritats cap als seus interessos¹⁰⁶. Aquestes limitacions es van agreujar, aparentement, a partir de 1850 a mesura que es consolidava el predomini dels regants. A la província d'Alacant, Pedro Díaz (1998: 306) ha assenyalat les resistències, en ocasions insuperables, que trobaven els nous establiments a la zona alta del Montnegre i a l'entorn d'Alcoi.

El model industrial valencià, en suma, coincidí amb el predominant a Catalunya en la dependència de l'energia hidràulica i les dificultats que trobà l'extensió de l'ús del vapor. Condicionants energètics que, sumats a altres com els salaris més baixos, obligaren a localitzar preferentment les indústries més mecanitzades a les valls fluvials de l'interior¹⁰⁷. Ara bé, malgrat aquestes coincidències, pareix clar que en la industrialització catalana i valenciana en els segles XVIII i XIX partiren de tradicions diferents que ajuden a explicar —juntament amb altres factors— les diferents volades del procés. A Catalunya, el poder

¹⁰⁵Centres fabrils de menor abast, vinculats a aprofitaments hidràulics, es donaren a Canals, Onda, Onil, Morella... Bernabé (1975: 58), Pérez (1999: 85), Madoz (1850).

¹⁰⁶Els artefactes afectats eren un molí fariner, un altre de paperer i un batà. Verdet (2003).

¹⁰⁷El floriment de les colònies industrials catalanes s'explica tant per l'aprofitament dels cabals hidràulics de les valls muntanyenques com pels salaris més baixos de les zones rurals. Pascual (1990: 109n)

polític deixà de ser, ja al segle XIV, protector dels llauradors, per a esdevenir “patrocinador de de la libre utilización de las aguas con aplicaciones motrices” (Maluquer, 1990: 324). Fet que lamentava, ja en el XIX, Jaubert de Paçà (1844) en indagar sobre els regadius catalans: a Molins de Rei sols recentment les aigües abocades pels artefactes eren posteriorment derivades per al reg, mentre que a Girona el municipi bloquejava el creixement agrari en benefici dels seus molins. En canvi, ja hem vist com, en terres valencianes, l’expansió agrària en els segles XVIII i XIX dificultà els usos fabrils, i el procés de redacció de noves ordenances va servir per a estendre l’ús de *derramadors* als molins, de manera que es remarcava així la preferència del reg¹⁰⁸. Cal tindre present, en tot cas, que l’aparent paper secundari dels regs a Catalunya es produïa en una regió amb una pluviositat més regular i abundant on el reg no resultava, per tant, imprescindible.

Els conflictes per l’ús cada vegada més intensiu de les aigües en el segle XIX, aparentment, va tenir vies de solució diferents als dos territoris, la qual cosa va ajudar a reforçar les tradicions precedents. A les zones industrials catalanes, els agricultors van assolir una posició cada vegada més marginal¹⁰⁹. En canvi, les elits valencianes adoptaren una tancada defensa de l’agricultura, idealitzada com a “primera y más sólida fuente de riqueza pública”, postura que va servir de guia als moderats valencians que probablement influïren en algunes de les polítiques d’aquest partit¹¹⁰. Una postura agrarista i contrària als perills de la industrialització, que el conservadurisme local adoptà com a símbol d’identitat i base doctrinària dels seus discursos antiobreristes fins ben avançat el segle XX¹¹¹.

L’evident aposta dels inversors valencians per una indústria amb tan poc de *glamour* per als historiadors com la farinera, no ha ajudat al fet que aquesta tinga la merescuda rellevància historiogràfica. Ernest Lluch (2003: 127) ja va

¹⁰⁸Al Camp de Morvedre, el cap polític Melchor Ordóñez, a més d’imposar la construcció de *derramadors* en tots els molins, va tractar de prohibir l’establiment de nous artefactes, punt que fou revocat pel Ministeri de Foment. Ferri (2000:)

¹⁰⁹A Manresa, l’aprofitament preferentment industrial del canal local no fou bloquejat pels plets, cada vegada més complicats, amb els agricultors. Maluquer (1990: 337).

¹¹⁰L’agricultura va centrar l’atenció preferent dels membres de la Societat Econòmica, com es pot seguir en el seu *Boletín* durant els anys quaranta. En el foment agrari participaren distingits moderats, com el comte de Ripalda, el baró de Casanova i el marquès de Molins.

¹¹¹Ernest Lluch (2003: 172) recorda com el valencià Ricardo Samper, sent president del consell de ministres, defensava que la industrialització espanyola havia arribat a un punt excessiu i que, per tant, calia eliminar les indústries “exòtiques”, dependents de matèries primeres importades.

advertir de la importància de l'existència d'un teixit fabril –“per més que no sigui una primera capa de vernís industrial”– per al desenvolupament futur del sector. Caldria contemplar si els propietaris de molins –especialment dels grans casals de l'entorn de la ciutat de València, tradicionalment importants productors de renda– va transformar els seus artefactes en altres indústries o bé reinvertiren els beneficis en altres sectors productius –agricultura comercial, obra pública¹¹².

4.2.3. Els regadius valencians: la persistència del creixement

“...los canales de riego son las minas más ricas que se pueden encontrar en España, más seguras y más útiles al país”. Conde de Ripalda (BESEAP, 1842: 476)

En el terç central del segle XIX la situació dels regadius valencians presentava un gran contrast amb altres contrades de l'Espanya meridional. Els llauradors valencians havien estat durant segles estenent els regadius i perfeccionant l'aprofitament dels seus limitats recursos. Presentats com a modèlics en l'àmbit nacional i europeu –és en aquest període quan reben l'atenció d'estudiosos francesos i britànics¹¹³–, noves possibilitats de creixement semblaven, però, inviàbles.

Els regants valencians havien estat al llarg del segle XVIII especialment actius a l'hora d'esprémer els ja molt limitats recursos. L'agricultura de les comarques muntanyoses de l'interior Valencià “de relleu torturat i de recursos escassos” condicionava l'existència d'hortes menudes i aïllades. Situació semblant a la de les planes interiors o el peudemont de les serralades costaneres, que no tenien recursos hídrics que conformaven el “secà consistent” del país, on predominaven la vinya, ametlers, garroferes i olivars juntament amb menudes hortes d'autoabastiment. Les terres de regadiu es concentraven, així, a les planes del litoral: a les riberes dels cursos fluvials, la vora de les marjals o les proximitats de la mar, on la proximitat del freàtic permetia l'extracció del subsòl. Era en aquesta franja litoral, ja intensament

¹¹²Cal recordar la vinculació de la família Bertrán de Lis amb el comerç fariner de la ciutat. Manuel Bertrán de Lis compaginava les seues inversions ferroviàries amb la propietat d'un molí fariner i arrosser a la ciutat. Lluch (2003: 134). Adés hem comentat com, en 1842, una de les personalitats més dinàmiques de la societat econòmica de València, el terratinent comte de Ripalda, invertia en la construcció de nous molins a la séquia Reial del Xúquer.

¹¹³No sols s'interessaren els francesos Jaubert de Paça (1824) i Marcel Aymard (1864), el seguien els britànics Clemens R. Markham (1867) i Colin Scott Moncrief (1867-68), i el nord-americà William H Hall (1886). Sobre els visitants estrangers, vore Calatayud, S. (2004)

explotada en el passat, on encara es podien concentrar les esperances de creixement: a les grans hortes centrals, situades entre el Palància i el Serpis, amb València com a gran nucli consumidor i exportador de la província, i als sistemes menors de La Plana-Millars al nord i les hortes meridionals, situades en paral·lel, les d'Oriola, Elx i Alacant. En cada cas, els hinterlands agraris es corresponien una xarxa urbana la qual alimentaven i uns ports que drenaven els excedents ¹¹⁴.

Com a demostració evident de la intensa explotació de les aigües, les etapes de sequera deixaven un estol de fets violents, denúncies i plets judicials a les zones d'horta. Com afirmava el comte de Ripalda en 1841, “todas las aguas del reino estan ya aprovechadas y si se distraen á nuevos riegos será destruyendo los antiguos”, situació que explicava els “continuos y dispendiosos pleitos que a cada comarca cuesta el sostener sus derechos” (BESEAP, 1841: 422).

L'esgotament hídric semblava, doncs, evident en l'arrancada de la dècada de 1840. Per exemple, al Xúquer, el riu valencià més abundant, la petició de construir un canal per derivar sobrants cap a l'horta d'Alacant, presentat en 1841 per la *Viuda de Torroja e Hijo*, va provocar una radical oposició. El projecte intentava aprofitar el difús marc legal instaurat pel liberalisme posant en dubte la validesa dels privilegis exclusius sobre el riu que, concedits pels reis de València, mai no afectarien el tram castellà. Una Reial ordre del 27 de juny de 1841 manà celebrar una reunió de representants de les diputacions d'Alacant, Albacete i València i dels enginyers en cap dels districtes d'Alacant i València –Elías Aquino i Lucio del Valle. El projecte preparat per Del Valle implicava una completa regulació del tram baix del riu, amb la construcció d'una presa de pedra picada amb dues boqueres: una que podria derivar regularment fins al pantà de Tibi tots els sobrants del riu, sempre amb respecte de “*los derechos adquiridos*” dels regants inferiors, i una segona per tal de prendre les aigües que es vessaven al mar durant els 30 dies dedicats anualment a la neteja de les sèquies¹¹⁵.

¹¹⁴Hem seguit la distribució del territori formulada per Ricard Pérez-Casado en 1870 i recollida per Ernest Lluch (2003). Aplicada per aquest autor a les darreries del segle xx, no és gens diferent de l'observada per Cavanilles dos segles abans.

¹¹⁵El *Diccionario* de Madoz (1850) en la veu dedicada al Xúquer, estimava el cabal del riu en 1968 files, unes 755 de les quals es llançaven al mar.

Encara que els enginyers coincidiren en la viabilitat tècnica del projecte, que també podria regar algunes terres a Albacete, l'oposició dels regants de la província de València va estar liderada per la Diputació Provincial i la Societat Econòmica d'Amics del País. La Societat Econòmica va argumentar la inexistència de sobrants al Xúquer i va recordar les penúries que periòdicament patien els regants de la Ribera, fet que havia motivat nombroses disputes, alguns projectes d'obertura de nous canals i, fins i tot, l'existència de mecanismes de compensació entre les sèquies en cas de sequera. Lluny d'acceptar les suposades garanties que el projecte oferia als antics regants, entenien que la construcció d'un canal atorgaria un dret preferent als alacantins, obrint la portella a una multitud d'abusos (BESEAP, 1841: 410, 531-34). La proposta va quedar, doncs, paralitzada per l'oposició frontal dels antics regants, tot i que una Reial ordre del 29 de juny de 1847 intentà reactivar-la, i va ordenar la preparació de plànols i pressupost del projecte, sense èxit¹¹⁶.

Al cor del debat es trobava l'existència o no de sobrants permanents al Xúquer, aigües que "es perdien en la mar". Cavanilles havia calculat a la desembocadura uns sobrants de 750 files¹¹⁷, però els opositors al projecte recordaven que la sèquia Reial deixava el riu en sec a Antella, i que les aigües de la desembocadura procedien d'escorrenties i dels rius Albaida, Verd i Sellent. Així, qualsevol extracció al tram alt s'hauria de realitzar a costa de retallar els cabals de les sèquies de la Ribera Alta. De fet, l'absència de sobrants suficients havia paralitzat projectes de construcció de noves canalitzacions per tal d'abastir Algemesí en 1835, Sollana i Polinyà en 1839 i aquest últim poble, de nou, en 1846 (BESEAP, 1841: 409; Ballester, 1877: 31). De l'oposició al projecte de transvasament va sorgir la necessitat, per a les comunitats de regants del Xúquer, de superar les seues divergències i organitzar-se. Els regants de la Ribera ja havien paralitzat el mateix 1841 un projecte de posada en reg de 2700 fanecades a Tarazona de la Mancha¹¹⁸, i ara s'uniren en defensa dels interessos comuns, formant una *Junta de acequias regantes del Júcar en la Província*, amb un representant de

¹¹⁶Els detalls del projecte i la seua evolució es troben detallats al *Diccionario* de Madoz (1850) v. *Júcar*. El fracàs d'aquest projecte, malgrat el vist-i-plau dels tècnics, evidenciaria el pes indiscutible dels interessos valencians sobre els alacantins i seria un altra font de ressentiments.

¹¹⁷Madoz (1850) v. *Júcar*.

¹¹⁸Es tracta d'un projecte segurament d'anys anteriors, al qual es fa referència en un informe d'aquest any. BESEAP (1841: 422).

cadascuna. A més, es va crear la figura de “visitador del Júcar”, càrrec que va correspondre a José Morós Morellón, qui hauria d’inspeccionar el riu dues vegades l’any per tal de denunciar l’obertura il·legal de noves sèquies¹¹⁹.

L’efectivitat dels regants de la Ribera per bloquejar els projectes als trams superiors del riu quedà palesa en les dècades posteriors. Així, el projecte de derivar una nova sèquia de Villalgordo per tal de posar en reg terres a la província d’Albacete, preparat per l’enginyer Manuel Caballero Zamorátegui en 1851, no es va arribar a executar¹²⁰. Tampoc es va dur a terme un projecte posterior redactat per Juan Bautista Peyronnet, i presentat en agost de 1859, que beneficiava els secans de la província d’Alacant¹²¹.

Uns regadius portats al límit

Les demandes per a obrir noves canalitzacions per al reg, com les que periòdicament es realitzaven al Xúquer, semblaven, per tant, arribar amb retard. Si l’existència de sobrants encara era motiu de disputa al Xúquer, l’escassetat dels cabals pareixia molt més evident a la resta dels rius valencians, que restaven secs la major part de l’any. De fet, els estrictes sistemes de gestió, admirats per Jaubert de Paçà, eren prova evident que l’aigua no sobrava.

Al Millars, per exemple, les quatre viles de la Plana, forçades per la fretura de cabals, havien perfeccionat la distribució al llarg del segle XVIII, alhora que s’unien per tal d’impedir la construcció de nous assuts a la part alta del riu –a Sarrió en 1780 o Ribesalbes en 1798. Les hortes es trobaven, aparentment, fossilitzades en extensió, encara que al seu interior una part del regadiu estava plantat d’oliveres, susceptibles de transformar-se en planters. La introducció de tandes buscava incrementar l’eficiència, i en èpoques de sequera s’arribava a l’extrem de deixar algunes terres en guaret per assegurar el reg a la resta (García, 1994: 74-79; Garrido, 2004: 22-23). Més enginyós encara era l’acurat

¹¹⁹BESEAP (1848: 42, 462). José Morós Morellón havia estat pilot de marina i viatger per Àfrica, interessat per la geografia i la meteorologia. Després d’instal·lar-se a València en 1840, va obtenir la càtedra de Geografia a la Universitat de València a més del càrrec de visitador del Xúquer. Va morir en 1848, als 35 anys. La seua *Descripción geográfica-estadística del río Júcar* va estar publicada a València en 1847.

¹²⁰Els càlculs de l’enginyer apareixen recollits en el BOMC (1851: 374-379).

¹²¹Peyronnet havia estat director de l’Escola Superior d’Arquitectura. En tenim notícia per Miguel Bosch (1866: 376), inspector del cos d’enginyers de forest, qui va desqualificar el projecte en entendre que la construcció d’un canal de 2 a 4 metres cúbics per segon no resoldria l’abastiment de la província d’Alacant, ni els problemes d’inundacions a la Ribera, ni tampoc justificava la inversió que seria necessària.

aprofitament de sobrants i filtracions a l'horta del Segura, on una xarxa d'una vintena d'assarbs asseguraven l'apropiat drenatge de les hortes recollint les aigües mortes i tornant-les al riu (Roca, 1831: 31). També al Vinalopó la important expansió agrària del segle precedent s'havia produït a base d'estendre els secans i tractar d'aprofitar aportacions marginals de fonts mitjançant la creació de xicotetes hortes disperses (Pérez, 1997).

Tan sols al Túria canviava, en part, el panorama. La sèquia de Moncada reconeixia en la dècada de 1820 l'existència de sobrants, encara que s'utilitzaven per a regar uns extrems tan extensos com les terres amb dret al reg (Jaubert, 1844, I: 381). La diferenciació entre terres amb dret consolidat al reg i uns extrems que podien gaudir dels sobrants tenia tot el sentit si recordem la irregular dotació d'aigües del canal. L'existència de sobrants la major part dels anys no exclouia així la possibilitat que sorgiren greus conflictes en èpoques de sequera. Així, a l'estiu de 1851 l'escassetat de cabals en aquesta sèquia implicà la introducció d'un sever tandeig que va elevar les protestes dels regants fins a vorejar la rebel·lió: els robatoris s'estengueren fins a l'extrem que 631 infractors van passar per la presó i es van produir enfrontaments armats amb les tropes enviades per tal de vigilar el reg¹²².

La pressió sobre les aigües del Túria anava en augment, amb nous regadius als Pobles Castell, fet que ha documentat Modesto Alapont (2008: 210) a la Pobla de Vallbona. Les sèquies de l'horta deixaven el riu en sec més avall de la ciutat, però a començaments del segle XIX encara pogueren aprofitar-se per al reg alguns sobrants procedents de fonts i escorrenties, que s'incorporaven a les proximitats de la mar. La derivació d'aquests cabals es realitzà mitjançant la construcció d'una nova sèquia, el canal del Túria; potser, l'última de les sèquies històriques de regadiu. Iniciativa de Vicente Blanch en 1821, el diputat del Reial Patrimoni en la frontera d'Alfàfar a l'Albufera pretenia utilitzar els sobrants del Túria per a ampliar els arrossars d'aquesta població. Un projecte que prompte es va estendre a les terres baixes de la ciutat de València. Vicissituds polítiques i traves administratives n'ajornaren l'execució del projecte, que fou completat provisionalment l'any 1829. En 1839 es concloué de manera definitiva en construir-se un assut permanent –fins llavors fet d'estaques– i reforçar-se els punts principals del caixer. La planificació i

¹²²Calatayud, Millán, Romeo (2006: 140). Esdeveniments semblants foren bastant comuns a la sèquia de Morvedre. Ferri (2002).

execució del canal va resultar exemplar: iniciativa dels mateixos regants, fou enterament finançada pels propietaris de les 9000 fanecades abastides pel canal i no trobà quasi oposició perquè aprofitava les aigües a la cua del riu¹²³.

Projectes pacífics com aquest eren, però, excepcionals en el context d'una creixent pressió sobre els recursos. La major part dels nous aprofitaments tractaven de sagnar els corrents principals dels rius als trams més alts, cosa que generalment suscitava conflictes, ja que afectava les comunitats inferiors. L'exemple millor conegut és la construcció de la segona secció de la sèquia Reial del Xúquer en el terç final del segle XVIII. El duc d'Híjar va recuperar un vell privilegi reial per a posar en reg les terres del seu senyoriu de Sollana i s'assegurà el ple suport del rei, en oferir a la Corona la posada en reg de les terres frontereres amb l'Albufera, dependents del Reial Patrimoni. Els regants de la vella sèquia d'Alzira, que se sentien perjudicats, perquè havien de compartir les aigües del seu canal, mostraren una oposició constant que desembocà en aldarulls populars. En 1767 la Corona els apartà de la gestió de la sèquia, que va passar a mans d'un seguit de jutges comissionats, que retingueren el control fins al 1815. Els regants d'Alzira i Algemesí mai no recuperaren la gestió del canal, amb casa comuna establerta a València i amb una forta presència dels terratinents de la capital¹²⁴.

També va comportar un greu i llarg enfrontament la intervenció de la Corona als regadius del Baix Palància, on es produí una reordenació general de la sèquia Major de Morvedre. Les destrosses provocades per les violentes revingudes de 1776 i 1783 dugueren a un enfrontament entre les comunitats que regaven de la sèquia, que va acabar en l'Audiència de València. L'Audiència –potser inspirada en l'exemple de Xúquer– va optar per decretar una reorganització completa del sistema, ordenant un soguejament¹²⁵ de les terres potencialment irrigables per tal d'optimitzar l'aprofitament de les aigües i creant noves institucions encarregades de la gestió. Es preveia una extensió dels regadius que havia de beneficiar particularment Morvedre, que posaria en

¹²³Les obres foren executades per arquitectes de l'Acadèmia de Sant Carles, José Serrano i Joaquín Cabrera. En la junta d'obres es trobaven, entre altres, el baró de Santa Bárbara i el marquès del Tremolar. Sanchis (2001: 225-229); BESEAP (1841: 306-308).

¹²⁴En especial Tomás Peris Albentosa ha dedicat diferents estudis a l'evolució de la sèquia en els segles XVIII i XIX. Peris (1992a i 1992b).

¹²⁵*Soguejar* vol dir "amidar la terra valent-se d'una soga". Sistema habitual al camp valencià fins, almenys, mitjan segle XIX, quan s'abandonaren les vares valencianes o castellanques pel sistema mètric decimal. Era tasca dels agrimensors.

reg 3/5 de les terres soguejades i passaria a controlar amb àmplia majoria els òrgans directius, en perjudici de les comunitats sobiranes. Aquestes immediatament es disposaren a combatre una reforma que els perjudicava¹²⁶.

El nou règim liberal no implicà, en cap cas, la resolució dels conflictes de reg, però a mitjà termini es mostrà eficaç per pacificar-los i trobar solucions de compromís. Tant a la sèquia Major de Morvedre com a la sèquia Reial del Xúquer, la conflictivitat es perllongà durant tota la primera meitat del segle XIX. Ara bé, a la Ribera –segurament per la major disponibilitat hídrica– l'enfrontament entre els regants tradicionals i el duc d'Híjar, propietari del nou tram, prengué la forma de recursos judicials i polèmiques en premsa. El conflicte que oposava els pobles de la vall del Palància amb Morvedre i les autoritats estatals va viure el seu clímax durant la dècada de 1840 amb periòdics episodis de violència, més virulents els mesos de sequera estival, però es pacificà a partir de 1850 amb la redacció de noves ordenances i els acords entre els regants enfrontats¹²⁷.

La penúria de cabals a les hortes meridionals del país ressuscitava els periòdics projectes de transvasament des del Xúquer cap al Vinalopó o Tibi. Evidentment, en aquestes regions les comunitats històriques bloquejaven qualsevol innovació als trams superiors dels rius. L'oposició dels regants d'Oriola i Múrcia a la construcció de noves canalitzacions a les capçaleres dels rius Mundo i Segura ja havia donat lloc a una Reial ordre a l'abril de 1834 en la qual es prohibia l'extracció d'aigües del riu Mundo a un veí d'Hellín que n'havia construït diferents assuts en anys anteriors¹²⁸. La mateixa problemàtica va seguir viva en la dècada de 1840, la qual cosa va motivar que el Consell Reial ordenara la destrucció dels esmentats assuts, que es féu efectiva en 1847, coincidint amb l'arribada al Ministeri de Foment de l'alcantí Marià Roca de Togores. Un conflicte semblant enfrontava els regants del pantà de Tibi amb les comunitats del tram alt del riu Montnegre, i de nou el govern va reconèixer els drets històrics de les hortes de la cua del riu¹²⁹.

¹²⁶La séquia foral era propietat de Morvedre, que atenia les reparacions i el manteniment, mentre que les comunitats sobiranes, que no hi contribuïen al manteniment, tenien accés lliure a l'aigua. A partir d'aquest moment hi havien de contribuir i sols rebrien l'aigua corresponent a les terres que podien regar. Ferri i Sanchis, 1997: 36-37; Ferri, 2000: 70-80.

¹²⁷L'evolució de la séquia Reial del Xúquer es pot seguir en Peris (1992), sobre la violència a la séquia de Morvedre, Ferri (2002), en especial el capítol 2.

¹²⁸Reial ordre de 8 d'abril de 1834.

¹²⁹En aquest cas, en enfrontar-se comunitats de la mateixa província, va resultar més senzill trobar una solució: els regants de capçalera no podien ampliar les seues dotacions, però se'ls

Aquesta conflictivitat continuada, que sovint obligava les autoritats a recórrer a la utilització de l'exèrcit per controlar les xarxes de reg¹³⁰ –una mesura que es reduí amb la implantació de la Guàrdia Civil–, es pot interpretar, tot recuperant el discurs del comte de Ripalda (BESEAP, 1841: 422-23), com la demostració evident de l'esgotament dels recursos hídrics. Una situació que bloquejaria qualsevol possibilitat d'expandir els regadius, llevat que s'acudira a solucions innovadores, com la construcció d'embassaments per a recollir les crescudes hivernals, la dessecació d'àmplies zones marjalenques o les millores en la distribució de l'aigua, per a minimitzar les filtracions.

La retòrica victimista de l'esgotament del recursos xoca, però, amb el fet que en les dècades centrals del segle XIX s'aconseguí intensificar l'aprofitament dels vells regadius, ampliant les superfícies en reg i, per tant, la producció. Una expansió que, com hem avançat, no passà ni per l'ús d'innovacions tecnològiques ni per l'execució de grans obres hidràuliques. En aquests anys no s'executen nous embassaments ni grans projectes de dessecació de marjals. El creixement només es va poder basa, aleshores, en l'ús de tècniques tradicionals per tal d'optimitzar els recursos preexistents: millores en els mètodes de distribució de l'aigua, reducció de filtracions en assuts i sèquies, extensió de les tradicionals sènies de sang i aterraments de zones marjalenques.

Aquestes mesures s'expliquen en bona mesura pel fet que, al caliu de la Revolució Liberal, madurà –en paraules de Carles Sanchis (2001: 207)– “un ambient social molt favorable a la introducció de millores i ampliacions als regadius valencians”. En primer lloc, com hem vist, es va establir un marc legal propici, que cedí la gestió de les aigües als grans regants. A més, la *Societat Econòmica d'Amics del País de Valencia*, nascuda el segle anterior i hereva de la mentalitat il·lustrada, començà ara a donar els seus millors fruits: entre els seus associats es trobava bona part de la nova elit liberal i especialment dels sectors més innovadors¹³¹. A més dels premis convocats i les publicacions –

va permetre enviar un vocal a les juntes de reg (Díaz, 1998: 292-303).

¹³⁰L'ús i abús de l'exèrcit en els conflictes de reg havia sobtat en 1850 el nouvingut governador civil de València Melchor Ordóñez. Ferri (2002: 65).

¹³¹En les seues pàgines es defensava la importància que els terratinents s'involucraren en el conreu de les seues terres. Com afirmava el comte de Ripalda: “ya que somos agricultores, tengamos vanidad de serlo como corresponde, y de sacar del terreno que nos pertenece la mayor cantidad de frutos posible” (BESEAP, 1841: 445). Iniciativa que compartia amb altres notables de l'època com els Roca de Togores o el baró de Casanova.

entre les quals hi havia la traducció de *Canales de riego* de Jaubert de Paçà—, en el seu butlletí es difonien les noves produccions agrícoles, es comentaven aspectes concrets sobre la gestió de les aigües de reg i s'analitzava l'eficàcia de tècniques i maquinària. L'extensa activitat d'aquesta societat era una prova més de la millora agrària del Regne de València, així com “la introducción de nuevas cosechas en pueblos donde antes no se conocían; la no menos interesante de buenas prácticas agrícolas; el afan general por encontrar nuevas aguas con que regar las tierras, y el interés por mejorar los caminos” (BESEAP, 1841: 398). Una febre agrarista que, diguem-ho de passada, contrastava amb una major tebiesa cap a les novetats industrials.

La Societat Econòmica valenciana era, així, la portaveu més autoritzada de l'elit agrària valenciana, i com a tal, des del seu butlletí es va impulsar la demanda de canvis legals que es plasmaren en la redacció de noves ordenances. Encetant un procés que hauria de concloure, al pas de les dècades, en la redacció de la nova llei d'aigües de 1866¹³².

Cal entendre, però, que precisament el dinamisme del sector agrari motivava que hi haguera una creixent competència pels recursos hídrics. Aquesta competència pel creixement implicava controlar les aigües sobrants i assegurar-ne l'abastiment en cas de sequera –i no tant el seu esgotament– al qual cal atribuir la conflictivitat que dominava l'àmbit de la gestió hidràulica. L'aigua dels rius i les fonts era un recurs variable per naturalesa, i els regants n'eren conscients, de manera que aspiraven a limitar el nombre de competidors evitant nous usuaris. Això explica la cruenta oposició de qualsevol comunitat a permetre la construcció de noves sèquies o la millora dels vells assuts aigües amunt.

De fet, Jesús Millán (1990: 45) ha assenyalat un notable creixement dels espais irrigats entre 1794 i 1860 –abans, per tant, de l'extensió del regadiu elevat per mitjans mecànics. L'increment seria modest a la província d'Alacant, un 15%, i més notable a la de Castelló amb un 44% en el mateix període. El principal increment, però, es va produir a la província de València amb un 65%, un territori on el regadiu ja era històricament molt important i en el qual, a més, es concentraven els principals excedents hídrics de tot el territori valencià, a l'entorn del Xúquer.

¹³²⁴[...] quizá no haya pueblo que no tenga un proyecto o un pleito sobre aguas, lo que manifiesta la urgente necesidad de legislar semejante ramo” (BESEAP, 1841: 399).

Una zona en expansió: el Xúquer i l'Albufera

En aquest aspecte l'evolució dels regadius del Xúquer és exemplar. Com hem vist, les comunitats riberenques van mostrar una insalvable oposició a qualsevol intent de sagnar el riu al seu tram alt, i negaven l'existència de sobrants -una postura evidentment prudent, en absència d'embasaments que regularen els cabals del riu.

El fet, però, és que durant les dècades centrals del segle XIX totes les comunitats de la Ribera amplien els seus regadius, i així estiraven un recurs que, teòricament, cap a 1840, estava ja al límit –o almenys això defensaven a l'hora de negar-lo als regants d'Albacete i Alacant. De fet, malgrat les protestes de les comunitats riberenques, la descripció del riu realitzada per Morós Morellón entre 1845 i 1846 va constatar que els abusos al tram castellà del Xúquer es limitaven a un seguit d'hortes menudes que sumaven poc més de 1500 fanecades, una fracció marginal de les 270.000 regades pel riu. Les hortes castellanques es trobaven en creixement, però molt limitades per l'orografia abrupta de la zona¹³³, de manera que l'expansió dels regadius seguiria concentrant-se a la plana al·luvial de la Ribera, on estimacions més realistes quantificaven uns sobrants que fins i tot superaven l'aigua que s'utilitzava¹³⁴.

La situació de la Ribera a començaments del segle XIX era, de fet, excepcional per al context valencià. L'abundància d'aigües es completava amb l'existència d'importants extensions d'erms a les vores del Xúquer, de manera que la zona presentava un important potencial per al creixement. Aquesta situació es devia en gran mesura a l'escassa pressió demogràfica –“en aquellos pueblos faltan brazos y sobran tierras”–, situació que els contemporanis atribuïen a “la despoblación que causan las enfermedades”¹³⁵

L'engròs de les transformacions a la Ribera es concentrarien a la sèquia Reial del Xúquer, convertida en el segle XVIII en la major sèquia valenciana. La

¹³³La publicació de la memòria es va produir en 1847.

¹³⁴Benito Ballester (1877) estimava, a partir de diferents estudis previs, que les hortes demandaven 0,5 litres per hectàrea i segon i els arrossars cinc vegades més. Xifres que aplicades a la sèquia Reial del Xúquer en 1870 encara donaven uns impressionants sobrants de 377 files per segon, del total de 600 de què disposava la sèquia. Broseta representava els regants de la Ribera, poc interessat, per tant, a unflar les xifres d'aigües sobrants.

¹³⁵Les cites procedeixen de Modesto Alapont (2008: 87). La regressió demogràfica en alguns punts de la Ribera i altres zones d'arrossar, on el paludisme era endèmic, va estar denunciada per Cavanilles i altres contemporanis i va provocar un important debat al voltant dels perjudicis o beneficis de l'expansió arrossera. Mateu (1987).

recuperació econòmica de la dècada de 1840 va activar l'expansió del regadiu en un sistema on el canal principal havia estat perllongat a les dècades finals del segle XVIII, però bona part de la xarxa de ramals secundaris encara es trobava incompleta. En aquesta sèquia, a l'abundància de sobrants –que desaguaven a l'Albufera o s'abocaven a la cua del riu–, s'agregà la nova competència entre els regants tradicionals –que procuraven ampliar el reg aprofitant els nous recursos disponibles– i els beneficiats per l'ampliació, a la cua del sistema.

La nova secció de la sèquia va implicà la posada en reg d'unes 73.000 fanecades entre 1801 i 1846, a mesura que s'anava completant el projecte amb la construcció de més feses i filloles¹³⁶. A aquestes s'incorporaren prop de 20.000 fanecades més, transformades entre 1846 i 1865, la gran majoria pertanyents a la nova sèquia de Sollana, que incorporava a la sèquia Reial del Xúquer terres que fins llavors havien tingut un reg més insegur per mitjà d'ullals o sobrants d'altres braços. Finalment, cap a 1857, també es va obrir la nova sèquia d'Alginet, que regava terres fins llavors dependents de la sèquia de Benifaió. En enllestir-se el projecte es va descobrir que a Alginet hi havia 326 fanecades en reg que no apareixien enregistrades al padró de 1846 (Sanchis, 2001: 208, 216).

Les xifres pareixen demostrar que la generosíssima dotació hídrica de què disposava la sèquia Reial del Xúquer permetia un notable descontrol sobre l'aprofitament dels sobrants d'aquesta sèquia. Les ordenances de 1845 implicaven la realització d'una mena de cadastre, identificant les superfícies irrigades i els seus propietaris, però no establia cap mecanisme de control sobre les transformacions, la qual cosa deixava mans lliures als ajuntaments i obligava la sèquia Reial a efectuar periòdicament nous *soguejos* per tal d'inscriure els nous regants. La documentació de la segona part del segle permet albirar que l'amplitud de poders atorgats a una junta de govern copada pels grans propietaris, el desig dels ajuntaments –encarregats de distribuir el reg als seus termes– d'expandir les hortes i l'anuença dels successius governadors civils va permetre que s'ampliaren les superfícies en reg de manera continuada.

¹³⁶Fesa és la denominació que a la séquia Reial del Xúquer s'aplica a les boqueres o almenares construïdes a la séquia principal, d'on naixen les sèquies secundàries, ramals o filloles del canal.

La transformació de secans en regadius havia de passar per la concessió d'un permís per la junta de govern, però en la pràctica tothom assumia que els ajuntaments permetien el reg de moltes parcel·les no inscrites i molts propietaris bé trobaven mitjans legals per transformar les seues terres, bé per legalitzar-les partint dels fets consumats. Una pràctica acceptada a la sèquia Reial era el trasllat del dret a reg de parcel·les que el tenien a altres de secà. En ocasions el dret que es comprava pertanyia a terres properes al riu, desaparegudes per alguna revinguda, i en cas contrari, les terres que perdien el dret quedaven inhabilitades per al reg i marcades amb una fita. Aquest tipus d'operacions permetien als propietaris benestants adquirir extensos secans als límits de la zona regada –sovint per damunt de la cota de la sèquia, fet que els obligava a usar sènies– i transformar-los. Les terres que havien perdut els seus drets segurament acabarien recuperant-los, ja que es trobaven en partides de regadiu consolidat i, a la llarga, podrien comptar amb la complicitat de les autoritats municipals¹³⁷.

Amb pràctiques d'aquest tipus es transformaren entre 1868 i 1874 part dels secans de la partida de Cotes a Algemesí¹³⁸. Un dels propietaris fins i tot havia tingut la previsió d'adquirir uns discutibles drets abonant la quota corresponent als seus secans en la derrama de 1864¹³⁹. És molt notable el volum d'aquesta operació i el fet excepcional que els nous regants reberen permís per a construir un braçal particular –la fesa de Brugada–, directament connectada al canal principal. Fets que fan pensar en l'existència de connivències amb la junta de reg. En el marc de les agitacions polítiques del sexenni, la nova junta va trobar el suport del governador civil i la Diputació Provincial per anul·lar les transformacions. Al desembre de 1872 la junta va retirar el dret a reg a alguns dels regants i a l'agost de 1874 va ordenar terraplenar la fesa de Brugada, en constatar que servia per a regar més terres

¹³⁷De fet, hem pogut esbrinar mitjançant testimonis orals que entre els vells regants d'Algemesí es recorda l'existència de camps sense permís a reg enclavats en partides de regadiu; camps que finalment es transformaran de nou, potser després d'un segle.

¹³⁸Federico Brugada compra en 1868 els drets a reg de 12 parcel·les al terme d'Algemesí que sumaven 32 fanecades i traslladà el dret de reg d'aquestes terres als seus secans de la partida de Cotes, a Algemesí. Un propietari veí, Pedro Vicente Almazán, va comprar els drets de 57 fanecades desaparegudes a Antella i Alberic en la riuada de 1864, per a traslladar-los als seus secans. ASRX, 1868, expedient núm. 76; 1871, expedient núm. 11.

¹³⁹ASRX, 1877, lligall núm. 127. Era la derrama extraordinària per a reparar l'assut després de la riuada d'aquell any.

de les permutades. La fesa es reposà posteriorment i hui es troba en funcionament¹⁴⁰.

Casos com aquest exemplifiquen les greus denúncies de Benito Ballester Broseta (1877) qui, sense assenyalar-ne exemples concrets, estimava que la superfície en reg a la sèquia Reial doblava la que pagava sequiatge. La transformació dels secans va continuar en dècades posteriors¹⁴¹, tot i que s'actuara contra els casos més escandalosos, com el de les sènies construïdes sense permís al costat de diferents braçals dels quals elevaven l'aigua¹⁴².

Sembla clar que la situació beneficiava especialment els propietaris de terres als extrems del sistema¹⁴³, zones marjalènques que podien dedicar-se a l'arròs amb un drenatge suficient i amb el recurs de les aigües del canal – encara que també es van transformar secans pròxims al canal i també el conreu del cacauet adquirí gran importància al terme d'Algemesí¹⁴⁴. En aquests espais les transformacions assolien una extensió escandalosa –“particularmente en arrozar se cultiva mucha más tierra que pueda indicar el más alto sogueo que se conozca” (Ballester, 1877). En 1879 el recompte de Pérez de Rozas quantificà l'increment des de 1865 en prop de 60.000 fanecades¹⁴⁵.

¹⁴⁰ASRX, 1877, lligall núm. 127. El fet de regar per mitjà d'una fesa pròpia segurament implicava que els propietaris podrien controlar la gestió del reg, fet que obria la portella als abusos. En cas d'haver regat d'alguna altra fesa, haurien estat controlats estretament per la resta de regants més antics.

¹⁴¹Una denúncia en 1887 de 82 usuaris d'Algemesí, Antella, Gavarda i Alberic contra les arbitrietats de la junta va mostrar que l'ampliació il·legal de les superfícies regables havia ja esdevingut una vella tradició. Els denunciants protestaven per l'absència d'un “*padrón oficial*” de les propietats amb dret a reg, fet que permetia “excesos o desmanes punibles, ya roturando extensos terrenos secanos para convertirlos en zonas regables, ya haciéndose obras sobre los márgenes o cajeros del canal, ya abriéndose nuevos brazales en los términos de Alginet, Benifaió, Sollana y otros”. Els regants sobirans del canal protestaven pels abusos dels regants d'aigües avall, però la junta va contestar, al·legant que els signants eren propietaris de tan sols mil fanecades de terra regable “muchas de ella es de riego no reconocido, que la junta persigue y contradice”. L'extensió il·legal del regadiu era, per tant, una realitat coneguda i molt estesa al llarg de la sèquia. ASRX, 1887, expedient núm. 41.

¹⁴²En 1875 es va retirar el dret a reg a una quinzena de propietaris que regaven il·legalment un total de 152 fanecades mitjançant cinc sènies en diferents partides d'Alginet. Més que una demostració de zel de la nova junta, l'expedient és potser una mostra de la tolerància de les autoritats del Sexenni, ja que algunes de les sènies es trobaven al costat dels braçals dels quals prenen l'aigua. ASRX, 1875, caixa 285 expedient núm. 1.

¹⁴³Els extrems eren la cua del sistema de reg, les zones on anaven a desembocar les sèquies i on, per tant, anaven a parar els hipotètics sobrants.

¹⁴⁴Adés hem vist l'exemple dels secans de la partida de Cotes a Algemesí. Al mateix terme, la propera partida de Pardines estava ocupada per erms marjalencs, 12.000 fanecades dels quals ja es dedicaven a l'arròs en 1861. Sols patien dificultats notables els pobles situats a la cua de la sèquia, com Silla, on no arribava en temps de sequera pels abusos dels regants de capçalera. Modesto (2008: 309, 317).

¹⁴⁵En tot cas, remarca que aquest recompte inclou una bona porció de terres que regaven de fonts particulars, encara que podien accedir als sobrants de la sèquia. Carles Sanchis (2001:

La disponibilitat d'aigua al Xúquer per tal d'ampliar les superfícies irrigades també es notava en altres comunitats riberenques. De fet, la visura de Morós Morellón en 1845 ja va detectar que les sèquies d'Escalona i Carcaixent prenien moltes més de les 50 i 60 files que tenien tradicionalment assignades. Canals construïts per tal d'abastir els respectius termes municipals –la qual cosa limitava el creixement– aprofitaven els sobrants i els venien als pobles inferiors –la Poble Llarga o Sumacàrcer– fet que motivava les protestes de la sèquia Reial.

A la sèquia d'Escalona les dades disponibles fan pensar que el regadiu s'estabilitzà al llarg de la primera meitat del segle XIX, potser com a efecte de la davallada demogràfica denunciada per Cavanilles. En 1779 es pot estimar el reg de la sèquia en unes 13.112 fanecades, xifra que tan sols havia variat set dècades després, amb 12.348 fanecades en 1860 i 14.208 en 1865. La població en el mateix període va mostrar una lleugera regressió, que els contemporanis atribuïen a l'efecte del paludisme –terçanes i quartanes– associat a l'arròs¹⁴⁶.

Per contra, a la veïna sèquia de Carcaixent l'abundància de cabals del Xúquer va facilitar una expansió constant. En 1826 es va posar en reg la partida de La Coma, regada fins llavors dels cabals esporàdics del barranc de Barxeta¹⁴⁷. En constituir-se la comunitats de regants en 1842, per tal d'assumir la gestió de la sèquia de mans de l'ajuntament, s'encetà una etapa de ràpida ampliació de les superfícies regades, amb la reparació i millora de l'assut – llavors encara d'estaques–, canos o sifons i caixer, i la construcció de vuit braçals nous, alguns dels quals abastien els alters del terme¹⁴⁸. La superfície regada va passar de 12.977 fanecades a 15.643 en poc més d'una dècada –de 1842 a 1853. Les constants despeses en obres, motivades en especial per les freqüents riuades que destruïen l'assut i el caixer, probablement facilitaren l'extensió del regadiu. La comunitat assegurava els drets dels primitius regants

259).

¹⁴⁶La dada de 1860 procedeix de Martí, J. (1992: 69) i la de 1865, de Llauredó (1878: 594). La de 1779 es pot deduir d'una derrama de 5.245 lliures (104.900 sous) repartides a raó de 8 lliures per fanecada. Sobre l'efecte del paludisme, encara en 1850, Madoz, P. (1850) v. *Castellón de Jativa*.

¹⁴⁷Es coneix l'operació perquè en 1837 els propietaris de la partida reclamaren el seu dret a regar de la sèquia de l'Horta només quan les aigües del barranc no foren suficients. ADPV. E.3.1. Caixa 12, exped. 111.

¹⁴⁸En 1844, els braçals de Chiular (sic.), Teular i Censals; en 1848, Rincón de la Piedra, Torreta i Maragua; en 1849, braçal dels quatre camins; en 1850, sèquia de la Coma o braçal del Gos – així denominat “por la lentitud de las aguas”–; 1851, ampliació del braçal del Teular.

mantenint, en cas de sequera, un ordre de preferència per estricta antiguitat. Quan en 1869 s'acordà estendre el reg a terres de la Pobla Llarga, la comunitat establí una talla de 10 rals per als nous regants, els de Carcaixent en pagaven només 4 (Viudes, E. 1992: 122-130).

A la Ribera Baixa, on el predomini de l'arròs era encara més aclaparador, el creixement de l'arrossar es va produir fins a trobar els límits de la disponibilitat hídrica. A la sèquia de Corbera o dels quatre pobles, l'extensió dels arrossars cap a 1812 ja va obligar a restringir el reg a algunes partides – que podrien plantar arròs en anys alterns– mentre que altres gaudien de reg preferent. A Sueca, la competència per l'ús de les aigües del riu amb els de Cullera va comportar constants enfrontaments, ja que l'ajuntament de Cullera bloquejà qualsevol projecte que amenaçara la seua dotació. Un aldarull a l'estiu de 1850 per la cessió d'aigües a Cullera fou reprimat per l'exèrcit i comportà la mort de cinc veïns i ferides a una vintena¹⁴⁹.

El fet és que, llevat d'estiatges puntuals, la dècada de 1840 va marcar una etapa clarament expansiva en els regadius suecans. Entre 1834 i 1870 es va produir un increment de 30.000 fanecades en els regadius de la sèquia Major de Sueca. Creixement espectacular, clarament vinculat a l'extensió dels arrossars –que s'incrementaren en 24.000 fanecades entre 1840 i 1860–, que guanyaven terreny ràpidament al lluent de l'estany de l'Albufera. En canvi, a Cullera l'increment fou bastant més modest, poc més de 500 fanecades en tres dècades, fins a assolir un total de 3.337 fanecades en 1865 (Calatayud i Furió. 1992: 315; Calatayud. 2000: 278).

Un recurs generalment escàs

Més enllà dels dominis del Xúquer resultava més real la imatge d'uns rius i fonts sagnats fins als mateixos límits de la seua capacitat, ja a les darreries del segle XVIII. Quan es disposa de dades més acurades sobre l'evolució de les velles hortes es fa evident que el balanç varia entre una majoria d'hortes completament estabilitzades i unes poques –les localitzades a l'entorn del Xúquer– que protagonitzaren una franca i decisiva expansió. Evidentment, cal posar en quarantena les dades existents, tenint presents les

¹⁴⁹Sanchis (2001: 222). L'actuació de l'exèrcit va ser durament criticada a les Corts i mostrà el costat més autoritari del –fins llavors bastant populars– govern de Bravo Murillo. Calatayud, Millán i Romeo (2006).

possibles ocultacions. A més, cal recordar que en moltes xarxes l'extensió real de les hortes variava d'any en any depenent de la disponibilitat d'aigua.

A la província d'Alacant, les superfícies de regadiu es trobaven pràcticament estables en molts punts ençà des de l'època medieval. A l'horta d'Alacant es distingien les *aigües velles* –el corrent natural del Montnegre–, que estaven separades de la terra i es venien al millor postor per un alt preu, de les *aigües noves* –les revingudes embassades al pantà de Tibi ençà des del segle XVII–, que, estrictament atandades, servien per a regar l'horta. L'existència d'un mercat de l'aigua, en el qual l'escassetat del recurs servia per a enriquir una poderosa minoria, al contrari que a les comarques centrals del regne, no degué servir per a fomentar la recerca de nous recursos hídrics, que haurien amenaçat la posició privilegiada dels propietaris de les *aigües velles*. De fet, malgrat alguns intents d'assimilar totes les aigües i distribuir-les proporcionalment, les ordenances de 1848 i 1865 van consolidar aquesta organització (Alberola, A. 1990).

La compravenda d'aigua fou habitual a part de les terres meridionals del Regne de València en època moderna –hi ha testimonis de venda d'aigua a Elx, Crevillent, Onil, Montfort i la Vila Joiosa– la qual cosa testimonia, a més d'una tradició cultural diferent de la de les hortes valencianes centrals, l'escassetat generalitzada d'aquest recurs en tota la zona. La baixa pluviositat i l'absència de rius al·lòctons explica el fet que els limitats recursos hídrics alacantins es trobaren pràcticament explotats en època moderna. Així ho demostren estudis de detall com el de Tomás Pérez Medina (1997) sobre els regadius del Vinalopó. Als regadius de Petrer, Biar, Salinas, Monòver, Monfort i Asp tan sols s'ampliaren durant l'època moderna les hortes medievals originals, alhora que s'incrementava el valor de l'aigua, en esdevenir objecte d'especulacions.

La sobrevaloració del recurs impulsà, en els segles XVIII i XIX, alguns agricultors de Monòver, Petrer i Monfort a posar en conreu hortes diminutes aprofitant fonts marginals, transformacions que sovint requerien la construcció de minats, galeries, sènies, pous i basses per a garantir el reg d'unes poques fanecades. En la mateixa línia, a Agost es tractava d'aprofitar els possibles aportes ocasionals per mitjà d'una “costosa obra para aumentar las aguas de avenida” (BESEAP, 1841: 400). Semblants condicions es presentaven al litoral

de les Marines, on els veïns havien de recórrer a la perforació de sènies o a la formació d'associacions “para la busca y aprovechamiento de las aguas” com a alternativa al monocultiu del raïm al secà, que convertia als agricultors en “verdaderos tributarios de los ingleses”¹⁵⁰.

Tan sols al Baix Segura la dotació hídrica del riu sembla haver permès increments de les superfícies en reg. Les dades aportades per Jesús Millán (1999: 161-69) assenyalen un creixement d'entre un 12 i un 22% a la menuda horta de Benejússer per al període 1810-1860 i a la d'Oriola d'un 11% entre 1810 i 1880. Increments que es produïren després d'una etapa de retrocés dels espais irrigats que es pot estimar en un altre 5%, i que poden vincular-se al tardà perfeccionament del sistema de reg i a la dessecació de marjals reduïdes. Augusto Echevarría apuntava en 1875 que el mal estat de les sèquies en la comarca provocava que encara “en algunas partes se encuentran terrenos pantanosos que dan origen a calenturas de todo género y no se utiliza esta agua que, encauzada, podría regar mayor extensión”¹⁵¹.

A la província de València, els recursos eren més abundants, però també eren antics els aprofitaments i, per tant, resultava difícil ampliar les hortes existents. A l'horta de Xàtiva Jesús Millán (1990: 45) ha estimat un increment de tan sols un 9% en la superfície regada entre 1803 i 1861. En altres nuclis menors de la Costera com Novetlè i Annahuir, regants de la sèquia de la Vila, l'increment entre 1848 i 1875 fou molt notable, i va arribar quasi a doblar-se la superfície en regadiu (Polop, J. A. 2007: 91). A Vallada, en canvi, l'horta de la localitat va viure una expansió cada vegada més intensa al llarg del segle XVIII, i va arribar a assolir el seu clímax entre 1788 i 1818, quan es va ampliar en 400 fanecades, per a no tornar a créixer durant el que resta de segle XIX (Pérez, 2004: 203)

Estendre els regadius resultava certament difícil en un escenari de pluviositat escassa. Bosch y Juliá va recollir (1866: 199) molts testimonis de les creixents dificultats dels llauradors de la Costera:

“Todos aseguran que varias fuentes caudalosas hace medio siglo, han desaparecido; que el caudal del Montesa ha menguado; *que* varios arroyos de corriente constante se han convertido en impetuosos torrentes (...) Para los ancianos de Canals no admite duda que el

¹⁵⁰Les esmentades associacions es crearen a Dénia i Pedreguer cap al 1843, però no es donaren notícies posteriors sobre els seus èxits o fracassos (BESEAP, 1843: 395).

¹⁵¹Publicat per Vidal, J. (1986).

caudal del río de los Santos ha disminuido de medio siglo a esta parte.”

A l’Horta de València, el canal del Túria –que, recordem, aprofitava escorrenties i fonts– havia posat en reg unes 8.153 fanecades cap a 1839, però va ser l’última ampliació notable del regadiu del Túria (Sanchis, C. 2001: 228). Transformacions més modestes es van fer en aquest anys als pobles castell, al tram mitjà del riu.¹⁵² A les sèquies de l’horta de València tot pareix indicar que les dècades centrals del segle XIX van estar marcades per les restriccions i, per tant, per l’estabilitat. A la sèquia de Rascanya, tradicionalment l’última regant del Túria, pràcticament no s’incrementà la superfície de reg inscrita entre 1740 i 1918. A les zones d’extremals, on encara es trobaven erms que es podien transformar, hi mancava, però, l’aigua. El molí d’Alboraia, cap a 1847, es trobava aturat sis mesos a l’any per aquest motiu, i en 1866 la deficient conservació del braçal del Palmar ocasionava problemes de drenatge (Mangue, 2000: 436-440).

A la sèquia de Moncada, la de major dotació hidràulica de l’Horta, en 1837 l’aigua disponible resultava molt insuficient per al reg de les terres dominades pel canal, “siendo infinitos los campos secanos que se hallan contiguos a la acequia de Moncada o a sus brazos”. Els secans eren més abundants a la cua de la sèquia; al Puig, de les 2160 fanecades inscrites a la sèquia, 1033 estaven plantades de vinya i oliveres, i l’horta patia escassetat als estius, amb hortalisses esperant el reg quatre, cinc o fins a set setmanes. En conjunt es calculava que unes 5.561 fanecades de vinya i olivera situades entre Foios i Puçol no disposaven de cap reg al llarg de l’any malgrat pagar les seues taxes corresponents “y ser partícipes de las aguas desde inmemorial”¹⁵³.

Al Camp de Morvedre el conflicte de la sèquia Major havia evidenciat la impossibilitat de realitzar la gran expansió de les hortes prevista per les autoritats a finals del segle XVIII. En 1850 es reformà la gestió, i es va passar a

¹⁵²Sobre transformacions de secà en regadiu a la Pobla de Vallbona, Modesto (2008: 210).

¹⁵³Aquesta informació prové d’una resposta de la junta de govern de la séquia explicant al cap polític la negativa a concedir reg a un olivar situat a Paterna. ADV. E.3.1. exp. 27. Modesto (2008: 136), a partir dels camps propietat de l’hospital de València, ha apuntat que la valoració de les terres regades per aquesta séquia variava depenent de la disponibilitat d’aigua. Als pobles de la capçalera del sistema –Moncada, Vinalesa, Godella, Borbotó– predominava el regadiu i les terres gaudien d’una major valoració. En nuclis més allunyats de la séquia –Alboraia, Almàssera, Meliana i Foios– la irregularitat del reg implicava una major presència de secans que disminuïa el seu valor, encara menor als de la cua del sistema –Massalfassar, Albuixec, Museros, el Puig i Puçol.

distribuir l'aigua per un sistema de tandeig que, s'esperava, hauria de permetre regar més terres en reduir les filtracions, alhora que es preparaven millores en la xarxa. El resultat fou nul, ja que les dades acabaren mostrant un *estagnament* generalitzat. Entre 1846 i 1879 les superfícies d'horta a la sèquia Major van patir una reducció d'un 5%, compensada en part per un increment d'un 8% en les terres classificades com a "secans amb dret a reg". Confrontats amb la inseguretat del recurs, molts agricultors preferiren apostar per les segures collites de secà –que es podien millorar amb reg eventual (Ferri, 2001: 16-18).

Situació molt semblant es presentava a la província de Castelló, amb una desproporció molt acusada entre aigua disponible i terres de conreu. Com a la resta del territori, la gran majoria de les poblacions depenien de fonts locals, molt limitades, que es podien millorar per mitjà d'obres puntuals. Així, per exemple, va succeir a Xóvar, on la societat minera La Esperanza va construir en 1842 un pantanet "para recoger las aguas pluviales à fin de evitar la escasez de este artículo que suele padecerse en aquel punto en la estación del verano"¹⁵⁴.

Al nord de la província la indigència de rius com el de la Sénia motivava que s'apostara pels conreus de secà, la qual cosa permetia que les aigües les monopolitzaren els molins fariners en bona part del seu recorregut (Mateu, 1982: 128).

A la Plana de Castelló, en canvi –tot i la manca de xifres–, sí que sembla que es va produir una certa expansió de les hortes: un 6% entre 1821 i 1885 a Vila-real i un 13% entre 1818 i 1873 a Castelló (Garrido, 2004). Obres com la reforma de l'assut i la sèquia Major de Castelló, començades l'any 1857 amb una donació d'Isabel II i amb projecte de l'enginyer Eduardo Mojados degueren servir per a intensificar l'aprofitament del Millars, reduint les pèrdues (Sánchez Adell, 1993: 92). En aquest sentit, hi ha notícies que cap a 1861 s'estava canviant el sistema de reg de la partida de Coscollosa de Castelló, per tal d'intensificar el reg, la qual cosa permetria transformar els camps d'oliveres – que sols gaudien de dos regs a l'any– per a plantar horta¹⁵⁵.

¹⁵⁴BESEAP (1842: 173). El pantà de Xóvar ha estat relacionat amb l'ocupació islàmica, encara que presenta tres etapes constructives, una primera probablement islàmica i l'última de la dècada de 1920 (López, A. 1996). Aquesta notícia es podria correspondre amb un embassament diferent o bé amb el primer recreixement del pantà islàmic.

¹⁵⁵El canvi obligà a fer alguna reforma a les ordenances municipals. AHCHJ, AA-25.

D'altra banda, l'expansió de les zones de reg es pot atribuir en gran mesura a l'inici de la difusió del conreu del taronger en l'últim terç del segle XIX. La clau es troba en el fet que els cítrics eren menys exigents pel que fa al reg que els cultius d'herbàcies tradicionals, i resistien millor les sequeres. Com apuntava Bernardo Mundina (1873: 641), parlant de Vila-real, el canvi dels conreus de subsistència per la citricultura "ha sacado de la miseria a la mayor parte de los habitantes, y es de esperar (...) arrancarán la inveterada costumbre de mantenerse la mayor parte del año con atún malo, pan de maíz, frutas, legumbres y alguna olla mal condimentada". Grans propietaris innovadors com Josep Polo de Bernabé marcaren el camí a seguir: l'adquisició de parcel·les tant de secà com de regadiu per compondre grans finques cítriques irrigades, almenys en part, mitjançant vapors (Obiol, 1988: 53). Un gran nombre de xicotets i mitjans propietaris l'imitarien, associant-se per a construir pous i formant cooperatives per a accedir a crèdits, comprar adobs i compartir maquinària (Garrido, 2004: 149-153).

Les estratègies de creixement: hidràulica menor i flexibilitat comunal

L'esgotament dels rius valencians, amb la seua aigua repartida, ja d'antic, entre les comunitats riberenques, retallava especialment la capacitat de maniobra de les autoritats estatals que, com hem vist, trobaven sempre fortes resistències a qualsevol nou projecte. El panorama variava en canviar a una escala més menuda, la dels regants particulars, que encara trobaven maneres per a recórrer a la hidràulica menor o aprofitar el recurs de la solidaritat comunal per a transformar els seus camps al regadiu.

Els mecanismes de solidaritat, presents en totes les comunitats de regants, serviren per a organitzar l'ampliació de les hortes. Per tradició, la distribució de les aigües de rius i fonts entre diferents comunitats estava marcada per la rigidesa. Els cabals assignats a cada sèquia o comunitat eren mesurats estrictament, i en aquest nivell totes les comunitats implicades acostumaven a actuar com un bloc en la defensa dels seus drets a l'aigua enfront de les aspiracions de la resta¹⁵⁶. A una escala intracomunal –entre veïns– predominava, però, la solidaritat; de manera que la gestió estava

¹⁵⁶Aquesta qüestió ja la tractarem en Ferri (2002), aportant alguns exemples extrems de solidaritat comunal enfront de les pressions de les autoritats estatals i la resta de comunitats enfrontades per conflictes de reg.

marcada per la flexibilitat. Això permetia que l'obtenció d'un benefici col·lectiu justificara qualsevol canvi en la gestió, des d'ampliar els usuaris beneficiant puntualment nous regants amb l'ús de sobrants o acceptar l'extensió irrigable en cas d'introduir-se cultius amb una diferent demanda hídrica.

La capacitat d'adaptació dels gestors comunals del reg era imprescindible per tal d'actuar en cas de sequera. Així, en moments d'escassetat extrema, a l'Horta de València es passava de regar "al tall" –per torn estrictes– per a regar "al verd" –donant preferència als sembrats per sobre dels restolls o els guarets– o, en casos més extrems, "a la major necessitat", en la qual els regants escollien les collites més necessitades (Mangue, 2001: 101). En altres contrades s'optava per regar una part de les parcel·les –un quartó per fanecada, a Estivella en 1859–, de manera que el benefici fóra equitatiu (Ferri, 2001: 18).

Aquesta mateixa flexibilitat permetia als gestors, en cas d'haver-ne sobrants, beneficiar amb el reg camps que no tenien dret a regar. Això facilitava que la xarxa de sèquies es densificara, amb la construcció de nous braços per on hauria de discórrer, en el seu moment, l'hipotètic excés d'aigües. Com que aquestes ampliacions generalment es duïen a terme a la cua de la xarxa, sempre quedava clar que aquestes parcel·les només disposarien dels sobrants que hi arribaren.

La zona on aquestes iniciatives comunals resultaren més fructíferes fou, com hem vist, la Ribera del Xúquer i l'entorn de l'Albufera. Els extrems de la sèquia Reial del Xúquer i la sèquia Major de Sueca limitaven amb l'Albufera, terrenys que podien transformar-se a partir de l'esforç constant dels camperols. En poder només aprofitar els sobrants que es llançaven a l'estany, comptaven amb l'aprovació tàcita dels altres regants i les respectives autoritats municipals. Transformacions que beneficiaven el conjunt de la comunitat, ja que els propietaris de les noves terres col·laboraven en la conservació dels canals com a fronterers i, com que es trobaven a la cua del sistema, no amenaçaven els drets dels regants més antics. De fet, a mesura que s'estengué l'arrossar, es complicà el drenatge de l'estany i els propietaris de l'arrossar es van veure obligats a "costear y mantener las acequias largas, anchas y profundas para llevar el agua de los campos al estanque grande (...) se han impuesto por precisión un deber de limpiar cerca de una legua de distancia (...) en cada dos

veces al mes” (BESEAP, 1848: 210). Això facilitava que els propietaris acceptaren noves transformacions, mentre que els propietaris cooperaven amb el manteniment de la xarxa. Els nous camps anaven legalitzant-se en realitzar-se nous *soguejos* o en el moment en què calguera fer front a una inversió extraordinària, quan les seues aportacions eren benvingudes.

Aquestes transformacions d'*hidràulica menor* reclamaven un esforç constant dels llauradors i les seues famílies i generalment tenien un abast molt limitat –encara que en la frontera albuferenca molt sovint la propietat l'ostentaven terratinents que deixaven els seus arrendataris a càrrec de la transformació.¹⁵⁷ Les dessecacions prenen en aquests entorns un aire èpic, de lluita col·lectiva de les comunitats camperoles per a bonificar les marjals. Operacions en les quals els promotors solien comptar amb una oberta cooperació de veïns i autoritats locals –que rarament denunciaven les transformacions il·legals–, llevat que els beneficiaris foren aliens a la comunitat. En concret, quan el nou usuari era un *senyoret* foraster, podia trobar-se amb una oposició ferotge. Així, en 1864 el projecte de dessecació de la *Tancada* d'Albalat de la Ribera per un funcionari de la Diputació de València va trobar una forta hostilitat del municipi –que perdia terres comunals en benefici d'un foraster que, a més disposava d'aigües pròpies per al reg. El conflicte va estar viu fins que, mitjançant un acord de 1870 amb l'ajuntament, el propietari va acceptar legalitzar-se com a usuari de les aigües del poble, i va abonar l'elevada quota que li corresponia.¹⁵⁸

Les majors possibilitats de creixement es concentraven, així, a les terres baixes marjalenques, erms on desguassaven els sobrants de sèquies i barrancs. Espais insalubres i, per tant, poc poblats i cultivats, que l'incipient higienisme de l'època convidava a transformar, tot i que implicaven costoses operacions de sanejament amb resultats no sempre segurs. Entorns que adquiriren un interès econòmic creixent, ja que estaven situats a les proximitats de les viles principals, xarxes viàries i zones portuàries, la qual cosa incrementava l'atractiu de la seua posada en explotació.

¹⁵⁷Les 2.583 fanecades d'arrossar transformades a Sueca entre 1850 i 1870 estaven repartides entre tan sols 40 propietaris, cinc dels quals acumulaven quasi el 75% del total. Un grau de concentració que dificultava l'explotació directa (Calatayud i Furió, 1992: 319).

¹⁵⁸Sanchis (2001: 218). En un cas similar al Camp de Morvedre, el nou propietari foraster es trobà com els paisans el boicotejaven, desviant l'aigua cap a la mar mentre la seua collita es malmetia. Ferri (2001: 13).

Els llauradors que pretenien transformar-les es veien forçats a fer un treball constant per a controlar el nivell d'inundació de les parcel·les. Una de les pràctiques més comunes era anar aterrants-les lentament aprofitant l'aigua roja de les revingudes, dirigint-la cap als camps baixos "para que estancada y rebalsada en ellos, dejase el precioso depósito que le habían confiado las sierras (...) así se han levantado los terrenos pantanosos" (BESEAP, 1841: 422). Però també es podia traslladar terra, com fou habitual a l'Albufera, o rebaixar el nivell de les aigües embassades assegurant sempre un correcte drenatge, amb l'obertura de sèquies i goles. A les zones marjalenques les terres de conreu sempre disposarien d'un freàtic alt i els llauradors podrien regar o desaiguar els camps amb relativa facilitat, fent ús de *taones*¹⁵⁹, sènies i, a partir de la dècada de 1870, motors de vapor (Sanchis, 2001: 257-263). Fora de les marjals, la possibilitat de posar noves terres en reg també representava esforços considerables, centrats generalment en el bastiment de menudes obres hidràuliques per tal d'aprofitar fonts menudes, esorrenties marginals o extraure cabals del freàtic superficial¹⁶⁰:

"Los labradores de Valencia no se contentan con sangrar sus ríos hasta dejarles completamente exhaustos; apuran todos los medios para aprovechar el menor vestigio de humedad. De aquí las paradas y la invasión de las ramblas y barrancos" (Bosch, 1866: 219).

Microsistemes de reg que, aïlladament, tenien una escassa rellevància econòmica i que pràcticament passaven desapercebuts per a les autoritats i els estudiosos –tant els contemporanis com els actuals. Tot i que aquestes menudes hortes aïllades, però, concentraven les expectatives de creixement del regadiu en la major part de l'interior valencià.

A les terres muntanyenques la maximització de cabals irregulars o marginals passava pel bastiment de menudes infraestructures hidràuliques – generalment d'assuts o mines per a captar-los i sèquies que les portaven fins a basses on s'acumulava l'aigua¹⁶¹. Aquest era el model dels, ja comentats, diminuts regadius del Vinalopó, com els de Monòver, un conjunt de 13 hortes

¹⁵⁹Les *taones* eren instruments de fusta, consistents en una llarga caixa de fusta oberta per un extrem, que s'utilitzaven per regar els bancals situats més amunt de la séquia.

¹⁶⁰El volum de treball i dedicació que l'agricultura de regadiu reclamava dificultava l'explotació directa pels grans propietaris, la qual cosa feia que l'arrendament a curt termini es presentara sovint com l'opció més racional de gestió (Modesto, 2008: 324-337). Bé com a arrendataris, bé com a propietaris, sembla que les famílies llauradores van ser importants agents en la modernització de l'agricultura valenciana de l'època.

¹⁶¹La descripció detallada d'un d'aquests projectes en Madoz (1850) v. *Crevillente*.

menudes que abastien entre una i una trentena de parcel·les cadascuna. Irrigades per nou fonts o pous, la majoria havien estat creades en el pas dels segles XVIII a XIX, encara que es doblaren entre 1818 i 1888 (Pérez, 1997: 63). De la mateixa manera, a la vall del Palància, alhora que s'agreujaven les mancances de cabals a la sèquia Major de Morvedre, els pobles tractaven de potenciar l'aprofitament de les fontetes repartides pels termes. Així, l'ajuntament d'Algar del Palància va reivindicar en 1837 la propietat de la fonteta d'Àrguines aprofitant la desamortització del convent del mateix nom, i en 1848 presentà un projecte per a excavar una galeria per consolidar la font de la Llorença. El proper ajuntament d'Algímia de la Baronia va projectar en 1844 doblar la dotació de la font de la Murta mitjançant una excavació, amb la qual cosa es pretenia garantir el reg de la seua horta a l'estiu. El projecte de 1844 plantejava una excavació al barranc de la Murta, la construcció d'un assut i la consolidació de la sèquia, però posteriors reformes agregaren el bastiment d'un abeurador i un safareig en 1855 i dues galeries de 52 metres de llargària (Ferri, 2001: 24-25).

També en aquestes dècades centrals del segle es produïren alguns intents, generalment fracassats, de perforar pous artesianos. Aquesta tècnica va arribar a Espanya l'any 1834, procedent de França. A Carlet es va constituir una societat dirigida per un enginyer francès, que no va donar resultats positius (Bosch, 1866: 209).

A les planes litorals, a les riberes de rambles, rius o marjals –zones amb el freàtic elevat–, proliferaren les sènies. Aparells que es coneixien des de l'edat mitjana i que tingueren un àmplia difusió en els segles XVIII i XIX, alhora que la pressió sobre el recurs restringia altres possibilitats de creixement. Als llocs on el terreny era favorable, els llauradors van poder bastir-les en abundància, ja que no requerien cap esforç econòmic considerable: la seua tecnologia era de caràcter tradicional, molt estesa al món rural, i la posada en explotació tan sols requeria la possessió d'animals de tir i l'esforç de la unitat familiar o el treball “a tornallom”¹⁶², que podia realitzar-se al pas dels anys, en èpoques en què els braços no eren necessaris al camp.

¹⁶²A l'horta de València es denomina treballar *a tornallom* un sistema de treball cooperatiu de caràcter tradicional. Els llauradors, a l'hora d'afrontar tasques especialment pesades, podien cercar la cooperació de veïns i familiars, a canvi de correspondre a les demandes d'aquests en situacions similars.

Cal atribuir a l'extensió de les sènies una participació fonamental en el desenvolupament de l'agricultura de regadiu en les dècades centrals del segle XIX valencià, ja que van complementar les hortes preexistents però també van permetre la transformació d'amplis secans. Així, com va constatar C. R. Markham (1867: 125), les sènies poblaven el litoral entre el Millars i el delta de l'Ebre, superant la naturalesa àrida del terreny:

“A Vinaròs i Benicarló (...) No hi ha rius ni séquies i l'aigua és tret exclusivament de 500 ó 600 pous amb nòries o sènies. Les casetes dels llauradors, rodades d'arbres fruiters, s'alcen al costat de les sènies i l'aigua és conduïda des dels pous per a regar els camps mitjançant nombrosos sequiols”

A la plana de Castelló les condicions hidrogeològiques –capes de roca superficial, freàtics baixos– no resultaven, però, adients per a la instal·lació de sènies, que tan sols serien abundants als voltants d'Onda i Nules (Garrido, 2004)

A Benidorm, amb semblants condicions adverses a les del nord de Castelló, la població i l'agricultura proliferaren amb èxit, amb dos terços del terme transformats en hortes “por medio del continuo y perseverante trabajo, el frecuente abono y la construcción de cerca de 200 norias que suministran abundantes aguas” (Madoz, P. 1850).

En contorns irrigats per sèquies, les sènies es plantaven en la perifèria de les hortes, on els pous podien captar tant del freàtic com recuperar les filtracions dels regs superficials. Així, tot i tractar-se d'infraestructures completament independents, servien per a estendre el reg a zones on no arribava l'aigua de les xarxes, per falta de cabals o per l'elevada situació topogràfica. Aquest fou el cas de les planes que separaven les marjals d'Almenara i dels Moros dels extrems de les sèquies de la font de Quart, Morvedre i Moncada (Ferri, 2002).

A la Ribera del Xúquer, les sènies s'instal·laven –com hem vist– als alters propers al caixer de la sèquia i a les feses, però també als límits de l'Albufera, en punts com els marenys de Sueca, prop de la mar, o als racons del Cano o Vilella; partides situades vora riu però fora de l'abast de les sèquies, que foren transformades al llarg del segle XIX. Entorns on en primer lloc s'establien conreus de secà i progressivament s'anaven instal·lant pous i

sènies mitjançant “xicotetes reformes que no podien alçar els clams dels competidors i que es dugueren a terme molt lentament” (Sanchis, 2001: 222).

Com a part d'aquesta dinàmica transformadora, la irrupció comercial de la taronja en la primera meitat del segle XIX es vinculà a l'alçament de sènies que abastien els horts. Moltes de les sènies instal·lades als tarongers de la Ribera treballaven a una escala diferent a les de la resta del país. Vinculades a un lucratiu conreu comercial, algunes d'aquestes màquines, mogudes per dos cavalleries i un home, podien regar fins a 200 fanecades i garantien un reg cada vuit dies en èpoques de major necessitat, però implicaven una forta despesa que hauria estat insostenible en conreus diferents al del taronger (Bosch, 1866: 259). A Carcaixent, on havia començat a experimentar-se la producció de taronja dolça a finals del segle XVIII, ja hi havia dos centenars d'horts irrigats amb sènies cap a 1847. En aquesta població o en Alzira la inundació estival de les terres d'arrossar provocava filtracions a les partides pròximes, de manera que les sènies que irrigaven els horts de tarongers disposaven d'un freàtic excepcionalment elevat (Bosch, 1866: 206). Els propietaris citrícoles de la Ribera, amb els seus horts emplaçats fora de l'abast de les hortes tradicionals, depenien exclusivament del bon funcionament de les seues sènies. És per això que, de manera excepcional, els propietaris fomentaven la millora constant de la maquinària, amb la qual cosa assumien les reformes que emprengueren els seus arrendadors (Modesto, 2008).

La fórmula d'horts irrigats per elevació s'estengué a Dénia en el segon terç del segle, en decaure el comerç de la pansa (Madoz, 1850), però no va tenir una expansió decidida fins a l'últim terç del XIX. La taronja requeria una notable inversió i la seua comercialització no sempre era segura, la qual cosa explica que tinguera un caràcter secundari i quedara restringida a unes zones molt concretes del país, mentre es mantenia el predomini de conreus més tradicionals¹⁶³.

L'expansió del conreu del taronger en el terç final del segle XIX és potser la mostra més espectacular de l'evident dinamisme de l'agricultura valenciana, que va continuar basant-se en les mateixes claus que en les dècades anteriors: una afortunada combinació de flexibilitat legal –que seria ratificar per la nova llei d'aigües de 1866– i iniciativa individual. En l'últim quart del segle, a més, va

¹⁶³De fet, al Baix Segura la taronja va tenir una primerenca implantació a l'acabament del segle XVIII, per a desaparèixer al començament del segle XIX. Millán (1984).

entrar en joc un nou factor desencadenant: l'aplicació del vapor per a l'elevació de les aigües del freàtic, que va permetre potenciar i estendre els mateixos mecanismes de transformació dels secans que s'estaven venien experimentant en moltes zones mitjançant les sènies. Els vapors ara permetrien posar en reg la pràctica totalitat de les planes litorals i completar la transformació de les marjals, reforçant la tendència a l'expansió dels regadius valencians, cada vegada més vinculats al binomi arròs-taronja.

La utilització de bombes d'elevació de vapor fou relativament tardana, ja que representaven una forta inversió inicial i el combustible –carbó mineral– era també costós. La inversió en les bombes estava compensada pel fet que elevaven cabals d'una profunditat molt major que les antigues sènies i permetien irrigar superfícies bastant més extenses. Sols calgué superar les pors dels propietaris “siempre temerosos e irresolutos” per mitjà d'una demostració pràctica que arribà en 1876 amb la instal·lació del vapor del marquès de Montortal a Carcaixent. A partir d'aquest moment “muchos otros señores hacendados de la misma localidad y otros puntos siguieron tan buen ejemplo”, de manera que en quinze mesos l'empresa Alexander Hermanos –capdavantera en aquest sector– instal·là més de quaranta vapors, especialment a l'entorn de la Ribera i la Plana de Castelló¹⁶⁴. A més de posar en reg zones amb el freàtic baix, el fet de poder elevar els cabals fins a altures de cinquanta metres va permetre que els horts de tarongers ascendiren per les llores i els vessants de les muntanyes¹⁶⁵.

Els extrems de l'horta de Borriana fou el territori escollit per Josep Polo de Bernabé per tal de localitzar les seues innovadores explotacions cítriques. A partir de 1845 i durant més de tres dècades va adquirir prop de 70 parcel·les contigües que finalment van formar dues grans finques a la zona més baixa del terme. Una tercera gran finca la va guanyar als terrenys del veí delta del Millars en la dècada de 1870. Les primeres disposaven de drets a reg, i per a la última va obtenir de la junta de reg permís per a la utilització de sobrants i escurriments, a més d'instal·lar una bomba de vapor. Es tractava, llavors, d'adquirir terrenys poc valorats –a la cua de la xarxa; per tant, els més susceptibles de patir les

¹⁶⁴Les cites corresponen a la publicitat de l'empresa Alexander Hermanos recollida en Illà (1883).

¹⁶⁵ Sobre els horts de tarongers, convé consultar l'excel·lent tesi d'Adrià Besó (2010).

sequeres– i revaloritzar-los, plantant-los de tarongers i assegurant l'exploració, mitjançant la instal·lació de pous (Obiol, 1988: 53).

L'expansió tarongera no havia estat, però, exclusivament vinculada al regadiu per elevació. En la segona meitat del segle, el taronger també s'havia estès per les hortes tradicionals, tant a costa dels conreus herbacis com substituint vinyes i oliveres als secans amb dret a sobrants. Aquest fruiter presentava el notable avantatge de requerir una menor freqüència de reg que els conreus d'horta –sovint, la meitat–, el que permetia assegurar més fàcilment les collites i estendre les superfícies de reg sense necessitat d'incrementar-ne la dotació. A la plana de Castelló i –potser per imitació– al Camp de Morvedre es començaren a popularitzar els horts de tarongers integrats a les hortes. A la plana del Millars, molts llauradors van començar a substituir els camps d'olivars situats a l'horta, on gaudien tradicionalment de dret a reg dues vegades a l'any (Garrido, 2004: 120). Procés semblant es va produir a l'horta de la sèquia Major de Morvedre on, per tradició, gaudien únicament de dret a sobrants –“secano con naranjos”–, de manera que en cas de plantar-se amb arbrat una parcel·la d'horta, aquesta perdia el dret al reg preferent (Ferri, 2002: 150).

Aquest model de substitució de conreus, sumat a la instal·lació dels primers vapors, va permetre que el taronger tinguera una expansió espectacular entre 1850 i 1879 a la Plana de Castelló, de manera que en aquest últim any ocupava la major part de la superfície de regadiu a Borriana – on es trobaven les finques de Polo–, Vila-real i Almassora, i tenia una presència significativa a Castelló i Nules. En aquesta comarca, com ha apuntat Samuel Garrido (2000: 209), l'expansió citrícola va produir un efecte pervers: “a mesura que disminuïa la relació aigua/terra per efecte de l'ampliació del tarongerar, augmentaven les dificultats per a la pràctica dels conreus tradicionals, i els agricultors van reaccionar plantant més tarongers”¹⁶⁶. La major demanda d'aigua, per tant, va anar eliminant els conreus herbacis, que necessitaven un reg més constant. La citricultura a la Plana va créixer en extensió a costa de

¹⁶⁶Un informe de 1927, citat per Samuel Garrido (2000, n10), mostra com la comunitat era conscient d'haver pres un camí sense retorn. En cas de dificultats, resultaria impossible arrancar els tarongers per tornar a plantar-hi herbacis, ja que, com que s'havia ampliat l'horta, la dotació d'aigua resultaria insuficient.

variar la proporció d'aigua per parcel·la, que ara resultava cada vegada més insuficient per als conreus d'herbacis¹⁶⁷.

Tant a la plana de Castelló com al Camp de Morvedre, i amb una cronologia semblant, la pressió creixent dels cítrics va alterar finalment els usos tradicionals del reg. En cas de sequera, tant a l'horta del Millars com a la del Palància, l'economia moral tradicional dictava que es regaren amb preferència els herbacis –cànem a Castelló, dacsa a Morvedre– per davant de l'arbrat –oliveres, garroferes, però també tarongers– una tradició que feia perillar especialment les collites de cítrics. Les protestes dels propietaris citrícoles, que trobaren suport al Ministeri, obligaren a replantejar la situació a la plana l'any 1880, de manera que els regs d'urgència es repartiren sense diferenciar collites. En 1882 la situació es va repetir amb el mateix resultat a l'horta de Morvedre, on també el governador civil va intervenir en defensa dels cultivadors (Garrido, 2004; Ferri, 2002). Un exemple clar de com les reformes legals impulsades quasi mig segle abans, com que facilitava la intromissió de les autoritats en la gestió del reg, van ajudar a establir les bases de l'agricultura comercial.

“Un torrente desbordado”: l'expansió arrossera

Amb l'entrada al segle XIX va començar l'etapa de definitiva expansió de l'arrossar valencià. L'arròs era un dels productes més rendibles i la seua zona d'expansió natural es localitzava a les marjals, pràcticament els últims territoris erms disponibles. D'altra banda, va canviar la perspectiva de les autoritats sobre aquest conreu al mateix temps que minvaven les grans mortaldats produïdes pel paludisme. És per això que, com ha assenyalat Salvador Calatayud (2002), es van abandonar progressivament les postures defensores de prohibir-ne el conreu fora de les zones naturalment pantanoses a favor de posicions més matisades que, tot i que observaven l'expansió amb prevenció, eren més partidàries de limitar-la fitant les terres d'arrossar i allunyant-les dels

¹⁶⁷ És possible que la Plana de Castelló i l'horta del Segura visqueren processos inversos d'especialització. L'horta meridional va ser pionera en citricultura, que va abandonar en la primera meitat del segle XIX en benefici del cànem, conreu preferit pels arrendataris de la zona, que el combinaven amb el blat. A les hortes del Millars, pel contrari, la decadència del cànem en la segona meitat del segle va coincidir amb l'expansió citrícola, en un procés que es perllongà durant dècades. Els efectes de la diferent especialització es farien notar en l'extensió dels regadius, més notable a la Plana, mentre que al Segura es va produir una conjuntural contracció de les terres regades, d'un 5% entre 1810 i 1850 (Garrido, 2004: 83; Millán, 1999:161-169).

nuclis habitats. Una política que –tot just com havia passat al segle anterior– no va aconseguir aturar l'expansió. Regularment les autoritats es veien forçades a desdir-se, legalitzant els infractors a canvi d'establir nous límits que, invariablement, eren, de nou, superats¹⁶⁸.

L'expansió de les zones d'arrossar a costa de l'Albufera va mantenir un ritme constant al llarg d'aquest període. Entre 1798 i 1865 es posaren en conreu més de 28.000 fanecades de l'antiga Albufera (Sanchis, 2001: 255). Una situació prou diferent a la que s'esdevenia en bona part de les marjals valencianes, espais on l'interès per expandir l'agricultura i combatre les omnipresents terçanes sovint topaven amb greus dificultats topogràfiques i problemes de drenatge. Al llarg del segle XVIII la pressió rompedora ja havia estat molt important i havia donat lloc a alguns èxits notables a la zona meridional del país, com les àmplies operacions de dessecació executades als aiguamolls del Baix Segura –*Pías Fundaciones*–, la Bassa Llarguera a Elx i l'estany de Villena. Altres intents, però, fracassaren per dificultats de caràcter tècnic (Ferri, Pérez, Sanchis, 1997: 660). En l'arrancada del segle XIX es reemprengueren els projectes de transformació dels espais palustres, encara que, en absència de noves solucions tècniques, la definitiva posada en cultiu havia de resultar, de moment, inviable. Una part de les marjals sols es transformaren en una embranzida posterior, a partir de la dècada de 1870, aprofitant la instal·lació de màquines de vapor que garantien un ràpid drenatge en períodes crítics.

La transformació de les marjals atreia tant xicotets llauradors, desitjosos d'accedir a la propietat, com grans inversors o empreses, que intentaven la bonificació de grans extensions o de marjals completes. La transformació sovint era penosa –és cèlebre el procés de dessecació de l'Albufera basat en el trasllat de terra amb barques– i requerien constants treballs de conservació. Els compensava, però, el fet que els arrossars eren molt productius i trobaven bona demanda al mercat, amb una rendibilitat comparable a la dels cítrics. Constituïen, enllà on es podien cultivar, “el mejor sustituto de otras producciones y (...) la mejor elección en tierras de nuevo cultivo” (Calatayud, 2002). Això explica que fins i tot algunes hortes devastades per la riuada de 1864 es transformaren en arrossars (Bosch, 1866: 231, 235). D'altra banda,

¹⁶⁸Diferents intents de fitar les zones d'arrossar i perseguir els infractors s'havien succeït en 1753, 1807 i a mitjan segle XIX. Calatayud (2002).

com s'ha comprovat a l'Albufera, es degué produir per part de xicotets llauradors una ocupació lenta però progressiva dels alters pròxims; en un procés que ha deixat molt poc rastre documental. L'enginyer en cap de la província, Juan Pablo Serrano, va descriure aquest procés de transformació, comú a la majoria de les marjals valencianes, en analitzar la marjal de Gandia al voltant de 1877:

“Estos mismos avances del cultivo alrededor de los terrenos pantanosos se nota en otros muchos puntos de esta provincia y se explica por el gran valor que se da al suelo dedicado al cultivo del arroz. Como consecuencia de eso mismo resulta también que los terrenos pantanosos en tales condiciones colocados, varían en su extensión hasta en épocas muy próximas, pues que en ello influye el que los manantiales que los alimentan (...) sufran aumento o disminución en los años sucesivos, y aprovechando por ejemplo un periodo de sequía avanza el cultivo dentro de los terrenos pantanosos, y al volver la abundancia de las aguas en unos terrenos de los apropiados se sostiene el cultivo por haber levantado el suelo lo suficiente, o haberlos saneado aunque solo sea en parte, y en otros en que esto no se ha verificado, vuelven a quedar nuevamente incultos”¹⁶⁹

Aquesta expansió –lenta i amb retrocessos cíclics– era obra majoritàriament de cultivadors modestos i es produïa d'esquenes a les autoritats. Alhora, però, alguns grans propietaris aconseguien de l'administració l'establiment de marjals completes sota la promesa de transformacions que sovint superaven les possibilitats tècniques del moment o la seua capacitat inversora. L'extensió continuada del conreu de l'arròs a la província de València –“que a la manera de un torrente desbordado salta por todo y marcha adelante”– obligava les autoritats municipals, en ocasions forçades pel govern civil, a fer inspeccions periòdiques per a inscriure els nous propietaris, com les ordenades per les autoritats provincials en 1858 i 1860, sota governs de la Unió Liberal¹⁷⁰.

En algunes de les marjals transformades es va notar un increment de l'activitat agrària. Aquest fou el cas a les marjals del Camp de Morvedre com la d'Almenara, on els propietaris dels termes pertanyents a la província de València –Morvedre, Quartell i Benavites– es constituïren en comunitat en 1863. A la marjal dels Moros –situada a Morvedre però en el llinar del terme de Puçol– o la resta de marjals de l'Horta Nord, la propietat es trobava repartida

¹⁶⁹AMF. *Obras Hidráulicas*, caixa 152.

¹⁷⁰*Gazeta de Madrid*, 14-6-1865; 11-5-1860. La cita és de Bosch (1866: 239).

en parcel·les bastant menudes –moltes establides ja en el segle XVIII– i els llauradors de la zona en gestionaven el drenatge, sovint entrant en conflicte amb les autoritats municipals o amb els propietaris forasters per diferències a l'hora d'organitzar la distribució de l'aigua (Ferri, 2001: 10-13).

La marjaleria de Castelló era, potser, un exemple modèlic d'aiguamoll apropiat pels xicotets llauradors del terme. Ja en 1777 algunes fonts assenyalaven que la bonificació de terres a la marjal ocupava nombrosos llauradors que no disposaven d'altres propietats. Esquema que es repetia dècades més tard quan, l'any 1845, l'ajuntament, amb permís del cap polític, va acordar legalitzar un bon nombre de terres transformades il·legalment, ja que del seu aprofitament “dependia la subsistència de un crecido número de familias”. Generalment els xicotets llauradors que intentaven fer-se amb alguna propietat recorrien al seu únic capital, l'aportació continuada de mà d'obra per tal de bonificar algun ermàs a la marjal. Completada la transformació per la via dels fets consumats i, tal vegada passats uns anys, passaven a legalitzar-la (Martí, 1997: 47; Garrido, 2004: 32).

Un dels projectes més primerencs fou l'intent de dessecar la marjal d'Almenara que pretenien portar a terme alguns patricis de València, Morvedre, Almenara i Castelló encapçalats pel comte de Ripalda. El projecte pretenia sanejar els aiguamolls –que s'estenien per una llarga franja litoral entre Xilxes i Canet d'en Berenguer–, anivellar els terrenys i aprofitar les aigües que desembocaven al mar, regant les terres pròximes o altres a Morvedre. Els estudis, elaborats per l'arquitecte i matemàtic Manuel María Azofra l'any 1840, mostraven la dificultat que presentava l'aprofitament de les aigües d'uns estanys que es trobaven ben per sota del nivell de mar. De fet, s'apostava per l'ús de màquines de vapor –una opció molt innovadora en aquestes dates– per tal d'irrigar alguns dels secans propers –per als quals caldria elevar l'aigua uns deu metres–, més que per transformar la marjal mitjançant una millora del drenatge, ja que caldria condicionar els camps i es malbarataria molta aigua. Cap a 1843 es treballava a la marjal “con inteligencia y sin perdonar gastos”, plantant-se alguns arbres. L'empresa tenia preparats els capitals per portar la màquina de vapor, però el projecte fou finalment abandonat en repartir l'ajuntament els terrenys¹⁷¹.

¹⁷¹BESEAP (1842: 147-154; 1843: 56). Madoz (1850) veu *Nules*.

També es té notícia de concessions que no va prosperar al prat de Cabanes –prop de Castelló– en 1850 i 1863, i de la posada en conreu de terrenys al terme de Pego cap a 1839 i a Oliva al voltant de 1851, així com alguna iniciativa puntual de l'Ajuntament de Borriana per a aterrar la marjal (López, 1989; Obiol, 1988: 31). El fet que els enginyers destinats a la província d'Alacant participaren en treballs de dessecació durant aquests anys demostra que els intents sanejadors del segle precedent no s'havien completat o bé havien tingut una execució deficient. Agustín de Elcoro es va fer càrrec de delimitar en 1853 l'estany de Villena. Dessecada entre 1803 i 1806, la major part era propietat de la Hisenda Reial. La Corona la va cedir a Bernardo Elío – fill del recentment executat general absolutista Francisco Javier Elío– en 1825. L'estat liberal, però, acabà per recuperar els terrenys que, en la seua majoria, foren adquirits en subhasta pel marquès de Remisa en 1845, i ara pertanyien als seus hereus (Hernández, 1983: 70).

Probablement els treballs de delimitació a Villena estigueren dirigits a aclarir els llinars de les diferents propietats, més que a resoldre problemes de drenatge com els que va haver d'atendre Antonio María Jáudenes al Fondó d'Elx. En 1858 aquest enginyer va acudir a la partida dels Carrissars per tal d'inspeccionar “los azarbes que en aquel partido había para ver el medio de sacar las aguas que en ellos estaban estancadas”. L'objectiu era tallar l'epidèmia de paludisme que s'estenia per la zona, malaltia que també va infectar l'enginyer¹⁷².

En la dècada de 1860 es reanimaren els intents sanejadors, tractant de transformar els espais que encara restaven erms, generalment les zones més fondes. El context era d'un evident interès pel conreu arrosser, afavorit per una important demanda interior i una bona conjuntura exportadora. Una Reial ordre de 10 de maig de 1860 ordenava aprovar oficialment els vedats arrossers que havien estat executats provisionalment ençà de 1842 a la província de València. Així, es legalitzaven els terrenys ja conreats i era el Ministeri de Foment qui n'assumia la vigilància sobre el conreu de l'arròs i establia les condicions per als nous establiments així com els contorns on calia prohibir-ne el conreu, quan aquest perjudicava la salut pública. La Reial ordre degué servir per delimitar amb claredat les zones incultes, obrint la possibilitat de nous

¹⁷²La delimitació de l'estany de Villena fou ordenada per Reial ordre de 21 d'abril de 1853. Expedients personals d'Agustín de Elcoro i Antonio María Jáudenes. AMF.

establiments. Una RO de 1864 va anul·lar les mesures més estrictes, i va introduir una major permissivitat¹⁷³.

Al llarg de la dècada varen proliferar les concessions dels erms marjalencs amb declaració d'utilitat pública, la qual cosa atorgava importants avantatges als concessionaris, com la propietat plena dels terrenys. Sovint els beneficiaris foren companyies britàniques, com s'esdevingué a la marjal d'Almenara, on les terres "propiedad del Estado o del común permanentemente cubiertas por las aguas" a Almenara, Xilxes i la Llosa passaren en 1864 a mans de tres propietaris londinencs, que es comprometeren a transformar-les. L'empresa projectava construir un assaró al voltant dels terrenys inundats i acotar els estanys amb un mur d'un metre d'alçada per facilitar la conducció dels sobrants cap a la mar. Tot i que es donava un termini de quatre anys per a concloure les obres, en 1875 es va refermar la concessió als mateixos propietaris, la qual cosa evidencia que no s'enllestiren els treballs en el període previst¹⁷⁴. Un cas semblant fou el d'altres inversors britànics, els germans Higgings, que demanaren en 1863 i, de nou, en 1866 –amb el suport de la recentment aprovada llei d'aigües– la concessió administrativa per a dessecar els quadres de Castelló de la Plana i Benicàssim. Els Higgings es proposaven sanejar els quadres, probables causants del paludisme endèmic a la zona, a canvi de la propietat dels terrenys. El projecte –que no es va dur a terme– implicava tancar l'aiguamoll amb una mota i extraure les aigües cap a la mar per mitjà d'un tub de fosa (Mateu, 2008: 102).

L'interès d'inversors britànics per les marjals valencianes cal interpretar-lo en aquest context de creixent demanda internacional. L'arròs valencià gaudia d'un avantatge comparatiu en el mercat britànic respecte de les importacions índies, motivat pel menor cost del transport. La situació, però, canvià en obrir-se el canal de Suez en 1869, que facilità l'entrada d'arròs asiàtic cap a Europa i provocà una notable baixada dels preus.

El seguit de projectes de dessecació a les marjals valencianes és una bona mostra de l'escàs èxit d'aquesta fórmula de transformacions a gran escala. La bonificació de les marjals comportava el bastiment de grans canals

¹⁷³ *Gazeta de Madrid*, 11-5-1860. Sobre el fitament dels arrossars, Calatayud (2002) i Sanchis (2001: 34). En alguns ajuntaments es conserven les còpies dels plànols dels "cotos arroceros" d'aquests anys.

¹⁷⁴ Les dues concessions es troben en la *Gazeta de Madrid*, 24-7-1864 i 3-7-1875. Sobre les reformes a la marjal, López Gómez, A. (1990: 68).

perimètrics per tal de rebaixar el nivell de les aigües, l'aterrament dels terrenys més baixos i una vigilància constant per a mantenir la xarxa de desguàs en bon estat. Aquests treballs, com hem vist, havien de ser obra de grans inversors que generalment obtenien els terrenys per concessió, o bé de llauradors que acotaven una part de l'ermàs i feien les obres necessàries per bonificar-lo mantenint el drenatge, treballant en col·laboració amb els seus veïns per conservar els canals principals. En la majoria de les marjals conegudes van conuiu els dos models, amb un gran propietari o un conjunt d'emprenedors – com Gaspar Remisa a Villena o els “patricis” d'Almenara– que projectava una transformació a gran escala i els llauradors locals que transformaven les zones perifèriques.

Un últim exemple demostra la pervivència de tots dos models també en les dècades finals del segle XIX. La marjal de Gandia, Xeresa i Xeraco, d'unes 543 fanecades, era una antiga propietat del duc de Gandia que fou adquirida per Federico Trénor. El nou propietari va presentar en 1877 un projecte de dessecació dels terrenys basat en l'obertura d'un canal perimetral de quatre metres d'amplària i profunditat inferior al nivell de la mar, l'alçament d'una mota que aïllara els terrenys evitant la seua inundació, i la construcció d'una xarxa de canals secundaris de drenatge. L'enginyer de camins encarregat de revisar el projecte va fer notar al ministeri la dificultat de delimitar els terrenys propietat de Trénor, ja que “los límites de los terrenos pantanosos han ido modificándose sucesivamente por el avance de los propietarios colindantes con aquellos”. Dedicats a l'arròs, els mateixos cultivadors havien anat ampliant els seus camps a costa de la marjal, de manera que en el moment d'executar-se el projecte tota la marjal del terme de Gandia es trobava ja cultivada.¹⁷⁵

En aquest projecte de dessecació, com en la resta dels coneguts en aquest període, es va renunciar a la utilització de màquines de vapor per a dessecar les terres, i es va optar per sistemes tradicionals de drenatge mitjançant xarxes de canalitzacions que desaiguaven a la mar per gravetat. Sembla que, llevat d'algun vapor primerenc, establert a l'Albufera cap a 1878, tan sols va començar a generalitzar-se aquesta tecnologia d'elevació d'aigües a

¹⁷⁵Pel que sembla, el darrer impuls transformador el donaren els propietaris de Gandia aprofitant les obres finançades per Trénor. Aquest va preferir renunciar als seus drets sobre els terrenys que no posar-se en litigi amb la resta de propietaris. AMF. *Obras Hidráulicas*, caixa 152.

les marjals ja en la dècada de 1880. L'elevat cost de la maquinària i la seua dependència del carbó mineral d'importació la feien encara poc competitiva¹⁷⁶.

4.2.4. Aigua i població: els abastiments urbans

Al començament del XIX la major part de les poblacions valencians disposaven d'un abastiment d'aigües potables en condicions higiènicament acceptables; un fet especialment notable si recordem les limitacions amb què es disposava d'aquest recurs. Els pobles de l'interior gaudien generalment de surgències naturals, que es canalitzaven devers fonts situades a les places i carrers; fet que els tractadistes d'època moderna consideraven una solució òptima. Al litoral, sovint, no es disposava de brolladors naturals prou abundants i calia recórrer a les aigües derivades dels rius –que també es destinaven a usos industrials i agraris–, cabals que sovint s'embassaven en cisternes públiques o privades, cosa que ajudava a garantir-ne la puresa. Com a últim recurs s'utilitzava l'aigua del freàtic recollida de pous o a l'aigua d'estanys; cabals que, com que no es trobaven en constant moviment, es consideraven menys saludables.

En terres valencianes la disposició d'aigües corrents i pures per a ser usades per la població partia d'una forta tradició d'arrel islàmica, consolidada pels bons usos de caràcter higiènic. L'accés regular a l'aigua resultava fonamental per als assentaments musulmans, atès que els creients havien de disposar d'un abast de qualitat per tal de purificar-se abans d'atendre els oficis religiosos. Un ús que condicionava, a més, la puresa de l'aigua, que devia ser preferiblement corrent (De Epalza, 1988: 14-16). En produir-se la conquesta cristiana, la major part de les principals poblacions valencianes disposaven així d'excel·lents xarxes d'abastiment urbà, originades a partir de brolladors naturals –cas de Xàtiva o Sogorb– o, si no, derivades de rius –la sèquia de Rovella a València. El sentit purificador que guiava el disseny d'aquestes xarxes explica que es procurara sempre bastir sèquies particulars per a cada comunitat –el fet que aigües amunt d'una sèquia es pogueren netejar determinats objectes *impurificava* l'aigua–, amb una mínima dotació perenne que, a més de garantir un abastiment continuat, permetera una fluïda esorrentia de les aigües residuals. Aquestes demandes de puresa en els abastaments hídrics dels

¹⁷⁶La casa Alexander Hermanos enumera cinc bombes aplicades a l'elevació d'aigua –per a Federico i Enrique Trénor, Gaspar Dotres, Bartolomé Berga i Jaumandreu i companyia–, anteriors a la instal·lació del vapor del marquès de Montortal a Carcaixent en 1876. Sobre el primer vapor a l'Albufera, vegeu la referència de Carles Sanchis (2001: 263).

nuclis islàmics caracteritza, de fet, el que hauria d'estar el model predominant a les menudes xarxes hidràuliques valencianes: una sèquia creada a partir d'un brollador o una derivació fluvial que, després de travessar el poblat, s'utilitzava per al reg i la indústria (Ferri, 2002: 12).

Aquestes primitives xarxes d'abastiment urbà van estar conservades i perfeccionades al llarg de l'època medieval i moderna, com testimonien les que encara hi havia en algunes viles valencianes com Morella, Xàtiva, Elx o Albaida¹⁷⁷. La notable qualitat dels vells abastiments urbans s'evidencia pel fet que la major part dels nous projectes realitzats durant el període il·lustrat no estigué motivat tant per deficiències de la xarxa com per l'increment de les poblacions. Tot i que es poden observar diferències notables entre els nuclis de l'interior i el litoral.

A l'interior, la relativa abundància de brolladors naturals permetia que la única limitació per la qual es van dur a terme obres de millora a les xarxes fóra l'elevat cost dels treballs, que solien implicar obres de canalització subterrània i la construcció de fonts ornamentals. Per exemple, Cavanilles descrigué els treballs de construcció de dues noves fonts a Albaida, promoguts per Josep Tormo, bisbe d'Oriola, que també va finançar a Elx l'any 1789 la canalització d'un brollador situat al terme d'Asp. Projectes semblants d'ampliació d'abastiments públics es dugueren a terme a Alcoi, Bocairent, Sogorb i Xest¹⁷⁸.

A les viles de les planes costaneres, la qualitat dels abastiments no resultava tan satisfactòria i els brolladors, si n'hi havia a les proximitats, solien trobar-se en cotes massa baixes. En aquestes contrades, pitjor dotades, les dificultats tècniques i l'elevada despesa de les reformes provocaria que les principals iniciatives de millora quedaren pendents per al nou segle. Excepcionalment, poblacions com Alacant, Peníscola o la Vila Joiosa podien recórrer a aigua procedent de surgències naturals, encara que poc abundants (Madoz, 1850). En la majoria dels casos les viles costaneres s'abastien de

¹⁷⁷Xàtiva disposava d'una excel·lent xarxa d'abastiments urbans creada en època medieval. La ciutat s'abastia, a partir del segle xv, amb les aigües de la sèquia de Bellús i per l'Aigua Santa, d'uns brolladors al llit del riu de Montesa. La de Bellús abastia la part alta de la ciutat, i l'Aigua Santa era conduïda a la part baixa de la població per una sèquia coberta "surte un considerable número de fuentes públicas y privadas" així com alguns horts (Boluda, 1998; Bosch, 1866: 198).

¹⁷⁸Ferri, Pérez, Sanchis. 1997. Potser el de Bocairent era un dels projectes més ambiciosos. Comptava amb 16 fonts abundants d'aigües riques i saludables. Les aigües brollaven a mitja llegua del poble, "se ha excavado un canal muy profundo y levantado sobre los barrancos gallipuentes para conducir las aguas con seguridad" (Madoz, 1850).

sèquies de derivació fluvial que solien servir també per a moure la maquinària d'artefactes industrials o per al reg, i estaven subjectes a patir sequeres periòdiques i robatoris.

Amb un panorama d'escassetats hídriques periòdiques, moltes poblacions optaven per dotar-se amb cisternes on acumular aigües de reserva, que s'omplien amb cabals de les sèquies o per les pluges. Una millora que Cavanilles va suggerir que adoptaren els veïns d'Alacant. Almenara, a la Plana i bona part de les poblacions del Camp de Morvedre, també disposaven de cisternes¹⁷⁹. Castelló de la Plana disposava d'una sèquia soterrada que servia per a abastir les cisternes de la població –més de 160 en la dècada de 1840– i de nombrosos “omplidors” a la sèquia major, on els aiguaders omplien els cànters que després traslladaven als habitatges (Sánchez Adell, 1993: 87). Les ordenances de reg de la sèquia Major de Morvedre, aprovades l'any 1800, fins i tot permetien paraitzar el torn de reg perquè Sagunt disposara en exclusiva de l'aigua de la sèquia per tal d'omplir les cisternes de la població (Ferri, 2002: 73). En ocasions, la mala qualitat de les aigües, com succeïa a Novelda, Oriola o a la ciutat de València, donava pas a un negoci de tragí d'aigua des de brolladors llunyans que abastia als sectors benestants (Madoz, 1850).

El correcte ornament de les viles, per a l'ideal divuitesc, hauria d'implicar la construcció de fonts públiques. Solució que, com hem vist, s'acomplia amb certa facilitat a les poblacions d'interior, però que acostumava a fracassar a les viles litorals per les dificultats tècniques o econòmiques que representaven projectes d'aquest tipus. En 1734 la Reial Audiència cominà l'Ajuntament de Morvedre, com a part d'un programa més extens de millores urbanes, a bastir quatre fonts públiques, disposició que no es va dur a terme fins més d'un segle més tard¹⁸⁰.

La ciutat de València era un exemple evident d'aquestes dificultats. Disposava d'un clavegueram urbà altament eficaç, amb una densa xarxa de sèquies que recorrien molts dels carrers tapades amb lloses de pedra. La sèquia de Rovella abastia aquest clavegueram, entrant amb aigües netes pel carrer de la Corona, a l'oest de la ciutat, i sortint a l'extrem oposat carregada de restes fecals. Per tradició es garantia que, fins i tot en les pitjors sequeres, la sèquia de Rovella disposaria d'una mínima dotació –la “mola de sang i foc”, cabal estimat

¹⁷⁹La d'Almenara fou bastida en 1767 per complementar els existents en moltes vivendes (Sarhou, 1920).

¹⁸⁰Arxiu del Regne de València, *Real Acuerdo*, 1735, f.124. Ferri, Pérez, Sanchis (1997).

com a necessari per moure una mola de molí– per a netejar les carnisseries i combatre hipotètics incendis. Per contra, la qualitat de les aigües potables era clarament deficient. La majoria dels valencians, en absència de fonts d'aigua corrent, bevia l'aigua de centenars de pous públics i privats, dispersos per tota la ciutat, els quals se sospitava que estaven contaminats per filtracions. Els ciutadans més exigents es feien portar aigua de fora, ja que la ciutat gaudia tan sols d'una font, la del Mercat, estrenada el 1672 i dotada amb una sènia que elevava les “dubtoses” aigües del freàtic de la ciutat (Bonilla,1992).

Els nous abastiments urbans

La consolidació del nou règim liberal i la recuperació econòmica a partir de 1839 van coincidir amb la difusió dels corrents higienistes procedents d'Europa, integrats en els nous models de vida burgesa. Es va començar a estudiar la vinculació entre l'aparició i la difusió de malalties i l'estat deficient de l'entorn, atenent aspectes com la qualitat de les aigües potables, la ventilació i la correcta evacuació de residus sòlids i líquids. Les grans ciutats europees, que hagueren de resoldre importants problemes de salut pública provocats per la industrialització primerenca, serviren com a model. Així, la legislació francesa i britànica començà a regular en les dècades centrals del segle la qualitat de les aigües potables i la construcció de xarxes de clavegueres.

Un abastiment d'aigua potable plenament garantit, abundant i ben distribuït, formava ja part indiscutible de qualsevol ciutat moderna ben concebuda. Es tractava –encara que hi podien haver enormes diferències entre uns barris i altres– d'atendre les necessitats generals de la població: “poner a disposición de sus habitantes toda la que exigen los usos domésticos; limpiar, embellecer y hacer saludables sus casas, calles y paseos; favorecer la circulación; fomentar la industria; evitar, ó por lo menos, reducir á proporciones casi insignificantes, los siniestros que ocasionan los incendios...” (ROP, 1855: 146).

L'higienisme situà la necessitat de disposar d'uns abastiments d'aigua abundant i de qualitat com un element clau. A més, a mesura que augmentava la consciència sobre els mecanismes de difusió de les malalties epidèmiques, es va assumir com una necessitat l'extensió dels abastiments i el clavegueram en tots els barris de les ciutats, en primer lloc, i més avant a les poblacions més

allunyades, de manera que així es “democratitzava” el servei. L’extensió dels abastiments era un objectiu que el pensament il·lustrat no sempre havia assumit com a primordial¹⁸¹, però que ara s’anava estenent per moltes de les principals ciutats europees, que es dotaren amb modernes xarxes d’aigües potables en les dècades centrals del segle. De fet, els primers anys de vida de la *Revista de Obras Públicas*, evidencien que els abastiments urbans havien esdevingut un dels principals punts d’interès dels enginyers de l’època, per davant d’altres aspectes de la hidràulica com els regadius o els drenatges. Així, per exemple, entre 1853 i 1861 la revista de referència dels enginyers de camins espanyols tractà en detall els abastiments de Segòvia (1854), diferents ciutats dels Estats Units (1855), Lisboa (1856), Berlín (1857 i 1861), París (1861) a més de dedicar-se de manera extensa a les obres del canal d’Isabel II a Madrid, obra de referència a l’estat en aquells anys.

Una importància creixent que no va tenir, però, un reflex tan clar en la legislació de l’època. Els abastiments urbans tenien preferència per davant del regadiu i els usos industrials en la utilització de l’aigua, però la responsabilitat de la seua execució, com que es considerava un assumpte de policia urbana, no requeia en el Ministeri de Foment ni en els seus pressupostos¹⁸². El finançament de les obres dependria dels ajuntaments i, en menor mesura, de les diputacions; institucions que patien un endeutament crònic. Les autoritats municipals, solien limitar-se a emetre bans periòdics recordant als veïns l’obligada neteja regular de carrers i clavegueres i, en els millors dels casos, a realitzar obres puntuals de millora¹⁸³. L’endeutament municipal faria que molt sovint, per a fer front a les obres de millora urbana, calguera recórrer a l’emissió de deute públic o a la subscripció d’emprèstits amb el capital privat (Del Moral, Pro i Suárez, 2007: 237).

¹⁸¹Els redactors de la *Revista de Obras Públicas*, en revisar els antecedents del projecte de canalització d’aigües del Lozoya cap a Madrid –origen del ‘canal d’Isabel II–, apuntaven que dels dos projectes preparats sota el regnat de Carles III, el primer només es destinava al regadiu. El segon es destinava a l’abastiment del *Buen retiro*, encara que “ya se habla de proporcionar a la población una parte de las aguas (...), aunque esto se mira como asunto accesorio” (ROP, 1853: 89).

¹⁸²DGOP (1856: 82). Posteriorment s’aclarí definitivament la relativa desvinculació del Ministeri de Foment pel que fa als abastiments urbans. En 1877 la llei municipal va passar a mans dels ajuntaments en exclusiva “el surtido de aguas a las poblaciones” (Del Moral, 1991: 456)

¹⁸³A la ciutat d’Alacant les mancances econòmiques expliquen el fet que la neteja de clavegueres corresponguera als veïns, que s’havien d’ocupar del tram recaient a la seua frontera, mentre que l’ajuntament tan sols assumia el cost de reparacions o millores a la xarxa col·lectiva. Pascual (2002: 137).

La participació dels enginyers de camins en projectes d'abastiments urbans és una mostra de la menor implicació de l'administració estatal. A excepció dels abastiments de Madrid –canal d'Isabel II– que ocuparen alguns dels enginyers més notables de l'època, el cos d'enginyers estatals es limitava a supervisar els projectes i sols excepcionalment, en el cas de poblacions de major importància, arribaren a redactar-los. Aquest fou el cas dels abastiments de la ciutat de València, on el projecte fou redactat per Calixto Santa Cruz i supervisat, entre altres, per Ildefons Cerdà. En la ciutat d'Alacant, en canvi, el governador civil hagué de realitzar en 1860 una petició al director general d'Obres Públiques perquè l'enginyer en cap de la província, Agustín de Elcoro, inspeccionara els treballs adjudicats a una companyia privada, per tal d'evitar que “las grandes sumas que en ellas ha de invertir la municipalidad sean infructuosas”¹⁸⁴. El més habitual seria així que els enginyers assumiren la inspecció dels treballs –sovint sols del projecte inicial, però podien acudir a inspeccionar-los en cas de sorgir complicacions– i deixar l'execució de les obres en mans d'arquitectes o mestres d'obres, dependents d'empreses concessionàries o dels mateixos ajuntaments.

Les aigües escollides per als abastiments públics eren encara, en les poblacions menudes, les procedents de brolladors naturals. A les grans ciutats es recorria quasi exclusivament a l'aigua de rius, que sovint calia bombejar amb vapors i, excepcionalment –cas de Boston, als Estats Units–, de llacs. Els rius aportaven cabals abundants que, una vegada filtrats, reunien condicions suficients. A Espanya hi hagueren també intents de perforar pous artesianos als mateixos nuclis urbans. Operacions que, cas de tenir èxit, hagueren abaratit enormement el cost de la xarxa de transport. Així, els primers assajos de pous artesianos a l'estat espanyol tingueren lloc a Barcelona (1834) i Madrid (1837 i 1850), tots vinculats a abastiments urbans i tots fallits (Llauradó, 1878: 232).

El disseny d'una xarxa de distribució d'aigües potables a mitjan segle XIX presentava algunes innovacions respecte dels models vigents en el segle anterior. Les majors exigències de caràcter higiènic i el fet d'haver d'abastir amb majors volums d'aigua una població creixent provocaren la introducció de noves tècniques que ara, gràcies a les revistes tècniques, es difonien ràpidament per tot el món. La rapidesa amb què les successives innovacions i

¹⁸⁴Carta del 30-5-1860. Expedient personal d'Agustín Elcoro (AMF)

l'increment de les demandes de la població obligaven a reformular els projectes va quedar palesa a Madrid. En aquesta ciutat, l'escassetat d'aigua disponible va fer que se succeïren en poques dècades diferents projectes per abastir la ciutat amb aigües potables. El primer d'aquests projectes, redactat per l'enginyer de camins José de Barra en 1829, va ser –per als autors de la *Revista de Obras Públicas* (1853: 208)– el primer projecte modern de conducció d'aigües potables en Espanya: “primero en que se hizo la debida distinción entre las condiciones que requiere un acueducto de aguas potables y las que bastan para un canal de navegación o de riego”.

Com que aquest no es va arribar a executar, dues dècades més tard un nou projecte dels enginyers Rafo i Ribera va replantejar l'abastiment madrileny d'acord amb les necessitats d'una gran ciutat moderna. El canal d'Isabel II, per tot això, hauria d'estar una de les grans obres emblemàtiques de l'etapa isabelina, model per als projectes d'abastiments urbans que s'haurien de succeir a Espanya en dècades posteriors.

En els moderns projectes d'abastiment, el transport de les aigües des de la captació al brollador o al riu es realitzava per mitjà de canals de rajola o paredat revestits i coberts, que formava una galeria que evitava la caiguda de brutícia o la contaminació dels cabals. Per exemple, al canal d'Isabel II, en cas de deixar-se trams del canal al descobert, es procurava excavar-lo a una profunditat suficient per a evitar que fóra utilitzada per part de persones o animals¹⁸⁵. L'opció de construir canalitzacions d'obra resultava més econòmica que l'alternativa d'instal·lar canonades de ferro o plom, que es reservaven per a zones amb un terreny més feble o per als traçats urbans.

Al final dels viatges d'aigua, ja als afores dels nuclis urbans, se situaven un o més dipòsits de filtració, pous “cuyo fondo es mas bajo que la solera del canal, tiene por objeto el recibir por depósito las arenas ú otras substancias que las aguas puedan arrastrar en su curso” (ROP, 1853: 90). En altres ocasions, les vàlvules de neteja podien eliminar tant cossos flotants com materials més pesants arrossegats per l'aigua, ja que la presa d'aigües se situava a una alçada mitjana a l'interior del pou.

¹⁸⁵En el projecte de canalització de les aigües de Fuente la Reina a Madrid, de 1853, quasi contemporani al gran projecte d'abastiment de la capital amb aigües del Lozoya, la canalització estava formada en part per una galeria tapada, a una profunditat mitjana de 7 metres, i en part al descobert, a una profunditat mitjana de 4 metres (ROP, 1853: 89).

Un altre element introduït al canal d'Isabel II, en raó de la seua importància, fou la construcció d'una presa d'embassament al riu Lozoya, la del Pontón de la Oliva. La presa servia per a garantir la pressió necessària a la xarxa de distribució i com a gran dipòsit supletori que acumulava aigua a l'hivern i a la primavera per a compensar l'escassetat estival. Una millora semblant s'estava estudiant a Lisboa, on el centenari abastiment no disposava d'embassament i llançava a perdre gran quantitat d'aigües sobrants durant la major part de l'any (ROP, 1853: 207; 1856: 146).

Les canalitzacions portaven l'aigua fins a fonts públiques i, cada vegada més sovint, fins als habitatges particulars, la qual cosa obligava sovint a construir dipòsits elevats que garantiren la pressió a tota la xarxa –també a les plantes altes dels edificis. El canal d'Isabel II disposava de tres dipòsits als voltants de Madrid. El principal, d'imponents dimensions, servia per a redistribuir l'aigua cap als altres dos, tots disposats aprofitant punts alts, que feren innecessària la construcció de torres de distribució, ni de disposar de maquinària de bombeig. El projecte havia implicat una anivellació de tota la ciutat que havia permès situar els dipòsits a una elevació de 50 peus sobre el nivell del carrer, “altura indispensable para la distribución domiciliaria que hasta entonces nadie había tenido en cuenta” (ROP, 1853: 208; 1855: 93).

Les fonts públiques no solament eren imprescindibles per a la majoria dels veïns, a més, potenciaven l'ornament ciutadà i eren, per això, objecte de complexes obres escultòriques, de pedra o fosa. A partir de la dècada de 1850 passà a predominar el ferro fos, producte de les millores en la tècnica metal·lúrgica de la revolució industrial que, a més d'economia, duresa i ràpida execució, portava una pàtina de prestigi associat a la modernitat, potenciada per les exposicions universals¹⁸⁶.

Les modernes xarxes no solament pretenien garantir la qualitat higiènica de l'aigua disponible, a més, es tractava d'assegurar-ne l'abundància i accessibilitat. En el cas de Madrid s'estimava com a apropiat un abastiment de 50 litres per persona i dia; 20 per a manutenció i trenta més per a la resta d'usos domèstics, quantitat que s'incrementava fins als 90 litres en calcular-se altres necessitats de caràcter públic –20 per a l'abastiment de fonts

¹⁸⁶Vicente Pérez Guillén (1987: 251), contextualitza l'erecció de les fonts públiques de la ciutat de València en la difusió dels models de les foneries franceses especialitzades a partir de l'exposició universal de Londres de 1851.

ornamentals, 10 per al reg de la via pública, 4 per al clavegueram i sis per a incendis. Aquesta quantitat era lleugerament superior a aquella de què disposaven els veïns de Lisboa, Nantes, Lió o Brussel·les, però bastant inferior a la d'altres ciutats franceses com Bordeus, Besançon o Dijon¹⁸⁷.

L'arrancada del nou model: l'abastiment de la ciutat de València

Les grans ciutats, tot i la disponibilitat de millors serveis sanitaris i infraestructures urbanes més completes, eren importants focus de malalties. En paraules d'un metge de l'època, patien condicionants "peculiaris a los que habitan en la ciudad por su edificación, hacinamiento, hábitos, condiciones sociales y régimen dietético", la qual cosa provocava que "a la manera que las plantas silvestres viven más que las cultivadas, así sucede en los aldeanos respecto de los habitantes de las ciudades"¹⁸⁸. En especial, l'amuntegament dels veïns i el major trànsit de viatgers feia de les ciutats un entorn ideal per a la irrupció de malalties epidèmiques com el còlera o la febre groga.

Aquesta creixent preocupació per les millores higièniques urbanes feien encara més sagnants les condicions deficientes de la ciutat de València, abastida per centenars de pous que no tenen les mínimes garanties de potabilitat. Les autoritats borbòniques en 1782 ja havien posat en estudi la possibilitat de canalitzar algun manantial per tal d'abastir la ciutat. El comte de Faura, com a *Síndico Personero del Público*, encarregat de defensar els interessos del veïnat, havia plantejat portar aigües canalitzades des d'alguns brolladors del terme de Xiva. El nou síndic Gaspar Ferrer va proposar en 1785 abandonar el projecte de canalització en favor d'un altre de més econòmic i que garantia majors cabals: bé utilitzar la sénia que abastia la font del mercat per abastir altres fonts, bé aprofitar cabals del Túria per a conduir-les a diferents fonts que s'haurien d'instal·lar a la ciutat. En 1796, però, el Consejo de Castilla no aprovà el projecte de nous abastiments, informat per l'Audiència de València que les aigües dels pous de la ciutat eren "muy apropiadas para el temperamento de estos naturales" (BESEAPV, 1842: 244).

¹⁸⁷ROP (1857: 11). En l'actualitat, el consum domèstic urbà a Europa supera lleugerament els 100 litres per persona i dia, encara que és bastant superior a Espanya. A València se superen els 160 litres per persona i dia.

¹⁸⁸Acta de la reunió de l'Institut Mèdic Valencià del 16 de gener de 1864 dedicada a una conferència de Salvador López sobre les condicions sanitàries de València. BIMV (1864: 57).

Amb aquests antecedents la *Societat Econòmica d'Amics del País* va recuperar la idea de millorar l'abastiment de la ciutat en 1831 i, de nou, en 1842. En aquest any es creà una comissió mixta formada per membres de la SEAPV, encapçalats per Manuel María Azofra –catedràtic de mecànica i especialista en hidràulica– i membres de l'ajuntament liderat pel llavors alcalde de València José de los Ríos. La comissió va revisar els antecedents i va realitzar mesuraments per a concloure que, davant la impossibilitat d'aprofitar els cabals subterranis de Quart i Mislata per falta de desnivell, l'únic projecte viable passava per canalitzar les aigües del Túria. Al seu pas per València aquestes ja eren “preferibles a las de sus pozos, y si se tomasen en parage más distantes y adoptasen los medios que existen de purificarlas, adquirirían toda la bondad que pudiera apetecerse” (BESEAPV, 1842: 247).

La comissió de la Societat Econòmica optà per recuperar el projecte de 1834 del ja difunt arquitecte de l'Acadèmia de Sant Carles, Francisco Ferrer, ara presentat pel seu fill, l'arquitecte municipal –i també membre de la comissió– Vicente Ferrer. Aquest preveia la distribució de dues files d'aigua del Túria entre 35 fonts públiques repartides per la ciutat, l'Albereda, camí del Grau i el mateix Grau, i encara es disposaria de 50 *plumas* d'aigua per a vendre-les als particulars. El futur assut, com que estava situat més amunt del de Moncada, perjudicaria per igual a tots els regants, i la seua situació en una cota elevada garantiria suficient pressió. Caldria, però, revisar els treballs i actualitzar el projecte, dotant-lo d'un pressupost (BESEAPV, 1842: 250).

La comissió demanà consell a Gerónimo Merelo i Joaquín Romaguera, notables barcelonins que, com a membres de la Societat Econòmica de Barcelona, havien participat –o almenys coneixien de primera mà– en el projecte de conducció de les aigües de Montcada a Barcelona en 1826. Merelo aconsellà, en un informe publicat en el Butlletí de la Societat Econòmica Valenciana en 1844, la creació d'una empresa que s'encarregara del projecte. Aquesta, com ja s'havia practicat a Barcelona, s'hauria de finançar mitjançant l'emissió d'accions, que resultarien clarament rendibles –6% d'interès– gràcies a la venda dels sobrants d'aigua als particulars i a la concessió dels hipotètics salts d'aigua que es pogueren instal·lar en la sèquia. A més, la iniciativa ara tenia al seu favor la cessió del llegat testamentari del soci de l'Econòmica

Mariano Liñán –valorat en 560.000 rals–, que hauria de servir d'impuls definitiu (BESEAPV, 1842: 140-144).

El govern, atenent la importància del pla, l'encarregà a l'enginyer de camins Calixto Santa Cruz, que durant el primer semestre de 1845 va estudiar el terreny i va preparar un projecte que confirmava les mateixes conclusions bàsiques que la comissió mixta de 1842: les aigües s'haurien d'extraure del Túria per un punt superior a l'assut de Moncada. El pressupost de Santa Cruz, més acurat, superava àmpliament la quantitat llegada per Liñán, la qual cosa féu imprescindible la creació de l'empresa per accions aconsellada per Merelo. La *Sociedad valenciana para la conducción de aguas potables* va ser creada al juliol de 1846 amb seu a la de la Societat Econòmica de València, que n'aportava part de la junta directiva juntament amb l'ajuntament de la ciutat i accionistes particulars. L'empresa es constituïria a partir de l'emissió de 3000 accions de 2000 rals cadascuna –sis milions de rals de capital–, i es comprometia a concloure les obres en un termini de tres anys i a començar a amortitzar el capital a partir dels quatre (BESEAPV, 1846: 159, 218-225).

Els treballs començaren tan prompte com es diposità el 50% del capital pressupostat, en gener de 1847. La direcció del projecte recaigué en un enginyer industrial francès, Leodegario Marchesseaux, segurament amb experiència en la realització d'aquest tipus de projectes al seu país. La supervisió dels treballs la va fer un jove enginyer de camins recentment destinat a la ciutat, Ildefons Cerdà, amb qui s'hauria d'alternar el també enginyer Lucio del Valle a partir de 1848. Les obres començaren, per contracta, en el tram situat entre l'assut de Moncada i Manises. Durant l'estiu es començà a treballar a l'assut –situat a 400 metres del de Moncada–, aprofitant la baixada de les aigües, i als filtres (BESEAPV, 1847: 366).

El resultat fou una obra de canalització, filtratge i distribució d'aigües potables plenament adaptada als estàndards europeus, probablement la primera a Espanya. No solament es va requerir la participació d'un director tècnic francès, a més, els tubs s'adquiriren a Gran Bretanya i les fonts en foneries franceses especialitzades. Fins i tot els treballs de revestiment de la galeria depengué de la participació de colles de treballadors britànics especialitzats. Una situació similar a la que es plantejava, pels mateixos anys, en els primerencs projectes ferroviaris. Evidentment els enginyers de camins

espanyols disposaven de grans coneixements teòrics, però la millor fórmula per a garantir la implantació de les innovacions europees a Espanya passava per importar els tècnics, materials i, fins i tot, treballadors necessaris.

Al cost de l'assut del Túria es va executar una bassa de recepció que servia per a fer un primer filtratge de les aigües abans d'entrar en la galeria que disposava de fumerals de ventilació i entrades, ja que havia de ser accessible en gran part de la seua extensió. Els primers trams de galeria, fins a Quart de Poblet, l'aigua anava canalitzada, però en aquest punt penetrava a una doble canonada de ferro, la qual cosa facilitava que salvava els desnivells del terreny mitjançant sifons. A sis kilòmetres de l'assut, a Manises, es trobaven els filtres, formats per quatre basses de paredat en les quals l'aigua havia de travessar, per gravetat, capes de pedra de diferent grandària. L'aigua ja filtrada havia de recórrer 4.600 metres més fins als dipòsits de Mislata, amb capacitat per a 9.500 m³ –suficient per a abastir la ciutat durant dos dies. Santa Cruz havia previst situar els dipòsits a l'interior de la ciutat, però Cerdà i Marchessaux els situaren extramurs, en un punt prou elevat per a garantir l'abastiment dels habitatges en altura –tot i que amb deficiències (Monfort, F. J.; Oliver, P. 2007). El projecte de Santa Cruz no preveia la distribució interior, que va estar aprovada per l'ajuntament a començaments de 1850 i preveia la instal·lació de 34 fonts públiques repartides per tota la ciutat –una monumental a la plaça de la Constitució, set “de adorno” i la resta “de pilón” (Madoz, 1850). Encara que es van fer dues ampliacions de capital al juliol i octubre de 1850, la companyia va intentar concloure els treballs instal·lant tan sols quatre fonts, que augmentaren fins a sis per les pressions del governador civil.¹⁸⁹

La zona finalment afavorida amb la instal·lació de les aigües potables va ser l'eix noble de la ciutat. La canalització entrava a la ciutat per l'oest travessant els carrers de Quart i Cavallers i als voltants de la Catedral girava al sud per a travessar els carrers de Saragossa i Sant Vicent en direcció cap a la baixada de Sant Francesc, on pocs anys després se situaria l'estació de ferrocarril. Als voltants de la catedral i l'ajuntament es concentraven quatre de les fonts, zona que també havia estat ja escollida per l'ajuntament per a iniciar el projecte d'empedrat urbà. Un emplaçament especialment justificat – com han apuntat Anacleto Pons i Justo Serna (1992: 103)– per la ubicació en

¹⁸⁹Sobre els aspectes estètics de les fonts de fundició i els canvis que han patit, es pot consultar Inmaculada Aguilar (1990:124-132).

aquell entorn de les seus comercials i habitatges dels principals burgesos, que quedava molt allunyat de barris populars i perifèrics com la Xerea o Velluters¹⁹⁰. L'elitisme que caracteritzà, al remat, el projecte, tindria conseqüències negatives sobre la salubritat urbana en dècades posteriors. Diferents informes presentats entre 1896 i 1906 assenyalaven que el subministrament era l'adient per tal d'abastir 80.000 persones, menys de la meitat de la població de la ciutat. Així, els residents dels barris més pobres encara s'abastien de pous, en molts dels quals s'havia comprovat un grau elevat de contaminació per bacteris, microbis i fongs, responsables de la difusió de malalties gastrointestinals (Lloret i Barona, 2002: 248).

El projecte d'aigües potables de la ciutat de València –malgrat els seus evidents defectes– hauria de servir com a exemple dels que es dugueren a terme en anys posteriors. Una mena d'assaig primerenc d'altres projectes d'infraestructures, tant des d'un punt de vista tècnic com també com a model de negoci. En primer lloc, el projecte valencià va ser lleugerament anterior al madrileny canal d'Isabel II, el gran projecte d'abastiment d'aquesta època. L'últim va ser redactat en 1849, mentre s'enllestia amb èxit el de València, de manera que tan prompte com l'estat va decidir assumir les obres del canal d'Isabel II, es va reclamar a Madrid Lucio del Valle, l'enginyer que havia supervisat les últimes fases de l'abastiment de València, que va passar a ocupar la subdirecció del nou projecte. Valle seguiria treballant al canal fins que es va inaugurar l'any 1858, ja ocupant-ne la direcció (Sáenz, F. 1990: 134-152). D'altra banda, pareix evident que la canalització d'aigües del Túria degué servir com a exemple proper per als posteriors projectes d'abastiment que es van dur a terme en altres ciutats i viles valencianes.

Des del punt de vista empresarial, l'abastiment d'aigües potables va encobrir la primera de les que hauria de ser una sèrie de grans operacions financeres i empresarials realitzades en el marc de les obres públiques valencianes. El principal promotor i beneficiari de l'operació va ser el financer i llavors alcalde de la ciutat José Campo, que encetava així el que hauria de ser una important carrera econòmica i política vinculada a l'obra pública. Encara que, com hem vist, els promotors del projecte adoptaren el model d'execució

¹⁹⁰Les fonts se situaren a la plaça de Santa Úrsula –sota les torres de Quart–, plaça del Tros Alt –el Tossal–, de Calatrava –la font del Negrito–, *plaza de la Constitución* –plaça de la Seu, on es trobava llavors l'ajuntament–, *Miguelete* –junt a la Seu– i *Circular* –plaça Redona.

per una empresa contractista aconsellat per Gerónimo Merelo, Campo aconseguí alterar-lo en dos punts fonamentals. Merelo havia fet una forta incidència en l'oposició “a crear todo otro arbitrio que no recaiga sobre el aprovechamiento de las aguas”; el projecte s'havia d'autofinançar amb la venda d'aigua a particulars, com s'havia realitzat, amb èxit, a Barcelona. En el projecte valencià, l'ajuntament, controlat per Campo, va demanar –i va aconseguir– l'aprovació d'un seguit d'arbitris que gravaven productes de consum bàsic per a la població i la celebració de festes. Ingressos segurs que serviren perquè l'ajuntament poguera fer front amb seguretat a les fortes condicions imposades pel concessionari, que implicaven el pagament mensual de 35.000 rals¹⁹¹.

Tan excepcionals condicions haurien de resultar molt cares al veïnat de la ciutat, però donaven àmplies garanties a l'empresa concessionària. L'altre aspecte que va diferenciar el projecte valencià del seu model barceloní fou la composició de l'accionariat. L'empresa contractista de la conducció d'aigües de Montcada va disposar d'un accionariat nombrós de procedència diversa, model que repartia tant els riscos com els hipotètics beneficis. En canvi, les accions de la *Sociedad valenciana para la conducción de aguas potables* van ser adquirides en exclusiva per la *Sociedad Valenciana de Credito y Fomento*, companyia creada *ad hoc* per l'alcalde Campo mentre es gestava el projecte d'abastiment¹⁹². Així, directament des de l'alcaldia –fins que l'abandonà en 1847– o amb l'ajuda dels seus successors, José Campo va poder garantir-se un notable benefici privat, que li serviria com a base per a posteriors projectes empresarials: els intents per a esdevenir, com veurem, contractista de la construcció del port de València o del ferrocarril de Xàtiva al Grau.

Es tractava, en paraules de Clementina Ródenas (1989), d'un model de “utilización del control político de la ciudad para convertir las demandas urbanas en negocios del grupo Campo” que Ernest Lluch (1976) va batejar com a “capitalisme monopolista de municipi”¹⁹³. Un negoci notablement exitós per

¹⁹¹Com es recollia en els estatuts de la societat, un retard de més de vuit dies en algun dels pagaments permetria a la societat d'aigües potables assumir directament el cobrament dels arbitris! BESEAPV (1846: 218-225).

¹⁹²La participació de la *Valenciana de Fomento* en un principi va ser celebrada per institucions com la Societat Econòmica de València, que així veia garantits els fons per al projecte. A mesura que avançava la construcció i els costos es disparaven, però, el butlletí de la societat oblidà l'eufòria per a caure en un significatiu silenci.

¹⁹³La significació política i empresarial ha estat àmpliament estudiada per Clementina Ródenas (1978) i Almela i Vives (1989), entre altres.

als contractistes –que utilitzaren el control del municipi per a lucrar-se com a empresaris privats–, però certament ruïnós per a l'ajuntament i els seus veïns. La ciutat, encara que, com hem vist, va veure notablement retallat el projecte de distribució en perjudici dels barris més humils, s'hagué de confrontar amb el pagament d'elevadíssims interessos que, en 1878, ja superaven els quasi set milions de rals¹⁹⁴.

La reforma dels abastiments a les viles valencians

La segona meitat del segle XIX va ser, especialment a les viles més dinàmiques del litoral del país, el moment d'enderrocar muralles, dissenyar eixamples i obrir glories, places i avingudes; estenent un model que imitava a menuda escala les grans ciutats europees. El projecte de renovació urbana de València, encetat amb les aigües potables, va fomentar, així, l'aparició d'imitadors, però en cap cas va servir perquè proliferaren les empreses concessionàries d'obres públiques a les viles valencianes. De fet, a l'estat espanyol es va fer palès ben prompte la coexistència de dos models de gestió d'abastiments d'aigües potables. Als grans municipis com Barcelona o València, així com a les grans urbs europees, sorgien empreses particulars que construïen i sovint gestionaven la xarxa fixant tarifes amb l'objectiu d'assolir el màxim benefici aprofitant que gaudien d'un monopoli de fet. En aquesta lògica de maximitzar el benefici empresarial s'explica l'espectacular reducció del nombre de fonts públiques –de 36 a 6– que va patir el projecte de la ciutat de València. Per contra, en absència de concessionàries, als municipis menuts i mitjans, les iniciatives d'abastiment solien partir del municipi. En aquests cassos les xarxes sovint es construïen “con abundancia y profusión; llevados de miras filantrópicas y de ornato y embellecimiento, menosprecian el beneficio que podrían obtener, y establecen multitud de fuentes públicas”. Situació que acabava disparant-ne les despeses (ROP, 1869: 285).

Tot i que no és fàcil disposar de dades precises sobre les tres províncies valencianes, sembla que la iniciativa municipal va ser la norma. Les millores en alguns dels municipis començaren en la dècada de 1840, lleugerament anteriors, per tant, als treballs a la ciutat de València. I, en conseqüència, encara deutors dels models constructius i els criteris higiènic del segle precedent.

¹⁹⁴Monfort, F. J.; Oliver, P. (2007).

Alcoi, en ple procés d'expansió industrial i demogràfica, va ser un dels municipis que més prompte va necessitar millorar la seua dotació d'aigües potables. Abastida per un brollador situat a alguns quilòmetres del nucli urbà, la canalització fins la vila datava del segle XVI i resultava clarament inapropiada per a abastir un Alcoi en plena expansió a començaments del segle XIX. Com apunta Àngel Beneito (2003: 39), la dotació resultava insuficient, les surgències estaven allunyades dels nous ravals –alguns veïns preferien omplir els cànirs de l'aigua de les teulades quan plovia per a estalviar-se el desplaçament–, la sèquia no estava tapada i tant les fonts com els safareigs estaven connectats entre si, de manera que molts veïns consumien aigua bruta.

En 1825 el municipi ja va projectar una nova canalització d'aigua exclusivament per al consum veïnal –això era novetat–; obra que es va dur a terme entre 1830 i 1832 derivant aigües dels brolladors del Molinar. Els treballs es realitzaren en paral·lel a l'ampliació d'un clavegueram fins llavors pràcticament inexistent. En 1843 Alcoi ja disposava de 27 fonts públiques, 18 de les quals brollaven contínuament i la resta amb clau de pas, i 170 veïns disposaven d'aigua potable a casa. La canalització, però, distava de ser segura: feta amb canonada de fang o coberta amb lloses de pedra, les aigües s'embrutaven sovint i sovintejaven les fugues. Millores com les canonades de ferro i el dipòsit de distribució, habituals als projectes de canalització a partir de la dècada de 1850, no van arribar a Alcoi fins tres dècades més tard¹⁹⁵. L'exemple dels alcoians sembla que va condir a les rodalies, ja que es té constància –per les dates esculpides a les fonts– que a Penàguila sembla que instal·laren almenys una font nova l'any 1844, i a Atzeneta d'Albaida s'excavà i adornà en 1843 una font adornada amb un cap de Lleó (Carreras, 1920).

El projecte de València degué provocar un efecte d'imitació en altres viles o ciutats de l'entorn. La centralitat de la ciutat de València va fer que els treballs foren ben coneguts i, podem suposar, els sectors benestants dels nuclis més puixants aspiraren a equiparar-se a la ciutat. El nou abastiment d'Onda, per exemple, va estar lligat estretament al projecte valencià en comptar amb la participació directa d'alguns dels seus tècnics. En aquesta població castellonenca –com Alcoi, immersa en un procés incipient d'industrialització–, en finalitzar la guerra carlina s'havia realitzat un primer projecte de millora de

¹⁹⁵Hem seguit la informació analitzada per Àngel Beneito (2003: 37-45) a partir de fonts municipals.

les aigües públiques locals. Es va perforar un minat en uns naixements d'aigua situats a tres quilòmetres d'Onda i una nova sèquia per al transport de les aigües. La sèquia, que travessava la muntanya del Carme mitjançant una galeria per tal d'evitar filtracions, fou inaugurada el 26 de novembre de 1849. Acabada l'obra es pensà a fer noves fonts per tal d'evitar la pèrdua de cabals per les canonades. En inaugurar-les el 29 de juliol de 1851, es va comprovar que les aigües no arribaven a les fonts per algun defecte de disseny. Així, van recórrer a Leodegario Marchesseaux, l'enginyer francès que l'any anterior havia enllestit el projecte de canalització de la ciutat de València. Cal atribuir a Marchesseaux la construcció dels filtres en 1852 –que encara avui es conserven–, que van ajudar a assolir la necessària pressió a la xarxa. L'enginyer, en col·laboració amb Francisco Oliver –un fonedor valencià?–, va instal·lar una font decorativa de dos cossos de pedra i ferro fos, a la plaça del Mercat, i una altra de més modesta, coronada amb una imatge d'una Minerva procedent de la fàbrica de l'Alcora, a la plaça de l'Almodí. Instal·lacions que anul·laren part de les antigues fonts, pous i cisternes públiques de la població. Sembla que les peces de fosa i les canonades de ferro s'importaren de Gran Bretanya, com ja s'havia fet a València. Les noves fonts foren inaugurades el 21 d'agost de 1853 (Rull, B.1967: 186; Mundina, 1873: 400-403).

El següent projecte modern del que hi ha notícia va ser el que es va fer a la ciutat d'Alacant, que disposava d'un abastiment que els contemporanis consideraven insuficient i de mala qualitat, a causa de defectes en la canalització de les aigües procedents del manantial de la *Casa Blanca*. El canal de maçoneria existent facilitava les filtracions i la brutícia de les aigües, per la qual cosa calia canviar-lo per una canalització moderna. L'any 1859 l'Ajuntament d'Alacant va emetre accions per tal de finançar una reforma de l'abastiment, i l'antic canal va ser substituït per “tubos de hierro á la Chameroy, embetunados interiormente y guarnecidos por fuera con una capa de asfalto: se construyeron purificadoras y se estableció un sistema de distribución perfectamente arreglado a las prescripciones del arte hidráulico (...) construyéndose, además, ocho fuentes de hierro y varios abrevaderos”. Tot i que les aigües eren comunals, calgué superar la resistència de part dels antics usuaris que gaudien d'accés privat a les aigües per acords municipals (Camilo, 1863). El projecte va estar dirigit per l'arquitecte municipal Jorge Porrúa sota la

supervisió de l'enginyer en cap de la província, Agustín de Elcoro Berécibar, i fou inaugurat al juny de 1861¹⁹⁶.

En la dècada de 1860 és quan l'onada modernitzadora semblà arribar també a poblacions mitjanes i menudes, fins i tot a les comarques de secà, encara que van quedar pendents per a dècades posteriors la major part de les principals capçaleres comarcals. La vila de Xest va projectar l'any 1864 la canalització de les aigües d'una surgència per part d'un mestre d'obres local. Una obra plantejada amb poques pretensions en la qual, per exemple, es procurava limitar el cost evitant l'ús de canonades de ferro d'importació, utilitzant-ne en el seu lloc altres de ceràmica revestida. Sí que es plantejava, però, la instal·lació d'un "purificador" que eliminara la presència de terra o cossos flotants al cabal¹⁹⁷. Un projecte semblant es va preparar a Godelleta el mateix any, millorant la xarxa d'abastiment preexistent introduint millores semblants a les que ja funcionaven a València o Madrid des de feia més d'una dècada, però a una escala inferior. El mestre d'obres Manuel Piñón proposava cobrir la sèquia existent i instal·lar-hi respiralls elevats –com els utilitzats als primers trams de la canalització de València. També plantejava substituir l'antic "colador de aguas" per un "purificador", similar als filtres de manises, i una bassa de distribució. En 1862, Una Reial Orde autoritzà al municipi de Paterna a canalitzar les aigües de la font del Barranc per a l'abastiment públic¹⁹⁸.

A la província de Castelló Bernardo Mundina (1873) va ressaltar algunes poblacions que disposaven de bones xarxes públiques d'aigües potables, però no sempre distingeix si es tractava de canalitzacions recents o ja antigues. Xèrica disposava de sis fonts "de muy rica calidad" repartides pel poble i rodalies i Sogorb d'altres 15 de similars condicions. Millores més tardanes i ja amb un aire "modern" foren les de Sant Mateu, on en 1867 la reforma de la plaça principal s'havia completat amb la instal·lació d'una "magnífica fuente de piedra jaspe (...) coronada por una bella estatua de un mancebo alado". Ornaments d'inspiració mitològica semblants als que s'havien adoptat per a les fonts públiques de València i Onda dues dècades abans. Sols un any després, en 1868, l'Ajuntament de Castelló de la Plana mirava d'instal·lar noves fonts utilitzant "arietes o máquinas hidráulicas", mecanisme que realitzava un

¹⁹⁶AMF. Expedient personal d'Agustín de Elcoro.

¹⁹⁷ADV. E.14.2. Caixa 76. Exped.2028.

¹⁹⁸ADV. E.14.2. Caixa 75. Exped.1935 i RO 3-1-1862.

enginyer mecànic de València amb poca despesa. Al març d'aquell any fins i tot es decidí abandonar el projecte de construcció d'un teatre i dedicar els diners a les noves fonts. Pel que sembla, simplement es pretenia per mitjà d'aquest mecanisme elevar les aigües del Sequiol que travessava Castelló i servia per a omplir les cisternes de la vila, però sense introduir-hi filtres o altres mesures que milloraren la qualitat de les aigües (Sánchez, 1993: 103). Com s'havia esdevingut a Alacant uns anys abans, les autoritats municipals, potser pressionades pels sectors benestants urbans, apostaven per la instal·lació de fonts d'aigües públiques com una millora urbana que atorgava, alhora, un cert aire de distinció. Una mesura que es va continuar estenent per altres municipis al pas de les dècades.

4.3. Cap a una nova gestió hidràulica (1865-1868): la llei d'aigües i les divisions hidrològiques

“Ha llegado una época en que los gobiernos de las naciones, después de desarrollar en grande escala las vías de comunicación de diversa índole, al objeto de proporcionar con ellas facilidad en los transportes, han fijado su atención en el aprovechamiento de las aguas”
A. Camón (ROP, 1866: 241)

Durant tres dècades el nou règim liberal es va caracteritzar per adoptar una política de *laissez-faire* hidràulic, abandonant el foment dels regadius exclusivament en mans de la iniciativa privada. Els projectes de canals que havien dominat l'etapa il·lustrada van quedar així progressivament abandonats, mentre l'estat es limitava –amb puntuals excepcions- a assentar una legislació privatitzadora, que alhora l'alliberava de responsabilitats sobre els projectes hidràulics pendents. L'estat tan sols s'obligava a vigilar i arbitrar la distribució de les aigües dels rius i surgències naturals entre els particulars.

Amb l'inici de la dècada de 1860, però, es va produir un canvi en les polítiques estatals que, sense arribar a avançar la importància del “gir hidràulic” que es produiria amb el regeneracionisme en el canvi de segle, sí que va establir les bases tècniques i legals necessàries perquè aquesta reforma es desenvolupara. Així, en la dècada de 1860, l'interès creixent de les autoritats

per explotar el potencial hidràulic peninsular va portar, l'any 1865, a la creació de les divisions hidrològiques i, tot just un any després, a l'aprovació de la llargament elaborada Llei d'aigües.

Els antecedents de la Llei d'aigües

L'estat liberal va tardar tres llargues dècades a dotar-se d'una Llei d'aigües; mentre, es va limitar a regular aspectes concrets per mitjà d'ordres i decrets que resolien problemes més o menys puntuals. Es tractava, en certa manera, d'una legislació sovint realitzada per la necessitat d'anar adaptant la doctrina d'aigües al canviant marc legal liberal, de manera que nous ordres o decrets servien per a aclarir o ampliar aspectes ja recollits prèviament. La legislació d'aigües resultant era, en opinió de l'enginyer Mateo Garrán (ROP, 1867: 212), una "reunión de disposiciones aisladas que no resolvían bien muchos de los problemas que se presentaban; y no formando un cuerpo de doctrina, motivaban dudas y vacilaciones en las autoridades y los particulares, en detrimento de los intereses que tenían por objeto desarrollar".

Part de la producció legislativa va estar motivada per la necessitat d'adaptar a la nova realitat liberal institucions preexistents, com el Tribunal de les Aigües de l'Horta de València. Institució il·legalitzada de fet amb l'aprovació de la Constitució de 1812, que anul·lava l'existència de qualsevol tribunal privatiu –equiparables, per tant, als tribunals eclesiàstics o altres de caràcter estamental. El Tribunal de les Aigües va seguir, però, en funcionament sense cap oposició sota els governs revolucionaris dels períodes 1813-14 i 1820-23, i a partir de 1834, tot i no encaixar amb claredat en la nova legalitat¹⁹⁹. De fet, a Palma de Mallorca l'Ajuntament va intentar abolir el Tribunal de les Aigües de la ciutat per tal d'assumir directament la gestió de les sèquies de la ciutat, iniciativa que el govern va aprofitar al febrer de 1848, per aprovar-ne la transformació en un "Sindicato de riego, ajustado a los principios de la legislación actual". Finalment, el Reial decret de 27 d'octubre de 1848 va declarar subsistents els tribunals d'aigües "de Valencia, Murcia y cualesquiera otros puntos donde se hallen establecidos" sempre que seguiren dedicats exclusivament a la gestió de les aigües (BOMCIOP, 1848: 185).

¹⁹⁹El diputat valencià en les Corts de Cadis, Francisco Xavier Borrull, va defensar la necessitat de fer una excepció a la llei, que va rebre el suport d'altres diputats, però sense que s'arribara a publicar. Va analitzar aquesta qüestió recollint els seus arguments en un tractat publicat en 1831.

En aquest context d'absència d'una llei general, la modernització dels regadius, com hem vist, es va produir per mitjà de la reforma individualitzada de les ordenances de reg, amb la intervenció directa dels caps polítics, que havien estat dotats en 1839 amb l'autoritat suficient per a intervenir en la gestió dels regadius de les seues províncies. En les ocasions en què l'autoritat del cap polític no resultava suficient per a resoldre conflictes especialment enquistats, era el govern el que havia de resoldre'ls, per mitjà de reial decrets. Diferents governs intervingueren així en assumptes tan prosaics com l'obertura de la gola del Perelló o la mediació en busca d'un acord per a la construcció d'un assut per a les sèquies de Favara i Rovella (RO del 20 de novembre de 1847 i del 14 de gener de 1848).

Els debats que esdevingueren clau en la conformació de la primera legislació liberal d'aigües, i que es troben al darrere de la major part dels decrets de l'època, eren els que feien referència, d'una banda, a la propietat de les aigües i a l'accés de nous usuaris i, de l'altra, al paper actiu o passiu que l'estat havia de jugar en el desenvolupament de les obres hidràuliques i, en concret, en l'expansió dels regadius.

La primera d'aquestes qüestions va ser la més polèmica. Recordem que la inestabilitat política i els conflictes bèl·lics que havien marcat les primeres dècades del segle va fer desaparèixer les estructures de poder tradicional, la qual cosa va permetre un cert desenvolupament dels regadius als trams alts dels rius amb l'obertura de noves sèquies, a costa dels drets dels regants d'aigües avall. Ja a l'abril de 1834 una reial ordre –que ja hem comentat– establí aquesta premissa, defensant els drets històrics dels regants d'Oriola i Múrcia davant les pretensions d'un regant d'Hellín de construir una nova sèquia. La reial ordre, però, superava l'àmbit estrictament local per tal de reforçar amb caràcter general els drets intocables dels usuaris preexistents: “se ha servido declarar SM por regla general que ningún particular ni corporación pueda distraer en su origen ni en su curso las aguas de manantiales o ríos que de tiempos antiguos riegan otros terrenos más bajos”²⁰⁰.

Resultava molt complicat assolir un equilibri entre els drets dels usuaris de les aigües, que ara n'havien esdevingut propietaris plens i feien tot els possibles per excloure'n els possibles competidors, i els interessos de l'estat,

²⁰⁰Reial ordre 8 d'abril de 1834.

que es beneficiaria del creixement econòmic associat a una explotació més intensa de les aigües amb l'entrada de nous usuaris²⁰¹. L'intent d'equilibrar aquests interessos contraposats explica en bona mesura la variabilitat periòdica de la legislació de l'època. D'una banda, la demanda que es reforçara els antics regants en la propietat de les aigües fou precisament la que va provocar les primeres peticions d'una llei d'aigües. Aquesta va ser la postura de la Societat Econòmica de València que, de fet, esperava que la nova llei servira fonamentalment per a bloquejar els nous aprofitaments als rius "si no se quiere ver a los pueblos armarse y tomar la justícia por su mano". Els propietaris valencians vinculaven l'escassetat d'aigües al Xúquer i Túria als abusos dels regants d'aigües amunt, que perjudicaven els drets dels regants històrics (BSEAPV, 1841: 442).

Al capdavant d'aquesta postura, limitadora dels nous regadius, es trobava el comte de Ripalda, personalitat molt activa en la Societat Econòmica de València i principal autor d'un seguit d'articles sobre el tema al seu butlletí, a més d'una *Memoria sobre la necesidad de una ley que regule definitivamente los intereses de los propietarios de aguas*, de 1842. Per a Ripalda, el punt principal que hauria d'aclarir una futura llei d'aigües era la propietat d'aquest recurs, que ell vinculava als regants tradicionals: "el verdadero propietario del agua no es aquel que mas cerca la tiene, sino el primero que la ha aprovechado". Arguments que en la València de l'època, recordem, s'utilitzaven contra els intents dels regants d'Albacete, Conca i Alacant de sagnar el Xúquer o el Túria. Així, enfront de qualsevol pretensió de tercers sobre possibles sobrants –argumenta Ripalda–, caldria que s'analitzara en primer lloc la possibilitat d'eixamplar els regadius preexistents: "mientras haya tierras inmediatas a las que ya son de riego, será más conveniente a la nación que sean iluminadas estas que no otras de paises secanos menos poblados (...) aunque estén más vecinas al nacimiento del río"²⁰².

²⁰¹Recordem que les primeres regulacions de l'estat liberal van arribaren amb els decrets despatrimonialitzadors de les Corts de Cadis que, entre 1811 i 1813, desvincularen les aigües del domini senyorial, que ara passaven a ser propietat pública. D'aquesta manera els usuaris de les aigües ara podien disposar de la plena propietat. Situació que no es va aplicar plenament a la Corona d'Aragó fins que, l'any 1835, es derogaren els privilegis del Reial Patrimoni –i entre aquests el cobrament de drets per l'ús de les aigües a l'antiga Corona (Maluquer, 1983).

²⁰²Ripalda fou un dels personatges de major rellevància pública de la ciutat, gran propietari i noble. Va destacar pel seu paper intel·lectual dins l'elit valenciana, com a autor d'opuscles i articles, molts dels quals estaven dedicats a l'agricultura (Calatayud, Millán, Romeo, 1996). Entre 1841 i 1844, a més de l'opuscle comentat, va publicar diferents articles en el butlletí de la

La legislació liberal no regulava de manera clara l'accés a la propietat dels nous regants, de manera que –com denunciava Ripalda– es va mantenir la vella rivalitat entre els usuaris dels diferents trams dels rius. Aquest aspecte fou un dels primers que es va tractar d'aclarir amb la nova legislació. Aquesta situació va quedar resolta en bona mesura per la Reial ordre de 14 de març de 1846, que regulava l'accés a l'aprofitament de les aigües dels rius per als nous beneficiaris. Aquesta normativa –potser un antecedent del productivisme imperant en 1848– pretenia fomentar l'aparició de nous usuaris, i incorporava novetats com la caducitat de les concessions. En la pràctica, però, resultava tan burocràtica i garantista respecte dels drets dels regants preexistents que degué tenir un efecte dissuasori sobre les noves iniciatives. Potser per això calgué redactar una llei, aprovada el 24 de juny de 1849, que fomentara els nous aprofitaments, deixant deu anys d'exempció de tributs als capitals invertits en les transformacions. El resultat de totes aquestes mesures no va ser l'esperat, ja que una dècada després calgué aprovar mesures extraordinàries de control en constatar-se que “muchos hacen derivaciones en los rios y corrientes sin permiso del gobierno”²⁰³.

En el cas de les aigües que els particulars pogueren extraure d'una excavació del subsòl, s'admetia la vigència de la legislació preliberal –*Partidas de Alfonso X*– que reconeixia la propietat de les aigües al propietari del terreny d'on es treien. Seguint aquest criteri, es reconegué als concessionaris de les mines l'aprofitament de l'aigua que extraguieren mentre estiguera vigent la concessió minera –Ordre del 29 d'abril de 1841. La llei de 1849 també beneficiava amb els deu anys d'exempció de tributs els qui extraguieren aigües per mitjà de “pozos artesianos ó comunes, minas ú otras obras”, fet que hauria d'animar en especial les excavacions de sènies en anys posteriors.

Com hem vist, la legislació redactada durant les dècades centrals del segle pretenia facilitar, almenys en teoria, els nous aprofitaments, amb l'esperança que “no irá ya a perderse en los mares cantidad alguna de agua que pueda ser objeto de una concesión” (BOMCIOP, 1848: 597). Una esperança que sovint xocava amb els interessos dels usuaris tradicionals, que

Societat Econòmica sobre agricultura i regadius.

²⁰³Reial ordre ja comentada adés, vegeu nota núm. 21. La segona cita pertany a una Reial ordre circular de 5 d'abril de 1859, dictada per tal de reforçar les mesures de control sobre els llits fluvials per tal de tallar abusos.

reaccionaven zelosament en contra dels projectes que pogueren resultar-los una amenaça, i sovint aconseguien bloquejar-los.

En tot cas, el debat que centrà la legislació d'aigües en el segle XIX, per a autors com el jurista Sebastián Martín-Retortillo (1966: 21-24), va ser la qüestió del paper de l'estat en les obres públiques. La disjuntiva entre deixar la iniciativa exclusivament en mans privades o bé apostar pel poder públic com a executor de les obres hidràuliques. Una tensió dialèctica que en aquest segle "late con vigor insospechado y con radicalidad extrema". Sota la perspectiva de Martín-Retortillo, la primera meitat del segle XIX, es caracteritzava per un predomini clar de l'intervencionisme estatal –"el sentido y la creencia de que debe ser el Estado (...) el que de modo directo lleve a cabo la realización principal de las obras de riego"–, seguidor de la tradició il·lustrada. És en aquesta etapa quan es prenen les primeres iniciatives d'"una política hidráulica eficiente y operante". Una línia política que quedà truncada per la Revolució de 1868, radicalment liberalitzadora i contrària a la intervenció de l'estat.

Les afirmacions de Martín-Retortillo caldria, però, matisar-les d'acord amb la realitat de les polítiques d'obres hidràuliques que hem analitzat i de la mateixa legislació anterior a 1866. Com hem vist, els mateixos governs liberals que van prendre una postura obertament intervencionista en les obres de camins, ports i ferrocarrils, optaren per inhibir-se en el cas de les obres hidràuliques, llevat d'excepcions molt puntuals. De fet, a començaments de 1849, en una de les etapes de major intervencionisme hidràulic –coincident amb el govern Narváez i la Direcció General de García Otero– un *Parte no Oficial* del Ministeri de Foment (BOMCIOP, 1849: 597) deixava ben clara la que hauria d'estar l'actuació més característica dels governs moderats:

"Las aguas públicas, que en principio son de uso de todos y de la propiedad de ninguno, se adjudican para su aplicación útil al primero que las solicita, sin perjuicio del anterior habiente-derecho (...) pero además hay otras obras de gran cuantía, en que con el interés local se liga poderosamente el interés del Estado, o que exceden, bien de los cálculos, bien de la posibilidad de los particulares. Pues en ellas, concebir el pensamiento, estudiarle, finalmente dar la mano en ciertos casos para ejecutarlas, todo ello entra sucesivamente, y en diversas proporciones, en los deberes de la administración".

Naturalment, cada govern, enfrontat a una conjuntura diferent, interpretava els "deures de l'administració" en matèria hidràulica segons

convinguera, i el més habitual és que es fera de manera restrictiva. En un dels extrems, contemporanis com el comte de Ripalda eren partidaris que l'estat abandonara la iniciativa hidràulica en mans de l'interès individual, i es limitara a tutelar "para impedir inundaciones y diferentes perjuicios de otro orden" (BESEAPV, 1844: 64). L'extrem oposat –que no deixava de ser una postura bastant temperada–, el presentava el govern de Bravo Murillo, que alhora que assumia l'obertura del canal de Lora a Sevilla al Guadalquivir i ordenava el reconeixement d'alguns rius, duia a terme una onada de devolucions de propietats que havien estat "usurpades" per l'estat. Aquestes, amb el canal de Tauste i els regs de Lorca com a exemples més notables, havien de retornar als seus usuaris en nom del legítim dret de propietat (BOMCIOP, 1849: 591). Els diferents governs liberals, en suma, distaren d'adoptar postures clarament intervencionistes en matèries hidràuliques, i deixaven la iniciativa en mans del sector privat. Una situació que canviaria en part amb l'entrada de la dècada de 1860, moment en què es produeixen les reformes necessàries perquè es creara una "política hidràulica eficient". Canvis legals, simbolitzats per l'aprovació de la llei d'aigües de 1866, però també tècnics i de gestió, que tindrien el seu reflex principal en la creació de les divisions hidrològiques en 1865.

La llei d'aigües de 1866, una llei valenciana?

La redacció de la llei d'aigües de 1866 s'estava covant des de 1857, moment en què les carències que implicava l'absència d'una llei general d'aigües va quedar clarament palesa, en redactar-se una proposta de *Ley de abastecimiento de agua a poblaciones*. El redactor de la proposta –ens conta Martín-Retortillo²⁰⁴–, l'enginyer de camins Constantino Ardanaz, va haver d'abordar qüestions referents al domini, la propietat i el règim de concessions de les aigües. Aspectes que la junta consultiva d'obres públiques i el consell reial aconsellaren que s'havien de recollir en una llei general d'aigües. En conseqüència, en lloc d'aprovar-se l'esmentada llei d'abastiments, en 1859 es

²⁰⁴En els paràgrafs següents, llevat d'on s'indique una altra font, seguim el detallat estudi de Martín-Retortillo sobre l'elaboració de la llei d'aigües de 1866 (1960). En la seua elaboració va consultar l'expedient preparatori de la llei, conservat a l'Arxiu General de l'Administració, i l'arxiu particular de Rodríguez de Cepeda.

va optar per crear una comissió encarregada de preparar la futura llei d'aigües²⁰⁵.

Es va elegir com a president de la comissió el catedràtic de la Facultat de Dret de la Universitat de València Rafael Rodríguez de Cepeda, que n'esdevingué la seua figura central, i hi formaven part Cirilo Franquet, Alonso Martínez i José Morer, José Elduayen i Toribio de Areitio, entre altres²⁰⁶. Franquet va redactar un primer projecte sobre el qual es va debatre i va passar una extensa exposició pública. Rodríguez de Cepeda, que sovint s'havia enfrontat a Franquet en els debats, va ser, finalment, l'encarregat de revisar la documentació recollida i, actuant com a ponent general, fer una nova redacció de la llei que integrara part dels comentaris.

Pels detalls del procés d'elaboració de la llei sembla evident que, malgrat tractar-se d'un projecte de caràcter general i perspectiva estatal, un dels objectius de la llei passava per resoldre la perenne problemàtica dels regadius valencians que, d'altra banda, haurien de servir com a model a futures transformacions. Així, Martín-Retortillo va esbrinar que la presència de Rodríguez de Cepeda en la comissió es devia als desitjos del ministre de Foment, el murcià marquès de Corvera, "de que en entre las personas que la formen figure una que (...) reuna el de la legislación y jurisprudencia que en materia de aguas rigen en esa hermosa huerta". A més, entre els informes rebuts, la comissió sembla que va prestar especial atenció als enviats des de València per la Societat Econòmica, el Sindicat de Regs del Túria, el Tribunal de les Aigües i el *Comisario Regio de Agricultura*, comte de Ripalda. També resulta molt significatiu que s'encarregara de la redacció definitiva a l'únic membre que no residia a Madrid. La redacció definitiva es va fer a València i el ponent, a més, va obtenir el permís del ministeri per ajudar-se de personalitats coneixedores dels regadius locals²⁰⁷. En el tràmit final d'aprovació de la llei, el senador per València, comte de Ripalda, va enviar a Rodríguez de Cepeda una

²⁰⁵Reial decret de 27 d'abril de 1859. Entre 1859 fins a l'aprovació de la llei a l'agost de 1866 s'aprovaren alguns decrets que, de fet, avançaven part del contingut de la futura llei, en especial el Reial decret de 20 d'abril de 1860 sobre la constitució d'empreses dedicades a l'aprofitament de les aigües.

²⁰⁶Franquet, tarragoní, era un alt funcionari de l'administració, diputat i antic governador civil de diverses províncies. Alonso Martínez havia sigut ministre de Foment entre 1854 i 1856, càrrec que va recuperar l'any 1863. Morer, Elduayen i Areitio eren enginyers de camins.

²⁰⁷El catedràtic de dret Eduardo Pérez Pujol, l'advocat Juan de Dios Esquer i Vicente Ferrer Fuertes, exsecretari del Sindicat de Regs del Túria i la Societat Agrícola Valenciana.

còpia amb les esmenes que s'anaven a introduir al Senat perquè fera les observacions que estimara oportunes.

El projecte va ser presentat l'any 1863 per Alonso Martínez, que ara encapçalava el Ministeri de Foment, i va estar revisat per les dues cambres, que hi introduïren alteracions mínimes. Les dificultats polítiques del període van ser les que ajornaren l'aprovació fins a l'agost de 1866.

Per a Martín-Retortillo (1963) la redacció final de la llei, que es pot atribuir a Rodríguez de Cepeda, era hereva del projecte de Franquet, però es diferenciava formalment i en alguns aspectes fonamentals de contingut. La llei desvinculava la propietat de l'aigua de la de la terra i rebaixava la importància que el tarragonenc Franquet havia atorgat a la navegació fluvial. A més, d'acord amb les idees de Rodríguez de Cepeda, defensor de la capacitat de la societat per a autoregular-se, la llei li atorgava una major importància i independència a les comunitats de regants. També deixaren la seua empremta en el text les posicions de les elits valencianes en qüestions ben conegudes com la "preocupació obsessiva" pel respecte als drets dels regants tradicionals i als costums tradicionals²⁰⁸.

Aquest últim aspecte va determinar una de les principals singularitats de la llei de 1866: el fet d'adaptar i sistematitzar la legislació tradicional en matèria d'aigües, que anteriorment es trobava dispersa. El respecte pels usos tradicionals es va combinar, però, amb un extraordinari reforçament de les funcions estatals en matèria d'aigües, tret que es va procurar harmonitzar amb un escrupolós respecte a la propietat (Martín-Retortillo, S. 1963; 1966). Aquest reforçament del poder estatal serviria per assentar les bases de la futura política regeneracionista, ja que va situar "un sector mayoritario de los recursos bajo el control del Estado, dejando en sus manos un instrumento político de primera magnitud" (Melgarejo, 2000: 274). Aquest potencial es mantingué malgrat els retalls provocats per la legislació posterior a la Revolució de 1868, que va anul·lar alguns articles en què les atribucions de l'administració, a jui dels demòcrates del 68, afectava el "sagrat dret a la propietat particular"²⁰⁹.

²⁰⁸Així i tot, algunes veus es van alçar contra el que consideraven excessiva permissivitat de la llei amb els nous usuaris. Benito Ballester Broseta (1877: 12) es lamentava que la llei de 1866 en l'article 39 "abre una portezuela al derecho moderno en perjuicio del más antiguo", ja que l'aprofitament d'un cabal sense interrupció per vint anys atorgava un dret permanent.

²⁰⁹Així, durant el Sexenni es deroguen articles de la llei del 66 que permetien a les autoritats forçar el pagament d'obres projectades per l'administració, o cedir-ne gratuïtament terrenys afectats, com en els articles 93, 94, 98, 101, 102, 249. També es derogaren articles en què,

També resulta significativa l'aposta clara de la legislació pel regadiu, que se situa en tercer ordre de preferència per a la concessió d'aprofitaments, per darrere dels abastiments a les poblacions i als ferrocarrils. Per contra, es perjudicava les indústries, que tenien menys preferència que els usos ja esmentats i els canals de navegació. La preferència pels regadius arribava a l'extrem que, en cas que una nova derivació per al reg perjudicava un establiment industrial ja existent, les dues parts s'haurien de posar d'acord en l'import de la indemnització, o bé, hauria d'expropiar-se l'establiment fabril per causa d'utilitat pública (articles 207 i 244).

Pel que sembla, la llei sols recollí una mínima part d'altra de les apostes del rebutjat projecte de Cirilo Franquet: la defensa d'una administració més centralitzada que portara a terme una actuació "sobre base planificada y de acuerdo con un complejo sistema de registros y censos" –plànols hidrogràfics de conca, aforaments de cabal, delimitacions de llits fluvials, etc. (Martín-Retortillo, S. 1963). Una concepció que, necessàriament, hauria entrat en conflicte amb les fortes tradicions locals i que, segurament per això, va quedar molt matisada en la llei, en la qual, en tot cas, s'integrà el recurs a la planificació hidrogràfica com a mitjà per a resoldre possibles disputes. Així, en un dels punts més susceptibles de conflicte, el de les concessions de nous aprofitaments als rius en què ja hi hagueren altres usuaris, la llei de 1866 (article 241) les condicionà a la realització d'aforaments dels quals resultara "sobrante el caudal que se solicite". I per garantir una major seguretat als antics usuaris, encara es primava el seu dret preferent en èpoques de sequera.

Per tal de resoldre el complex problema de com optimitzar l'explotació de les aigües fluvials, calia recórrer així a la planificació hidrogràfica. En aquest sentit, l'estat assumia l'obligació *d'evitar* "que ningún regante desperdicie el agua de su dotación" i "que las aguas torrenciales se precipiten improductiva y aún nocivamente en el mar". Objectiu per al qual calia que el govern facilitara el reconeixement dels regs existents (article 252). L'ampliació dels regadius es continuava deixant bàsicament a la iniciativa de llauradors i arrendataris, i al recurs de les obres hidràuliques de menuda escala i caràcter tradicional.

sota una perspectiva de liberalisme estricte, podien donar-se situacions confuses entre les esferes pública i privada, com el foment d'empreses subvencionades per a dessecar marjals (article 106), les concessions amb un termini de 99 anys, que va passar a ser a perpetuïtat (article 218), o la fixació de tarifes a les concessionàries (articles 256, 257 i 261). Bentabol i Martínez (1879). Sobre les reformes legals de la Revolució de 1868, Martín-Retortillo (1966).

La creació de les divisions hidrològiques en 1865 serien la resposta a aquesta voluntat d'assolir un millor coneixement de la hidrografia peninsular com a base per a l'expansió dels regadius.

La primera etapa de les divisions hidrològiques

Darrere dels motius que expliquen la nova atenció estatal per les obres hidràuliques es detecta un canvi de perspectiva de l'administració. Com hem comentat, durant les primeres dècades del liberalisme tant les autoritats polítiques com els enginyers que ocupaven els llocs més alts dels escalafons tècnics eren hereus de la mentalitat il·lustrada, que vinculava la hidràulica amb el desenvolupament econòmic. Els rius interessaven com a fonts de riquesa que haurien d'alimentar sèquies per al regadiu i canals per al transport. L'expansió agrària dels anys quaranta i l'expansió ferroviària de la dècada posterior motivaren, sumats a altres factors, un creixent desinterès de les autoritats per les obres hidràuliques. Amb l'entrada en la dècada de 1860, a mesura que es completava la xarxa de carreteres i s'estenien les principals línies de ferrocarrils, es comprovaven les limitacions de la política de transports per a estimular l'economia i –com a efecte de tot això– es recuperà la preocupació pel productivisme agrari. Paral·lelament, una successió d'inundacions catastròfiques motivaren que es recuperara l'atenció pels rius peninsulars, ara contemplats com “un gran problema que resolver para contener sus asoladores efectos” (ROP, 1861: 57).

El fet que es produïren greus revingudes en diferents punts de la península en 1846, 1855, 1856 i 1860 va provocar les primeres crides d'atenció sobre el fet que s'estava incrementant la freqüència i la potència de les inundacions. Una situació que s'atribuïa a la ràpida desaparició dels boscos de les zones altes dels rius, un problema que la Revolució Liberal havia agreujat, en privatitzar un volum considerable de terres boscoses que, en molts casos, foren ràpidament desforestades. Les tales tingueren una enorme incidència sobre els cursos fluvials en augmentar el trasllat de troncs pels rius –que provocaven grans destrosses en les inundacions– i provocaren conflictes creixents amb els propietaris dels assuts. La desforestació reforçava la violència de les inundacions en adquirir les aigües major velocitat i arrossegar amb aquestes gran quantitat de brancatge i terres que en pocs anys

colmataven assuts i embassaments i dificultaven la navegabilitat dels trams baixos dels rius²¹⁰.

A més de la recuperació de les zones boscoses, i una varietat de solucions tècniques de caràcter puntual –la disposició d'embassaments fixos i flotants, dics transversals o “cribantes”–, els enginyers de camins propugnaven mesures més generals com “el examen de las grandes cuencas de los ríos, el estudio topográfico e hidrográfico de su curso”. Treball de compilació d'informació que es pot considerar imprescindible per a la planificació de qualsevol projecte hidràulic a gran escala, “un trabajo superior a las fuerzas particulares, y necesita el apoyo del gobierno”. Es comptava amb l'antecedent de les inundacions de 1856 a França, que ja havien motivat una mobilització de l'estat en la recerca de mesures de prevenció. Ara calia plantejar-se el problema als rius peninsulars i estudiar les mesures tècniques i legals per a solucionar-lo²¹¹.

Aquest context de revisió del paper de l'estat en les obres hidràuliques, en el qual s'emmarca la llei d'aigües, explica la successió de reials ordres i disposicions aprovades a partir de 1863 per a l'estudi fluvial de la península. Es tractava que el cos de camins estudiara els rius peninsulars per tal de conèixer amb exactitud “los límites de las subidas de las aguas en todas las inundaciones” (RO del 14-2-1863). També es va aprovar que la junta consultiva de camins redactara un programa general que servira de pauta per a l'estudi hidrològic de les conques dels rius peninsulars (ordre del 6-1-1864). Finalment, pocs dies després (10-1-1865), es va decidir l'enviament de dues comissions d'estudi d'enginyers de camins –dirigida per José Gómez Ortega– i de forest –dirigida per Miguel Bosch Julià–, encarregades d'analitzar les causes de la catastròfica riuada del 4 i 5 de novembre de 1864 al Xúquer i proposar-hi solucions. Objectius que demostren una clara voluntat de millorar el coneixement de les dinàmiques fluvials i començar una nova fase marcada per les polítiques de prevenció de les riuades i el foment hidrològic, en una

²¹⁰ROP, 1861: 59. Ja en 1842 José García Otero havia mostrat la seua preocupació per la situació a la Regió de Múrcia: “el aumento del tarquín en el pantano de Valdeinfierno ha sido considerable, así como el de ramage, cortezas y broza, que ha provenido de la gran tala de pinos hecha en la gran falda occidental de la sierra de la Culebrina para roturar aquellos terrenos”, la qual cosa suposava destruir els boscos “que dan una utilidad constante, para reemplazarla por el cultivo de algunos años que poco después convierten en estéril un terreno”.

²¹¹Eugenio Barrón va publicar un primer article sobre inundacions (ROP, 1861: 60) i Fernando de Madrazo el va seguir mesos després amb un llarg text (ROP, 1861) en el qual analitzava les conclusions dels enginyers francesos.

conjuntura en què, a més, la producció agrària començava a mostrar signes preocupants.

La fita principal d'aquest període, resultat de tot aquest procés, va ser la Reial ordre de 29 de juliol de 1865, que creava deu divisions hidrològiques, amb la intenció de “dar un nuevo y vigoroso impulso a los estudios hidrológicos del territorio de la península que tanto deben contribuir al fomento de la agricultura y demás industrias”²¹². Les divisions hidrològiques eren un instrument innovador en mans del Ministeri de Foment. Dissenyades com a oficines d'estudi i reconeixement fluvial de les conques dels rius, estaven dirigides per un enginyer de camins “jefe de primera o segunda clase” i disposaven d'altres tècnics subalterns que es podien incrementar en estiu i tardor per a practicar aforaments.

La seua creació desbordava la rígida organització del cos: cada divisió abraçava diferents conques hidrogràfiques, i d'aquesta manera es trencava la divisió provincial del cos de camins, que havia estat imposada en 1863. Per exemple, la Divisió de València comprenia tots els cursos d'aigua que desembocaven en el Mediterrani entre la Punta Negra a Múrcia i la dels Alfacs a Tarragona, incloent-hi les Illes Balears. És a dir, el territori de les actuals confederacions hidrogràfiques del Xúquer i el Segura (Mateu, 1995).

Els objectius marcats a les divisions, que havien de completar les expectatives de la Llei d'aigües de 1866, eren exageradament ambiciosos per a l'escassa dotació de personal i material de què aquestes disposaven. Havien d'elaborar una estadística general dels aprofitaments actuals de les aigües i els potencials nous usos, a més d'assenyalar els perjudicis que “la falta de buen régimen ocasiona en la salubridad y riqueza pública”. En el primer any s'havia de realitzar en cada divisió una memòria descriptiva del territori de la divisió, dels corrents i cabals dels rius i la seua extensió navegable, de la localització i extensió dels estanys i marjals. La memòria hauria d'incloure dades sobre superfícies regades, aigües subterrànies, superfície dels llits inundables i força empleada en la indústria, així com les aigües disponibles per a nous aprofitaments. Calia aforar els principals rius i alçar un croquis dels terrenys corresponents a la divisió. Es tractava, en suma, de recollir informació

²¹²Per a l'anàlisi de les divisions hidrològiques és imprescindible revisar els diferents estudis realitzats sobre aquesta qüestió pel professor Joan F. Mateu Bellés (1995, 1996, 2004), els quals seguim en les pàgines següents.

sistemàtica que hauria de servir per tal de tenir un “conocimiento exacto del actual estado de los cursos de aguas y sus aprovechamientos en el día”, per a estudiar les obres d'utilitat pública –navegació i canalització de rius, dessecació de marjals– que correspon executar a l'estat i per a servir de guia a les futures concessions (ROP, 1865: 263).

El desequilibri entre l'extensió dels treballs i l'escassetat de recursos, que va comportar, a més, altres condicionants, va provocar que els objectius van quedar lluny d'aconseguir-se. Els tres primers anys les divisions es van dedicar preferentment a treballs de tipus cartogràfic i es dedicaren secundàriament als aforaments dels rius. Després d'una inspecció realitzada en 1867 per l'inspector general Juan de Ribera, les tasques de les divisions es reorientaren preferentment cap a la realització d'aforaments. Treballs d'utilitat més immediata, ja que es tractava de calcular “la cantidad de agua que los ríos conducen, principalmente en la época de estiage; la parte de esta agua que se aprovecha por cualquier concepto y por consiguiente la que se deja correr inútilmente al mar”. Els aforaments haurien de servir per a conèixer el volum de cabal estival mínim i, cas d'haver-ne de sobrants, si aquests eren suficients per tal d'atorgar noves concessions. Un resum de les memòries de les divisions es va publicar l'any 1871, coincidint amb la seua supressió per motius pressupostaris i el retorn, per tant, dels treballs hidrològics al marc de l'organització provincial del cos de camins. No es van recuperar fins al 1876, ja reformades (Mateu, 2004).

La complicada evolució de les divisions hidrològiques és potser demostrativa del caràcter encara secundari que s'atorgava a la planificació hidrològica a Espanya. Com ha apuntat Joan Mateu, les divisions van patir la falta de precisió en els seus objectius, carències de personal, retalls pressupostaris i escassa continuïtat dels tècnics. L'alta mobilitat dels enginyers responsables s'explica per la falta de prestigi d'un destí dedicat quasi exclusivament a la recollida de dades i la redacció d'estudis tècnics (Mateu, J. 1996).

Malgrat tot, el treball de les divisions hidrogràfiques ha estat valorat pel seu caràcter pioner i antecedent dels treballs més sistemàtics que es durien a terme en dècades posteriors. El treball de les divisions va resultar meritori, tenint present els condicionants esmentats. En la de València es van succeir

fins al 1871 cinc enginyers en tan sols sis anys, durant els quals es realitzaren aforaments en diferents punts del Xúquer i l'horta del Túria. A més, ja s'apuntà el que hauria de ser una de les prioritats de les futures confederacions hidrogràfiques del Xúquer i el Segura: la construcció d'embassaments "ya en la cuenca de los ríos principales, ya en las de sus más importantes ramblas" que retingueren les crescudes hivernals i de revinguda (Mateu, J. 1996).

Sembla clar que en els anys centrals de la dècada de 1860 les autoritats estatals van recuperar l'interès pel foment agrari en un moment en què minvava la dinàmica expansiva de les dècades precedents, situació que –com veurem– es va notar en un incompliment de les expectatives les noves línies ferroviàries. Les vies de solució plantejades passaven per acumular informació hidrològica i iniciar la regulació dels rius peninsulars. Això permetria minimitzar els conflictes en temps de sequera i els danys provocats per les riuades, però també facilitar una nova dinàmica expansiva basada en una millor explotació dels rius peninsulars, objectius que finalment van centrar el debat hidrològic durant la Restauració.

5. La gènesi del modern sistema portuari valencià

A mitjans del segle XIX, quan l'administració estatal va assumir la gestió dels principals ports de l'estat, gran part d'aquestes infraestructures havien patit dècades d'abandonament. A l'igual que amb les carreteres, la tardana empenta modernitzadora dels governs il·lustrats havia resultat en la voluntat d'emprendre la reforma de molts dels ports existents. Voluntat que sols donà resultats complets en el cas dels arsenals de l'armada i que restaria abandonada amb l'entrada del nou segle. Durant dècades els ports romangueren oblidats pels governs de Ferran VII i pels primers governs liberals, que en deixaren la gestió en mans de les autoritats locals o provincials, que rarament van poder fer front a les obres pendents. Així, ben avançat el segle XIX, la major part dels ports espanyols es trobaven "poco menos que en el estado en que los dejó la naturaleza". Eren simples ancoratges dotats amb senzills molls o dics d'abric, limitats pels aterraments i les tempestes (BOMC, 1849, VIII: 557).

Sols en la dècada de 1840 les autoritats estatals van assumir l'administració i construcció de fars i ports entre les seues competències i prengueren les primeres mesures. La senyalització de les costes va atraure l'atenció preferent del govern, que va crear la comissió de fars en 1842 dotant-les amb una partida pressupostària. La comissió va preparar el *Plan general de alumbramiento de las costas y puertos españoles* de 1847, la primera iniciativa important en matèria portuària des de la implantació del liberalisme (Del Moral, Pro i Suárez, 2007: 297).

La moderna política portuària liberal s'inicià, però, amb el projecte de Llei del 15 de novembre de 1849, presentat del ministre Seijas Lozano, pel qual, l'estat assumia la reforma de les infraestructures portuàries del país, però alhora reconeixia la impossibilitat del desenvolupament de totes les obres pendents amb els recursos minvats de què es disposava. En conseqüència, el decret jerarquitzava la xarxa portuària existent, de manera que es dividien els ports entre un reduït nombre d'enclavaments que "deben mirarse como de interés general para el comercio" i un segon grup qualificat d'interès estrictament local. Els primers serien costejats completament per l'estat, mentre que la resta tan sols rebrien auxilis puntuals (BOMC, 1848, VIII: 409). Aquesta

primera classificació, que es va consolidar en el posterior reglament de gener de 1852, va marcar el futur dels ports. Així, tot i que les inversions no es concentraren exclusivament en els ports que n'obtingueren la declaració d'interès general, aquests sí que obtingueren un avantatge decisiu, en rebre les principals inversions i completar-se amb noves infraestructures.

El resultat d'aquesta política de concentració dels esforços en els ports principals fou un radical canvi de model portuari a tot l'estat. Es va passar d'una xarxa difusa, extensa i poc jerarquitzada, en la qual la capacitat comercial de cada port estava directament lligada a les seues qualitats naturals –calat i protecció contra les tempestes– i a la riquesa de les comarques pròximes, a una condicionada per les decisions polítiques, la inversió en molls i esculleres i la dotació de ferrocarrils i carreteres.

El cas valencià és un bon exemple del que degué esdevenir al conjunt de l'estat. Al litoral valencià es partia d'un dens entramat de carregadors, els *graus*, disposats –independentment de les condicions naturals– cada pocs quilòmetres, per tal d'atendre l'eixida de productes i l'abastiment de les zones pròximes amb productes d'altres regions¹. Aquest model, ben arrelat ja en època moderna, va ser substituït per la nova jerarquia portuària, imposada per l'estat a partir de la dècada de 1850, que va concentrar en una primera fase les inversions en infraestructures en tres únics ports –València, Alacant i Vinaròs–; encara que el primer va ser l'especialment afavorit per l'estat. Així que, tot i que partien d'una situació de pràctic equilibri, la segona part del segle XIX assistí a l'enlairament definitiu del port de València en la seua llarga competència amb el d'Alacant. Mentre que València concentrava costosíssimes obres –durant molts anys només superat pel port de Barcelona, el més important del país–, Alacant, malgrat el seu dinamisme exemplar i la seua connexió privilegiada amb Madrid, es va veure condemnat per les autoritats a una situació d'inferioritat, amb un projecte portuari de menor capacitat.

L'impuls legislatiu dels governs moderats pretenia, –en centralitzar les competències i, sobretot, aclarir-ne la gestió i finançament– facilitar una millora del comerç exterior connectant la futura xarxa ferroviària, que havia de drenar la producció nacional, amb els ports, punt d'eixida comercial. Es tracta així

¹ En opinió del professor Vicent Rosselló, el més probable és que el terme *grau* siga un terme d'origen jurídic. Els graus primitius serien punts de la costa on es permetia embarcar i desembarcar mercaderies vedades.

d'una nova fase en el desenvolupament de les obres públiques estatals, perceptible també en la retòrica governamental. Les polítiques estatals havien prosseguit, durant les dècades de 1830 i 1840, el vell programa il·lustrat de “millora de les comunicacions interiors”, plasmat en la construcció de nous camins. Millorada la situació de les carreteres en els quaranta, en finalitzar la dècada es feia més evident “el abandono lamentable” dels ports, agreujat, a més, per les desigualtats impositives, que perjudicaven especialment enclavaments com el del Grau de València. Calien així “grandes cantidades, un pensamiento y un plan fijo (...) una distribución arreglada a los intereses generales de todo el país, y una ordenada administración” (BOMC, 1949: 408, 558).

5.1. Continuïtats i canvis en la xarxa tradicional de ports (1765-1852)

Ports moderns, dotats amb molls, esculleres, magatzems i llums que facilitaren la navegació nocturna no es construïren en terres valencianes fins la segona meitat del segle XIX. Anteriorment, els navegants cercaven la protecció d'abrics naturals, badies com les d'Alacant i Dénia i desembocadures com la del Xúquer a Cullera o, més comunament, deixaven els vaixells ancorats o varats en platges obertes. Aquest últims espais eren els *graus*, model de descarregador predominant a l'extens golf de València entre Dénia i Vinaròs fins al segle XIX; simples platges dotades d'una torre de sentinella o un baluard, on es podien varar les menudes embarcacions de cabotatge. En tots aquests enclavaments primitius les operacions de càrrega i descàrrega es feien, en els millors casos, amb l'ajuda de molls de fusta o –més rarament– de pedra.

La impossibilitat de resguardar grans embarcacions al llarg del golf de València no va impedir que es mantinguera una xarxa autòctona d'enclavaments portuaris amb una posició competitiva dins del comerç peninsular. El seu comerç es basava en la navegació de cabotatge –amb petites naus que navegaven prop de la costa, “de cap a cap”–, que extreia els productes d'un territori econòmicament dinàmic, i n'importava d'altres regions peninsulars. L'absència de condicions naturals es compensava per les dificultats del transport terrestre, la qual cosa feia que primara la proximitat dels descarregadors a les zones productores i consumidores, per davant de la capacitat d'abric. En aquest context, aquells que estaven dotats d'abrics

naturals –Alacant, Dénia, Sevilla, Cadis o Vigo– acumulaven un avantatge que sols podrien explotar clarament en cas de millorar-se i abaratir-se les comunicacions terrestres. Així, els il·lustrats ja advertiren la bona diposició del port d’Alacant, que tot i que tan sols disposava d’un curt moll de pedra, aprofitava, no obstant això, les seues condicions favorables i les bones comunicacions amb Madrid per a convertir-se en l’eixida preferent del comerç de la capital cap al Mediterrani. Les mateixes condicions naturals afavorien Vinaròs, on abundava el comerç “por la buena disposición del mar para arribar las embarcaciones aunque no hay muelle ni fortaleza” (Ponz, 17, IV).

El comerç es concentrava, ja durant el segle XVIII, als descarregadors d’Alacant i València; un predomini que es va accentuar a mesura que avançava el segle. València havia passat de representar el 60-70% del comerç de la duana de València –que abastava una desena d’enclavaments situats entre la ciutat d’Alacant i el límit nord del Regne de València– durant la primera meitat del segle, fins a establir-se entorn al 75-80% del total en les dècades finals. Entre la resta destacaven els graus de Vinaròs, Morvedre, Cullera, Gandia i Dénia-Xàbia, atès que els cinc restants –Benicarló, Castelló-Borriana, Calp-Moraira, Altea i Vila-Joiosa–, encara que amb variacions al llarg del segle, tenien un comerç bàsicament testimonial. A més d’aquests, en el segle XVIII adquirí una importància creixent Torrevella, on s’inicià l’explotació de les salines cap a 1766 (Franch, 1986: 45-47; Esteban, 2001: 83).

El comerç de cabotatge emprava vaixells de baix calat, que sols podien transportar càrregues limitades, però resultaven més maniobrables que els grans bucs i s’adaptaven perfectament a la falta de fondària. La xarxa de graus, que no tenia infraestructures, anava, per tant, lligada al predomini dels vaixells de baix calat, els únics construïts a les drassanes valencianes fins a finals del XIX. Un model que en el segle XVIII, com ha apuntat Ricard Franch (1994: 643), es va completar amb l’exportació i importació internacional per mitjà d’altres ports majors on els petits bucs valencians enllaçaven amb les xarxes de comerç oceànic, transvassant els productes a vaixells de major tonatge. Així, el flux comercial destinat a les colònies americanes –fonamentalment l’exportació de seda i paper– es feia, malgrat l’alliberament comercial, mitjançant vaixells menuts que costejaven fins a Cadis. L’exportació de productes agraris cap a Europa –vi, aiguardents, barrella i panses principalment– i la importació de

productes manufacturats europeus seguia un circuit diferent, amb embarcacions de major calat, en la immensa majoria en mans de comerciants estrangers establits a Alacant i València, que podien fondejar prop de les platges per facilitar la descàrrega. Com a efecte d'aquest predomini aclaparador del cabotatge en la navegació valenciana, l'any 1787, dels 39 grans vaixells registrats als ports espanyols, cap pertanyia a un enclavament valencià, i tan sols sis estaven radicats en ports mediterranis. El tonatge, però, no exclouia –almenys en el cas català– aquests vaixells del comerç americà, i es donaven casos de bucs lleugers destinats al cabotatge que es llançaren a la navegació transatlàntica².

Cal interpretar l'absència de millores als embarcadors valencians fins la segona meitat del segle XIX com a efecte, d'una banda, de la inestabilitat política i econòmica, que paralizzà els projectes de millora encetats a finals del segle XVIII, però també en part a la manca d'iniciativa particular. L'anàlisi efectuada per Ricard Franch (1986) sobre les característiques del comerç marítim valencià permet pensar que el mateix desinterès que mostraren els comerciants valencians cap al comerç directe amb Amèrica –més beneficiós però també més arriscat– es podria estendre a les iniciatives de millora portuària. Llevat de València i Alacant, on els comerciants lideraren les iniciatives de reforma, les aspiracions dels usuaris de la resta d'enclavaments s'adequava a la utilització de velers de baix calat, per als quals l'absència de molls o obres d'abric no era, en tot cas, un problema greu.

5.1.1. Primers intents, primers fracassos (1765-1808)

El projecte de desenvolupament econòmic impulsat per la monarquia borbònica implicava consolidar el creixement del mercat interior i potenciar les exportacions, i així es facilitaven les connexions comercials entre el centre peninsular i els principals ports marítims. Així, al mateix temps que s'avançava en la construcció de la nova xarxa de carreteres radials, s'alliberà el comerç colonial amb els ports peninsulars i ja a finals de segle s'encetaren reformes en alguns dels principals enclavaments portuaris, en especial a Màlaga, Barcelona, i als arsenals del Ferrol i Cadis (Alemany, 1991).

²Dels 39, 22 estaven registrats a Cadis, quatre a les balears i dos a Barcelona. La resta pertanyia a ports atlàntics. Alemany (1991: 61).

Iniciativa també del reformisme borbònic fou la formació de tècnics especialitzats en obres portuàries. El cos d'enginyers navals, creat per Reial ordre de 24 de desembre de 1770, es va encarregar a partir de 1781 dels treballs portuaris amb caràcter exclusiu. Conformava un reduït grup, de manera que fou habitual que alguns enginyers participaren en diferents obres alhora. Aquest fou el cas del capità de fragata i enginyer hidràulic Manuel Mirallas, o del brigadier Juan Smith, que treballaren a les obres d'Alacant i Tarragona, respectivament, i se succeïren en la direcció del port de València (Alemany, 1991: 143).

Els ports de València i Alacant estaven destinats a concentrar el comerç exterior al litoral del Regne de València, pel qual mantenien una rivalitat ja antiga. Una competència que ara, sota els nous esquemes del centralisme absolutista, es reforçava amb el nou objectiu d'esdevenir el port mediterrani de referència per a Madrid. El Grau de València presentava greus problemes d'aterraments que dificultaven les operacions de càrrega i descàrrega al moll de fusta. Per contra, Alacant presentava evidents avantatges: disposava de millors condicions naturals, tancat per dos caps que protegien la badia. Tenia millors comunicacions amb Madrid i, a més, havia heretat del segle anterior el projecte de construcció d'un moll sòlid de pedra, obra que l'ajuntament va costejar durant les primeres dècades del segle XVIII. Per tot això, Alacant es va mantenir al llarg d'aquesta centúria com a "port natural de Madrid" al Mediterrani i va arribar a superar puntualment València en volum comercial. Entre 1776 i 1786, moment en què hi ha dades fiables, el volum de les importacions dels dos ports era equiparable, encara que lleugerament favorable a València la major part dels anys. Així, es pot concloure que malgrat les deficientes condicions del Grau, el port d'Alacant no arribà a superar clarament el de València³.

L'aparent preferència de la corona per Alacant –que rebé llicència per a comerciar amb les colònies l'any 1765, 24 anys abans que València– no es va materialitzar, d'entrada, en obres de millora. El moll, d'escassa profunditat, va ser ampliat a finals de segle per iniciativa dels comerciants locals –amb consolat comercial propi des de 1785–, ja que l'impost dedicat al manteniment i eixample de les obres, el dret d'ancoratge, s'havia transformat, amb la Nova

³Sobre la competència comercial entre Alacant i València, vegeu Díaz i altres (1986: 28), i sobretot Franch (1986: 48-58).

Planta, en un benefici personal de l'almirall general (Subirà, 1987: 66, 95; Giménez, 1981: 25-27).

La situació del Grau de València en el segle XVIII era, així, bastant paradoxal. No disposava de condicions naturals favorables i la ciutat, encara que no depenia tan directament com Alacant del comerç marítim, tenia un sector comercial important, que movia mercaderies amb un valor similar o fins i tot superior al d'aquesta ciutat. Les males condicions del moll no impediren que el seu volum comercial, –que en l'equador del segle era similar al de Barcelona–, s'incrementara, i s'estretira la seua vinculació amb el comerç internacional. Per contra, les carències estructurals provocaren que el Grau resultara exclòs en 1765 de l'alliberament del comerç amb Amèrica, del qual sí que es van beneficiar Alacant i altres ports (Franch, 1986: 321-323). El Grau estava simplement dotat d'un embarcador de fusta i, com altres graus de l'època, tenia un baluard i magatzems. Malgrat la successió de projectes de millora del Grau, durant la major part del segle XVIII les autoritats municipals s'havien limitat a subhastar periòdicament la reparació del seu moll de fusta (Díaz i altres, 1986: 25).

Davant la dificultat per construir un nou port al Grau, fins ben entrat el XIX es va plantejar l'alternativa d'un port a Cullera –on tradicionalment s'utilitzava el Xúquer com a modest embarcador– per a aprofitar l'abric natural del cap. La proposta més ferma la va fer l'any 1764 Pedro Caro, marquès de la Romana. El marquès plantejava utilitzar la badia de Cullera, favorable per la seua protecció natural i bon calat, reforçant-la amb la construcció d'un moll. El port, aprofitant la proximitat del Xúquer, esdevindria també l'origen d'un canal navegable que comunicaria amb la duana de la ciutat de València travessant l'Albufera. D'altra banda, fer navegable el Xúquer fins a Conca permetria una eixida barata al comerç de grans castellans. Després de la mort del marquès en 1775, el projecte fou abandonat per a renàixer en diverses ocasions fins a mitjan segle XIX, sovint per la iniciativa d'emprenedors burgesos que contemplaven les possibilitats de negoci ja plantejades per Pedro Caro. El port de Cullera sempre va trobar, però, l'oposició de les autoritats de la ciutat, que condicionaven el projecte a estudis que demostraren la impossibilitat de construir un port al Grau⁴.

⁴Díaz i altres (1986: 32-42). El marquès de la Romana, Pedro Caro i Maza de Lizana era militar, marí i arquitecte. Va ser director de l'Acadèmia d'Arquitectura de Sant Carles i segurament va

Les autoritats valencianes i la junta de comerç, conscients que el desenvolupament comercial de València passava per la construcció d'un port al Grau, reclamaren amb insistència les obres durant tota la segona meitat del segle. En principi, la intenció de la junta de comerç fou recuperar el projecte de port de Tomás Güelda, datat en 1686, que servia de referent a bona part dels projectes de l'època, encara que també se'n barallaren altres, preparats per enginyers de marina o arquitectes. Mentre, s'estudiaven fórmules per tal de fer front a les despeses de la construcció, que es presentaven enormes i haurien d'implicar indefugiblement l'aprovació d'arbitris, possibilitat rebutjada d'entrada per les autoritats estatals (Franch, 2007: 185).

Finalment, les demandes valencianes tingueren èxit: el 1791, al mateix temps que es permetia el comerç amb Amèrica, es va aprovar la construcció d'un moll permanent, arrancada del futur port. La junta de comerç, davant la negativa de la corona de dotar-ne recursos especials, havia optat per una proposta molt modesta, que podria finançar amb els seus propis mitjans. Les autoritats estatals l'aprovaren, però imposant que el projecte, elaborat inicialment pels arquitectes Minguet i Ribelles, fóra rectificat per un enginyer de marina. Les obres van començar al març de 1792 sota la direcció de l'enginyer Manuel Mirallas i el finançament exclusiu de la junta de comerç⁵.

L'any 1793 les obres avançaren a bon ritme amb una ampliació del projecte inicial i l'arribada de nous fons amb l'aprovació de diferents arbitris el mateix any i d'un préstec del banc de Sant Carles l'any 1795. El projecte de Mirallas implicava construir dos molls mar endins, formant una dàrsena en forma de polígon obert, protegida dels vents i els aterraments. Apartat Mirallas de la direcció en 1798, les obres es van anar executant, malgrat les constants interrupcions, sota la direcció del brigadier Juan Smith. L'any 1802 Mirallas va tornar a ocupar la direcció coincidint amb una reactivació del projecte que durà fins al 1805, moment en què s'aturaren completament les obres per la guerra, parada que es va perllongar fins al 1821. Smith i Mirallas deixaren, malgrat els problemes de gestió i liquiditat, el projecte molt avançat, ja que l'aprovació

tenir formació com a enginyer militar, a la vista del plànol del projecte que es conserva a l'Arxiu General de Simancas (Boira, 1997: 285; Ferri, 2003: 121). És així un bon exemple de "noble empenedor", una figura bastant habitual entre els il·lustrats, que en aquest cas, a més, atresorava grans coneixements tècnics.

⁵Seguim les descripcions fetes per Díaz i altres (1986: 52-56) i Franch (2007). Les dades sobre l'evolució constructiva del port es troben recollides en el *Plano histórico de las obras del grao de Valencia* (1867).

d'uns generosos arbitris en 1802 eliminaren els problemes de finançament. L'abandó dels treballs, però, va fer impossible a mitjà termini l'ús dels molls per la indeturable entrada d'arenes⁶.

L'inici del projecte portuari a la ciutat de València degué reforçar les demandes dels comerciants d'Alacant, temorosos de perdre competitivitat respecte al Grau. En 1794 Manuel Mirallas es va desplaçar a Alacant a preparar un projecte de port, on va preparar un disseny paregut al que havia plantejat per a València. En disposava dos molls en paral·lel que penetraven al mar, i un tercer sobre la línia de platja; de manera que la dàrsena quedava bastant protegida de l'onatge i l'entrada d'arenes.

La difícil conjuntura bèl·lica i comercial d'aquests anys, amb una davallada espectacular del trànsit navilier que també va afectar les obres del Grau de València, va motivar que l'inici de les obres del nou port d'Alacant s'ajornaren fins a l'any 1803. En aquest any es va constituir la Junta d'Obres del Port d'Alacant, encarregada d'executar el projecte de Mirallas administrant els ingressos de propis i arbitris. Les obres, però, es van interrompre a penes iniciades en succeir-se la irrupció de la febre groga en 1804 i la Guerra de la Independència, que les ajornà fins al 1815 (Subirá, 1987: 97-100; Giménez, 1981: 347).

Les obres dels dos ports principals, València i Alacant van estar, així, marcades per la irregularitat del finançament i les dificultats en la gestió –que haurien de motivar constants interrupcions– i se sumà a la pràctica absència de reformes a la resta de ports valencians, a excepció del de Torrevella. Aquesta manca de millores als graus tradicionals, que es perllongà fins molt avançat el segle XIX, s'explica per les peculiars característiques del comerç marítim valencià, encara dominat pel trànsit de petites embarcacions dedicades al cabotatge i perfectament adaptades a l'absència d'embarcadors als graus locals. Precisament, si seguim la tendència apuntada per Enrique Giménez (1981: 353) al port d'Alacant, cal emmarcar els projectes de Mirallas en un canvi de tendència entre els navegants i comerciants locals, més decidits a partir de 1799 a utilitzar embarcacions de major tonatge, probablement pensant a atendre el comerç americà.

⁶Les dades recollides per Andrés Díaz, Anacleto Pons i Justo Serna (1986: 55-56) mostren com la inversió a les obres del Grau passaren d'un mínim de tan sols 86.000 rals en 1802 fins a un màxim de 3.000.000 dos anys després.

En el segle XIX i, especialment, en assentar-se el nou règim liberal, es reforçà la tendència, ja evident sota els borbons, a centralitzar el comerç a les grans infraestructures portuàries; espais que concentraren les inversions estatals i es beneficiaren especialment de les millores a la xarxa de carreteres i la disposició de ferrocarrils. Els ports de València i Alacant, líders en el comerç marítim en aquesta època, va veure així reforçar-se la seua posició davant els altres ports valencians, que van quedar pràcticament ignorats per les autoritats estatals.

5.1.2. La consolidació del comerç marítim (1808-1852)

A la primera meitat del segle XIX, malgrat la persistència dels conflictes bèl·lics, es va produir un reforçament del comerç naval, completament independent de les millores portuàries que, com es veurà, foren escasses. La millora cal atribuir-la a l'increment de productes agraris comercialitzables –vi, grans, llegums i panses– i altres com la sal de Torrevella, lligada a la demanda de les colònies americanes i dels països nord-europeus –que, al seu torn, exportaven productes industrials i manufacturats juntament amb altres de més tradicionals, com les salades.

En 1844, a quatre anys de la fi de la carlinada, les dades recollides per Pasqual Madoz al seu *Diccionario* –vegeu l'apèndix núm. 9–, encara que incompletes, demostren aquesta recuperació comercial⁷. Al port d'Alacant –malgrat la mala conjuntura agrària deguda a la sequera– l'entrada de vaixells, amb 2264 naus, superava àmpliament el moviment portuari de la segona meitat del segle XVIII. També se superaven els màxims assolits en 1803 i 1804, moment en què es passava, per primera vegada, la barrera dels 2000 vaixells entrats al port (Giménez, 1981: 343). Conservant la seua forta tradició mercantil, a les acaballes de la dècada de 1840, el port d'Alacant era, segons Pasqual Madoz, “sin duda alguna en el día el primero de España para la exportación al extranjero”. La ciutat acollia més d'un centenar d'establiments comercials i una quinzena de cases de comerç estrangeres⁸.

⁷La taula, recollida en l'apèndix, serveix per a tenir una idea general de la situació, però cal tenir present que Madoz no aporta les dades de tots els ports i que els volums comercials registraven importants variacions d'any en any.

⁸Madoz (1850), v. *Alicante*. L'afirmació de Madoz es troba rebatuda per les seues pròpies dades estadístiques, com hem vist.

Les dades de Madoz també deixen clar que el moviment del comerç marítim es trobava, de fet, deslligat de l'estat de les infraestructures portuàries, la qual cosa provoca un evident contrast entre la retòrica dels documents i la realitat de les estadístiques. El Grau de València, en 1844, en unes condicions bastants pitjors que el d'Alacant, ara el superava clarament en moviment comercial. Les mercaderies que entraven i eixien pel Grau representaven pràcticament la meitat del comerç naval valencià. El creixement del Grau cal atribuir-lo especialment a l'eixida de blat i farina –que ja hem comentat en l'apartat 4.2.2–, que va tenir un fort increment a partir de 1838 i va facilitar la recuperació del cabotatge, en transformar-se el Grau en punt d'embarcament del blat manxec i aragonès. L'extracció de blat i farina cap a Barcelona arribà als seus màxims en les dècades centrals del segle, moment en què les xifres assoliren nivells sols comparables als de Santander, el gran port blader del nord peninsular (Garrabou i Sanz, 1985: 27)

En el moviment marítim valencià, el port d'Alacant representava poc més del 30% del total, tot i que amb un pes relativament major del comerç internacional. Deixant de costat els ports de València i Alacant, el 20% restant es repartia entre una dotzena d'enclavaments, que també havien incrementat el seu pes comercial respecte al segle anterior. L'expansió dels xicotets graus va ser tan notable que, en el context de la duana de València, el Grau va perdre pes relatiu, i va passar de concentrar prop del 80% del comerç, al final del segle XVIII, fins a poc més del 70% en 1844. Cal concloure, així, que en una època en què el transport terrestre era encara bastant deficient, més que la seguretat o la qualitat de les instal·lacions dels ports, era la capacitat productiva del seu *hinterland* i el poder adquisitiu de la seua població el que marcava el moviment comercial.

L'increment dels ports secundaris es pot atribuir, en primer lloc a l'èxit del port de Torrevella i a la creixent vinculació entre l'agricultura comercial, clarament en expansió a les comarques litorals, i els petits enclavaments portuaris que servien de punt d'embarcament a aquests productes. A més de Torrevella, van tenir importància Cullera –un altre port amb males condicions, ja que s'utilitzava el tram final del Xúquer–, Dénia i Vinaròs.

El comerç de Torrevella girava al voltant de la sal, que representava quasi la meitat del moviment navilier estranger al litoral valencià. El seu valor,

no recollit per Madoz, podria superar el 10% del total valencià, encara que les importacions per aquest punt eren pràcticament inexistentes. El port, creat en el segle XVIII, disposava d'un bon embarcador on es carregava la sal, especialment en vaixells noruecs i holandesos, i en altres de cabotatge que abastien els ports valencians i gallecs, i també s'exportaven els productes de l'horta d'Oriola⁹.

A Cullera, –quart port en importància comercial, malgrat la proximitat a València– trobaven eixida l'arròs, els cítrics de la Ribera i altres productes de l'interior, com la fusta. La seua importància creixent va motivar que es recuperara el projecte de construcció d'un port modern a la seua badia. A Cullera atracaven els vaixells al costat de la vila, aprofitant la desembocadura del Xúquer, fet que limitava molt el tonatge de les embarcacions.

Els millors exemples de ports vinculats amb l'agricultura d'exportació els constituïen Dénia i Xàbia, centrats en l'expedició de pansa, ametlla i cítrics cap a Gran Bretanya i França. En aquests ports el pas de naus foranes, que en el segle anterior era quasi exclusiu d'Alacant i València, era equiparable al de les nacionals. L'èxit de la pansa havia fet que es plantejaren algunes millores, més palpables a Xàbia, on els veïns havien construït cases i magatzems prop de la platja, mentre que a Dénia el port perdia calat per l'entrada d'arenas.

Als graus septentrionals, entre els quals destacaven Vinaròs, Castelló i Benicarló, predominava, en canvi, el comerç de vi amb destinació preferent als ports nacionals. A Vinaròs, el principal port de la zona, hi havia 1.442 homes de mar inscrits i 277 embarcacions registrades, i es trobaven les principals drassanes del litoral valencià, afavorides pel preu més econòmic de la fusta, transportada per l'Ebre. Encara que els bucs que s'hi construïen rarament superaven el centenar de tones¹⁰.

Aquest desenvolupament del comerç, ja ben evident en el segle anterior, va fer que els grans propietaris agrícoles i els comerciants establerts a les principals ciutats i viles portuàries tingueren un interès directe sobre els projectes de construcció dels nous ports, integrant-se als òrgans de gestió i

⁹En les proximitats, Santa Pola havia començat a tenir importància a finals del segle XVIII, en crear-se el nucli de població que se segregaria del terme municipal d'Elx ja al començament del segle XIX. La població la formaven pescadors i mariners a més de vivendes d'estiueig de veïns d'Elx. Madoz (1850), v. *Torre Vieja* i *Santa Pola*.

¹⁰Madoz (1850), veus corresponents a cadascuna de les poblacions i descripcions del litoral de les províncies. Per a Vinaròs, vegeu també Borràs (1928: 386). Sobre les drassanes, vegeu Pons i Serna (2007: 227). Les drassanes de Vinaròs tenien una llarga tradició. En el segle XVI s'abastien amb fusta de la Tinença de Benifassà, una part de la qual s'exportava cap a València i Barcelona (Baïla, 2008: 98).

ocasionalment assumint-ne part de les despeses¹¹. En produir-se la revolució liberal, aquests foren precisament els sectors que –directament vinculats amb el moderantisme– van ocupar sovint els càrrecs representatius, de manera que la confluència d'interessos entre elits comercials i financeres i l'administració local i estatal quedava garantida.

Així, ja en les primeres Corts del nou estat liberal, les de 1834-36, Fermín Caballero vinculava dos dels procuradors escollits amb la defensa del comerç portuari valencià. Un era Juan Subercase, qui identificava –com hem vist al capítol 1– com a defensor de les obres del Grau. L'altre era José Miquel Polo, procurador per la província de Castelló lligat als interessos de Vinaròs. Polo va continuar a les Corts almenys fins a la legislatura de 1850, quan era diputat per Vinaròs, “hermano de senador y tío (sic.) de todos los diputados de Castellón y de algunos de los de Valencia” (Caballero, 1836; 1850). A la província de València l'oligarquia terratinent i comercial va estendre el seu domini en part dels escons al Congrés. La principal personalitat del moderantisme a la ciutat de València fou José Campo, un financer molt vinculat a les obres públiques que ocupà directament o mitjançant socis o aliats l'alcaldia de la ciutat i part dels escons al congrés. Una lògica que s'estenia a altres comerciants integrats a la política (Pons i Serna, 1992: 79).

A la província d'Alacant, però, entre els procuradors i diputats escollits a partir de 1834 predominava la propietat agrària, mentre que els comerciants alacantins pareixien més interessats a controlar políticament la ciutat. Així, entre els diputats alacantins destacava Mariano Roca de Togores, marquès de Molins, ric propietari i cabdill moderat que va ocupar el Ministeri de Comerç, Instrucció i Obres Públiques l'any 1847, i el de Marina amb diferents governs. També eren grans propietaris els germans Aynat i un grapat de nobles – marquesos de Almonacid i Rioflorido i el comte de Torreíel. En l'àmbit municipal, la burgesia comercial i agrària alacantina va col·locar els seus representants ja als primers ajuntaments liberals, i sempre es va trobar ben representada. Sota el moderantisme els comerciants conformaren, segons Pedro Díaz “el nucli del poder municipal”, i van arribar a copar la major part de les regidories (1998: 164-167; 200-207).

¹¹Sobre la implicació de les elits comercials de la ciutat de València en les diferents etapes de construcció del port de la ciutat, vegeu Pons i Serna (1992: 44, 71). A Alacant, Guillermina Subirà (1987: 96-101) comenta l'estreta vinculació dels comerciants amb el projecte de port.

Una millora portuària encara pendent

Aquesta evident confluència entre interessos comercials i polítics va tenir un efecte molt limitat sobre l'execució d'obres portuàries fins ben avançada la dècada de 1850. La difícil conjuntura política i hisendística, primer, i les indecisions estatals en política portuària, a partir de 1840, expliquen el continuat ajornament de projectes i inversions en la majoria dels enclavaments.

L'única excepció fou Alacant, on les obres d'execució del projecte de Manuel de Mirallas, redactat l'any 1794, es dugueren a terme durant les dècades posteriors amb una lentitud desesperant¹². Encetats els treballs en 1803, l'epidèmia de febre groga de 1804 i la posterior Guerra de la Independència, però, les van paraitzar, situació que es va mantenir fins a l'any 1815. A partir d'aquesta data les obres van seguir fins una nova paraització en 1833 causada pels continus aterraments, que es perllongà fins al 1840. Fins llavors tan sols s'havia treballat al moll de llevant, de manera que les obres d'aquest es trobaren ja bastant avançades, amb una amplària de 33 metres i una longitud de 342. Així, el port disposava d'un únic moll que penetrava al mar i facilitava la descàrrega de mercaderies (Subirà, 1987: 96-101; Alemany, 1991: 149).

El fet que les obres depengueren d'un projecte ja aprovat i en execució, gestionat per una junta d'obres creada en 1803, i d'un finançament basat en arbitris municipals –que taxaven el trànsit de mercaderies pel port–, expliquen la relativa continuïtat de les obres. Així, les autoritats municipals disposaven d'independència per a prosseguir amb els treballs en dependre de recursos locals, i durant la dècada de 1840, comptarien a més amb l'ajuda del presidi d'Alacant, que disposava d'uns 300 penats. Es repregueren, així, les obres a partir de 1840, quan la direcció va passar al Cos d'Enginyers de Camins, i se'n va ocupar Elías Aquino –qui n'executà un original far provisional l'any 1842. A partir de desembre de 1843 es va encarregar Agustín Elcoro Berécibar, un jove enginyer acabat d'eixir de l'Escola de Camins, que també havia d'atendre les obres de la carretera d'Almansa¹³. Com veurem, la disposició d'uns recursos reduïts però aparentment regulars i la disposició de mà d'obra penada marcà

¹²Així pareixen indicar-ho les quantitats invertides al port d'Alacant entre 1845 i 1855 (DGOP, 1856).

¹³Els penats tallaven grans blocs de carreus que conformaven el moll, assentats a la zona més profunda sobre abocaments d'escullera. Subirà (1987: 96-101), Díaz i altres (1986: 161) i expedient personal d'Agustín de Elcoro Berécibar (AMF).

una important diferència amb el port de València, on les obres es trobaven pràcticament paralitzades.

En avançar la dècada de 1840 els esforços dels comerciants i les autoritats alacantines se centraren a reclamar una acceleració de les obres del port, que estava esdevenint la gran esperança econòmica per a la zona, afectada per la sequera i l'absència d'indústries. El problema radicava en el fet que les obres del port s'estaven finançant a partir de fons locals, procedents de la Diputació, ja que l'estat cobrava els arbitris del port, però els destinava a condonar contribucions que devia la ciutat. Així, no es destinaven quantitats significatives a les obres i això marcava un ritme molt lent als treballs. De fet, la principal aportació estatal a la construcció era la cessió dels penats del presidi de Cartagena que les portaven a terme¹⁴.

Amb el moll avançat, Agustín Elcoro i Berecibar, plantejà en 1847 finalitzar el projecte de Mirallas, allargant el de Llevant i tancant la gran boca d'entrada amb unes esculleres aïllades que deixaren dues entrades als extrems. Elcoro esperava, així, resoldre els problemes d'aterraments, reduint l'entrada a la dàrsena, tret comú als projectes que es van succeir entre 1847 i 1860. Al maig de 1847, Manuel Safont, un dels principals comerciants de la plaça, recollint aquesta petició, demanà al govern la contracta de les obres, que enllestiria en un termini de 24 mesos.

La clau de la proposta de Safont es trobava en el fet que el finançament recaiguera a parts iguals en el govern i les institucions locals, la qual cosa permetria una ràpida culminació del projecte. La resposta dels comerciants i les autoritats alacantines fou entusiasta, però el govern ajornà qualsevol decisió, tot recordant que el projecte d'Elcoro es trobava encara en estudi. El finançament no es va resoldre fins a l'aprovació de la futura llei de ports, de la qual les autoritats alacantines esperaven que el seu port "no podría menos de declararse de interés general y que sus obras se construyan con fondos del Estado" (Díaz, 1998: 318-320).

Les decisions sobre el port es mantingueren ajornades durant uns anys i culminaren en una solució aparentment contradictòria. En 1850 la junta consultiva de camins va optar per forçar una nova reforma del projecte, que

¹⁴Díaz (1998: 325). Sobre el paper, la inversió estatal al port d'Alacant per al període 1845-1852 superava àmpliament la de València, ja que sumava 1.400.000 rals per sols un milió per al Grau (DGOP, 1856:105-106).

resultaria en una notable ampliació de la dàrsena i el port. L'ampliació de les instal·lacions no vingué acompanyada, en 1852, per una declaració d'interès general, la qual cosa deixava al d'Alacant com a port "d'interès local de primer ordre", en clara inferioritat davant del Grau de València que sí que l'havia assolit. Aquesta decisió implicava que el finançament, teòricament, s'hauria de repartir entre el govern central i les autoritats municipals, fet que va motivar una forta reacció per part de les autoritats i els comerciants locals pel greuge comparatiu amb València. A la costa del nord valencià no es disposava de cap port amb bones condicions ¹⁵. A Benicarló i Borriana, les naus fondejaven prop de la costa, on realitzaven les operacions de càrrega i descàrrega, però havien d'allunyar-se quan s'alçaven vents de tempesta. Madoz –segurament seguint algun entusiasta informador local– apostava per Benicarló com a millor punt per tal de construir un port comercial a la província. Va ser, però, Vinaròs, el principal nucli comercial de la zona, el que hauria de seguir Alacant i València en els seus intents per dotar-se d'un port modern, encara que les obres no es materialitzaren fins la segona meitat del segle XIX¹⁶.

El primer intent, encetat a molt bon ritme, datava de començaments de segle. Ordenat l'estudi d'un port a Vinaròs mitjançant una RO de 15 de març de 1803, el projecte, redactat per l'enginyer militar Serstevens, va quedar enllestit tres mesos més tard. Plantejava la construcció d'un moll i un contramoll per millorar les bones condicions naturals de la platja de Santa Magdalena. El projecte arribava en una etapa en què el comerç vinarossenc es trobava en plena expansió i la vila s'estava reblint de magatzems –uns 126 censats en 1811. Aprovat el projecte en un mes, no s'arribà, però, a aprovar la proposta d'arbitris que havien de servir perquè s'enllestiren les obres en vuit anys (Baila, 2008: 181; Borràs, 1928: 337-339). El municipi tractà de reactivar les obres en 1827, la qual cosa resultà en una actualització del pressupost i en noves gestions que es perllongaren sense resultat fins al 1832. Noves peticions del municipi perquè s'iniciaren les obres se succeïren en 1841, 1843 i 1844. No es donà cap pas en ferm fins l'estiu de 1851 quan, ja amb el beneplàcit de les autoritats estatals, l'enginyer de camins Manuel Caravantes preparà el plànol i

¹⁵El Alfacs, al sud del delta de l'Ebre, que seria escollit en 1852 port de refugi, disposava de bones condicions naturals, però, pel que sembla, no es trobava ben condicionat com a port comercial.

¹⁶Madoz (1850), v. *Castellón, Benicarló, Burriana*.

la memòria del projecte que s'hauria d'executar una dècada més tard. L'estiu de 1851, però, es donà el primer avanç important per a la construcció del port de Vinaròs. L'enginyer de camins Manuel Caravantes preparà plànol i memòria del projecte que s'hauria d'executar una dècada més tard¹⁷.

En altres enclavaments hi va haver iniciatives aïllades de millora, encara que de molt poca volada. En 1841 el port de Torrevella, punt d'embarcament de les salines pròximes, propietat de la corona, va passar a disposar d'un segon moll, el de Ponent. En l'antic moll de Llevant es trobava el carregador elevat per a la sal, construït en el segle XVIII (Esteban, 2000; Ferrer, 2002: 162). Així mateix, en 1844 s'havia construït un moll a la platja de Santa Pola amb fons municipals. Aquest feia uns 160 metres lineals, però el ràpid avanç de l'arena a penes permetia el desembarcament de barcasses (García, 1990: 105-111).

De totes les iniciatives portuàries heretades d'època il·lustrada, la que presentava una situació de paràlisi més sagnant, però, era la del Grau de València. Aquest projecte, que havia tingut una arrancada notable però estava paralitzat des de 1805, representava una notable sagnia per al municipi, que va seguir durant dècades pagant els arbitris sense resultats.

5.1.3. El Grau de València: "la provincia paga, el comercio sufre y el puerto se pierde" (1808-1852)

La construcció d'un port al Grau de València, projecte heretat de finals del segle anterior, assolí al llarg del segle XIX un caràcter quasi obsessiu per a les autoritats locals i provincials. L'interès de les autoritats locals per tal que s'assegurara la construcció del port es traduí en una recaptació extraordinària de fons, basada en una contribució particular voluntària realitzada entre les elits urbanes, i en la imposició d'uns elevats arbitris especials. Impostos que es van mantenir fins la culminació del port i que, per tant, es van estar pagant durant les dècades en què les obres es trobaven paralitzades.

D'altra banda, el poblat del Grau, a més, havia esdevingut un important municipi independent –*Villanueva del Grao*–, molt vinculat econòmicament al comerç marítim, que pressionà constantment les autoritats provincials i estatals en favor de la culminació del projecte. A mesura que avançava el segle, les

¹⁷Joan M. Borrás assenyala que Caravantes va residir a la vila tot just una setmana, al llarg de la qual va alçar plànol i va reconèixer tres pedreres (Borrás, 1928: 337-339, 359, 385, 392). Madoz (1850), v. *Castellón, Benicarló, Burriana*.

autoritats valencians assumiren la construcció del port com un important deute pendent, alhora que la paralització d'unes obres tan importants per problemes tècnics resultava per a molts contemporanis “un perjuicio incalculable a la nación y un descrédito para la época”¹⁸.

L'aturada de les obres, però, no es devia tant a una qüestió d'incapacitat tècnica, com al fet que les autoritats estatals i molts enginyers que analitzaren el projecte dubtaven de la seua conveniència. El Grau no solament no tenia bones condicions naturals; a més, el ràpid rebliment de la dàrsena dissenyada per Mirallas palesava el mateix problema d'aterraments que històricament s'havia evidenciat als molls alçats els segles anteriors. Aquesta perspectiva, crítica amb el projecte, va estar sintetitzada per Lucio del Valle en 1841 en la seua memòria per a la construcció del port de Cullera. En aquesta, l'enginyer apostava per la construcció d'un únic port de gran capacitat al golf de València –entre el cap de Sant Antoni i els Alfacs– que servira per al comerç internacional: “los barcos extranjeros no se atreven á ir a aquella costa tan desabrigada á hacer los recíprocos cambios que producen su movimiento mercantil tan apetecible, y exigen que los comerciantes y propietarios del país les pongan sus cargamentos en un puerto seguro como el de Barcelona (...) Si se construyera un puerto seguro en el paraje más acomodado del golfo no se encontrarían esos impedimentos, se disminuirían los gastos y el comercio sería directo”¹⁹.

El fet que un enginyer tan solvent com Lucio del Valle apostara per Cullera atenia, en primer lloc, les característiques del litoral, al qual tan sols el cap de Cullera oferia alguna protecció natural, la qual cosa abaratia considerablement la construcció del port. A més, el projecte presentava al seu favor, com ja havia sabut veure el marquès de la Romana quasi un segle abans, la connexió potencial amb l'interior que presentava el Xúquer i que feien del de Cullera el principal port exportador d'arròs de la zona. En aquest sentit es va destacar en 1821 en la *Memoria de la comisión de caminos y canales sobre las comunicaciones generales de la península*, on es preveia fer navegable el riu fins a la Manxa, on enllaçaria amb un canal que el comunicaria amb el Manzanares, fet que va convertir Cullera en un dels principals punt d'exportació del blat castellà (DGOP, 1856: 210).

¹⁸Madoz (1850), v. *Valencia*.

¹⁹Madoz (1850), v. *Cullera*, resseguint la memòria de Lucio del Valle.

La disjuntiva entre la construcció del port al Grau de València o a Cullera, procedent del segle anterior, es va mantenir al llarg de tota la primera meitat del segle XIX; dècades durant les quals les aturades a les obres del Grau estigueren acompanyades per noves revisions del projecte de Cullera. Mentre, es produïa una confrontació més o menys soterrada entre les autoritats i els tècnics estatals –aparentment més proclius a l’opció de Cullera–, i els comerciants i governants de València i la província, que s’inclinaven majoritàriament per l’opció del port al Grau, i com a argument recordaven la inversió pendent dels arbitris ja pagats a l’estat.

La lentitud dels treballs i les constants aturades provocaren que el port del Grau restara en un estat lamentable durant tota la primera meitat del segle XIX. L’arena, moguda per l’onatge i els temporals, s’acumulava al nord dels molls –la qual cosa permetia el creixement del nucli del Cabanyal a mesura que l’acumulació d’arena guanyava metres al mar– i anava reblint la dàrsena. Al llarg d’aquestes dècades resultaria impossible l’entrada al port de les naus de gran calat, de manera que les obres executades tan sols protegien els vaixells més menuts, que s’avaraven a l’arena, com antigament.

El fracàs en l’execució del port es podia atribuir en bona mesura a la mala administració dels fons. En 1802, després d’esgotades les primeres quantitats destinades, s’aprovaren els nous arbitris, que van estar vigents fins al 1856. Els arbitris s’aplicaven a les mercaderies, a determinats arrossars i a les naus matriculades, i a aquests se sumaven uns ingressos anuals de poc més d’un milió de rals repartits com a recàrrec de l’equivalent entre tota la província (Díaz i altres, 1986: 96). Aquests arbitris, que representaven un volum important –superava els tres milions anuals en 1804–, es van recaptar sense problema malgrat l’aturada indefinida de les obres a excepció dels anys ocupats per la Guerra de la Independència i la primera guerra Carlina, i sols restaren suspesos durant el Trienni Liberal.

La recaptació depenia d’instàncies estatals que, durant tot el regnat de Ferran VII, disposaren lliurement d’aquests fons per a objectius completament aliens a les obres del port i als interessos de la ciutat i el regne. La situació era, així, escandalosa, i en passar els anys s’acumulaven les quantitats invertides però no donaven lloc a millores palpables, fet que les noves autoritats liberals no van tardar a denunciar. La Reial Societat Econòmica d’Amics del País de

València va estimar en 1838 el deute acumulat per hisenda a les obres en més de cinquanta milions de rals, més de la meitat de tot el que s'havia invertit per la província en les obres. La situació era tremendament injusta, ja que les autoritats valencianes havien acceptat fer front a uns arbitris "extraordinaris" per l'interès de les obres del port i, amb les obres paralitzades durant dècades, es trobaven amb el fet que els arbitris es cobraven religiosament però mai no retornaven de Madrid. Una situació que motivava les queixes constants de la Junta de Comerç –"la provincia paga, el comercio sufre y el puerto se pierde". Un greuge que se sumava a altres abusos del règim absolutista: regidors perpetus als ajuntaments o l'alienament de propietats del patrimoni reial en benefici de particulars²⁰.

Aturades les obres al Grau de València el 30 de juny de 1805, la suspensió es perllongà fins a l'any 1821. En aquests anys la Societat Econòmica d'Amics del País, a la vista de les dificultats del projecte del Grau, reactivà la idea del port a Cullera, i va formar una comissió en gener de 1815. La comissió es dedicà a recollir tota la informació existent i a demanar un informe a l'enginyer militar de València, Joaquín de la Croix. Aquest informe, fet públic en gener de 1819, era clarament favorable a l'execució del projecte del marqués de la Romana, considerat perfectament vàlid mig segle més tard, tan sols amb actualitzar la part econòmica. En canvi, qualificava com a desgavellat el projecte de port al Grau, al qual s'havien soterrat enormes remeses de cabdals. L'informe de la Croix tingué com a resultat una reial resolució en la qual s'ordenava l'execució de les obres del port de Cullera "cuesten lo que cuesten", mentre que les del canal s'ajornaven fins a l'execució parcial del port. La resolució, però, no es dugué a terme, ja que es va produir l'alçament de Riego (Díaz i altres, 1986: 40-41, 162).

Entre abril i desembre de 1821, les autoritats liberals recuperaren, però, els treballs al Grau amb el perllongament del moll preexistent sota la direcció de l'arquitecte de l'Acadèmia de Sant Carles José Serrano. Aquest havia estat nomenat director de les paralitzades obres del Grau en 1814 i va ocupar el càrrec fins al 1836, de manera que va esdevenir el tècnic que ostentà la direcció durant més temps. Al llarg d'aquests 22 anys, però, les obres

²⁰ADPV, E.12.3. Caixa 10. Sobre alguns exemples de privatització del patrimoni reial en aquesta època es pot veure, per exemple, Ferri i Sanchis (1998).

combinaren aturades completes amb etapes de tímides reactivacions fins que van quedar novament aturades per Reial ordre de 15 de febrer de 1833²¹.

Un nou projecte per a Cullera

L'aturada de les obres del Grau en febrer de 1833 estigué segurament motivada per l'interès de les autoritats borbòniques per revisar de nou el projecte. Coincidint en el temps amb una creixent influència dels sectors reformistes dins l'administració estatal, la paràlització fou seguida de la Reial ordre de 22 de febrer de 1833 amb la qual s'ordenava estudiar la possibilitat de construir el port a Cullera així com un canal de comunicació amb la ciutat de València travessant l'Albufera.

El nou informe, redactat pels directors de les obres dels ports de Barcelona i Alacant, Simón Ferrer i Fernando Tovar, avalava la validesa del projecte original, recordant tant la solvència del seu autor com la dels estudis posteriors. En opinió d'aquests tècnics, el projecte de Cullera superava el del Grau "pues no solo no hay en aquel punto el menor abrigo por creación natural, sino que para proporcionar el artificial tiene muy distante el principal material que es la piedra". Així, proposaven la construcció del port de Cullera, fet que no devia suposar l'abandonament absolut de les obres del Grau "después de tantos caudales invertidos". Calia reforçar el moll ja construït "manteniendo un regular fondeadero por medio de la limpia que pueda practicarse (...) este corto abrigo que servirá de mayor auxilio a los buques de cabotage". La navegació d'altura, que necessitava calats més profunds, es va concentrar, però, a Cullera (Díaz i altres, 1986: 162-166).

Com ja havia succeït amb l'informe de 1820, el canvi polític produït a finals de 1833 jugà en contra de l'execució del port de Cullera. No sols s'encetà la guerra Carlina, a més, fou escollit com a procurador a Corts Juan Subercase, qui hauria de realitzar una molt activa defensa del projecte de port de València, en contra dels interessos del projecte de Cullera.

La constant entrada d'arena a la dàrsena del Grau, com es comentava en l'informe de 1833, inutilitzava en la pràctica els molls i esculleres tan costosament construïts, de manera que calgué projectar operacions de

²¹Una altra Reial ordre de maig del mateix 1833 va determinar mantenir els fons d'arbitris per a liquidar els deutes, i es va procedir fins i tot a la venda dels efectes i edificis de l'empresa, encara que aquesta última no es va verificar. Dades recollides al *Plano histórico de las obras del grao de Valencia* (1867). Sobre José Serrano, vegeu Berchez i Corell (1981).

dragatge; treballs de complexa resolució emprant la tecnologia de l'època. En 1827 el mestre d'aixa Lorenzo Belenguer ja va portar a terme un primer intent de neteja de la dàrsena emprant dragues manuals –“gratadores”. Va ser, però, després de l'aturada de les obres de 1833 quan les autoritats locals procuraren, almenys, limitar l'acumulació d'arena mitjançant la neteja de la dàrsena. Això va donar lloc a una bona oportunitat per al naixent negoci de les contractes en obres públiques. L'entrada d'arena era constant, de manera que una contracta de neteja establerta amb condicions suficientment avantatjoses havia d'esdevenir un negoci segur i lucratiu.

Aquest fou el cas de la contracta signada pels comerciants locals Manuel Matheu i Tomás Trénor en febrer de 1835, per la qual acordaren amb el cap polític l'extracció, per mitjà d'una màquina de vapor, de 50 milions de peus cúbics d'arena en tres anys. El projecte, que hauria suposat uns ingressos de 275 milions de maravedís per als contractistes, implicava hipotecar els arbitris destinats a les obres i la conservació del port.

El nomenament d'un nou director d'obres en 1836, l'enginyer de camins Elías Aquino, no va suposar un canvi significatiu. Aquino, que es va trobar treballant sense antecedents i pràcticament sense fons, va constatar per diversos testimonis que la platja havia augmentat més de 200 metres per la part del moll. Com a primera mesura va reclamar fons per a les obres –llavors retinguts per l'administració central–, no solament per a habilitar el moll de nou, sinó especialment per a evitar que els bracers desocupats engrossiren les partides carlines o provocaren desordres. La falta de fons –segurament desviats a l'esforç bèl·lic– va provocar l'aturada dels treballs de dragatge en juny de 1837, després de mesos de no liquidar-se les quantitats d'arena extretes. Aquell mateix any es va arribar a l'acomiadament dels empleats i el lloguer dels locals portuaris, situació que va provocar creixents protestes de les autoritats valencianes²².

La nova paralització va desencadenar les protestes de les institucions valencianes. Com apuntava, la Reial Societat Econòmica d'Amics del País de València va protestar per la situació: alhora que el port es deteriorava, les

²²ADPV, E.12.3. Caixa 10, i *Plano histórico de las obras del Grao de Valencia* (1867), Díaz i altres (1986). Tomás Trénor era un dels comerciants més dinàmics de l'època, a més d'un dels introductors del vapor com a font d'energia en la seua fàbrica de seda de Vinalesa (Pons i Serna, 1992).

autoritats havien de fer front als interessos del deute amb els creditors i als danys i perjudicis deguts a la contracta d'extracció d'arena. L'estat del port, detallat als informes de l'enginyer director, anava empitjorant: falta de calat, mal estat del pontó de fusta –que amenaçava paraitzar l'activitat portuària– i un ambient de malestar i desconfiança vers el govern creixia en la província per la paralització de la inversió al port²³.

La suspensió de les obres del port de València per les autoritats liberals, com hem vist, no es justifica tan sols per les dificultats econòmiques de l'època. De fet, la disjuntiva entre València i Cullera es va mantenir durant les dues primeres dècades de governs liberals, un període en què, en espera d'una decisió definitiva, s'anaven ajornant les inversions en sentit o en un altre. Així, la Reial ordre d'abril de 1836 que organitzava les juntes protectores de les obres dels ports d'Alacant, Barcelona, Màlaga i Tarragona excloué el de València²⁴.

La situació de paràlisi es féu més evident en finalitzar la guerra Carlina, moment en què les protestes de les autoritats locals van obtenir alguns resultats. En març de 1841 es va recuperar breument la contracta d'extracció d'arenes en els mateixos terminis que en 1835, a petició dels mateixos contractistes, Matheu i Trénor. Alhora, però, es va reobrir encara amb més força la possibilitat de construir un port a Cullera com a alternativa al del Grau de València.

Destinat Elías Aquino a la província d'Alacant, el seu substitut a les obres de la carretera de Las Cabrillas, Lucio del Valle, va rebre en gener de 1841 l'encàrrec d'estudiar la construcció del port de Cullera per compte d'un promotor privat, José Ros. Valle va preparar una memòria i un plànol actualitzant el vell projecte del marqués de la Romana. Del Valle –com havia plantejat el marqués – projectava aprofitar la disposició natural de la muntanya de Cullera formant un cap i d'una sèrie d'illots pròxims. Es construiria una escullera de protecció que unira els illots amb la costa, obtenint així una dàrsena que, convenientment dragada, hauria de permetre l'ancoratge de 30 ó 40 vaixells– El conjunt es completava amb una bateria, magatzems i un far en la muntanya, a més d'altres edificis²⁵.

²³ADPV, E.12.3. Caixa 10, Díaz i altres (1986).

²⁴Díaz i altres (1986).

²⁵Madoz (1850), v. *Cullera*.

El projecte fou, en aparença, víctima dels canviants interessos polítics de l'època. Concebut i impulsat durant el trienni progressista, va rebre la ràpida aprovació de la direcció de camins, i per Reial ordre de 7 de març de 1842 es permetia al promotor, José Ros, executar el projecte al seu cost. Ocupat el govern de nou pels moderats, quan va caure el govern Espartero al juliol de 1843, el grup valencià d'aquest partit, estretament vinculat amb els interessos comercials de la ciutat, va apostar de manera decidida per recuperar els treballs al Grau. L'expedient del port de Cullera, per contra, va quedar paralytitzat a partir de 1844 al Ministeri d'Hisenda, malgrat els esforços del seu promotor per recuperar-lo²⁶.

Els moderats valencians mostraren una activitat notable en defensa del projecte del Grau. Durant els governs d'Espartero les obres del port havien estat pràcticament paralytzades per l'absència de fons, fins a l'extrem que, alhora que es continuaven cobrant els arbitris especials, s'havia d'acudir a la subscripció voluntària de fons particulars per adquirir els carreus necessaris per a cobrir l'escullera ja executada (Díaz i altres, 1986: 98). En caure Espartero, la Junta de Salvació de València –que representava diferents sectors d'una ciutat que havia estat especialment activa en les revoltes contra el govern–, va decidir atacar amb rapidesa el principal problema, el finançament. En juliol de 1843, poc després de produir-se el canvi polític, es garantia una liquiditat mínima a les obres, en separar-se el recàrrec destinat al port –que els ajuntaments ingressarien a la dipositària de la Diputació de València– de l'equivalent que es continuaria abonant a l'intendent del Ministeri d'Hisenda.

Així, aprofitant la conjuntura de traspàs polític, s'arrabassava el control financer de les obres del govern central; un canvi fonamental, ja que els diferents governs no havien evitat la temptació de derivar els fons a altres objectius. La junta va decretar en octubre l'activació de les obres sota una nova comissió auxiliar i el finançament de la Diputació de València. El sis d'aquest mes es va preparar una contracta per a l'arrancada i conducció de pedra escullera al moll i el 20 ja es trobava a València Juan Subercase realitzant, per encàrrec de la Diputació, una sèrie de mesuraments i un sondeig de la dàrsena per tal d'executar un plànol del port i el camí del Grau. Les obres començaren

²⁶Els elogis al projecte dedicats per Pasqual Madoz i l'amistat que afirma tenir amb el seu promotor potser reforcen els lligams d'aquest amb el progressisme en el qual militava aquest autor. Madoz (1850), v. *Cullera*.

el 2 de novembre de 1843, amb el perllongament del moll est, ara sota la direcció de l'enginyer de camins Lucio del Valle²⁷. Una ràpida actuació que demostra la popularitat de les obres del Grau en la societat valenciana i fa pensar que la seua paralització degué alimentar l'animadversió contra el govern d'Espartero.

L'evolució de les obres del port de València no es pot separar de la influència decisiva que en aquests anys l'enginyer Juan Subercase –valencià nat al Grau–, tingué en el disseny de la política d'obres marítimes. Elegit com a president de la comissió de fars en 1842, va mantenir el càrrec fins que va morir l'any 1856, període en què va participar personalment en el disseny del pla de 1847 i en l'organització del servei. D'altra banda, la seua curta estada al capdavant de la Direcció General d'Obres Públiques va coincidir amb la redacció de la llei general de ports en desembre de 1851 i amb el reglament de gener de 1852 que declarava el de València com a port d'interès general avançant-se a altres opcions –Alacant, Cullera– per tal de concentrar el suport estatal i passar a esdevenir el principal port valencià.

L'ascendent de Juan Subercase entre els cossos tècnics i la influència política de l'oligarquia urbana de València no serviren, però, perquè l'activitat a les obres del Grau es mantinguera constant. Les mesures de la Junta de Salvació provocaren la previsible oposició de l'intendent, i l'intercanvi de correspondència entre aquest delegat de la hisenda i la Diputació al llarg de 1844 deixaren clars els aspectes del debat. Davant la postura estrictament legalista de l'intendent, que reclamava el dret exclusiu a cobrar el recàrrec, la Diputació recordava que la hisenda endeutava a les obres del Grau uns seixanta milions de rals, i que en aquell moment el recàrrec destinat al projecte portuari superava, ell sol, la partida pressupostada per a totes les obres portuàries estatals. En juliol de 1844 es va arribar a un acord de compromís: els ajuntaments pagarien el recàrrec a l'intendent, qui setmanalment el transferiria a la Diputació. L'acord, però, fou ràpidament ignorat per l'intendent, qui retingué els cabals i va forçar una nova paralització dels treballs en octubre²⁸.

Com en els anys anteriors, contrastaven les pressions de la Diputació, defensora de la culminació del port, per al qual calia que els fons recaptats es destinaren al seu fi, amb les dilacions i els dubtes dels diferents governs.

²⁷ADPV, E.12.3. Caixa 10.

²⁸ADPV, E.12.3. Caixa 10, Díaz i altres (1986: 99) .

L'interès preferent de l'estat, però, requeia en la culminació de la carretera de Las Cabrillas, on es concentrava íntegrament el penal de València i tenia residència l'enginyer director de les obres del port, Lucio del Valle. La designació en juny de 1844 d'un nou director de les obres del port, Joaquín Gómez Ortega, no garantiren, com hem vist la continuïtat de les obres²⁹.

La situació del port del Grau, malgrat les queixes constants de les autoritats valencianes, no havia millorat excessivament ençà de 1833: deixant de banda els sous i la despesa de l'administració, no s'havien gastat més de 122.000 rals. Abandonat el dragatge, l'arena continuava acumulant-se a la dàrsena i el port quedava impracticable. En aquest moment, però, les autoritats es mostraven decidides a trobar una solució definitiva. Si bé l'administració no va reobrir el debat sobre l'emplaçament del port –debat que sí que es va produir en la premsa valenciana–, es va assumir en la pràctica l'abandó de les obres fins que no hi haguera un nou projecte que incloguera una solució a l'entrada d'arenas i no s'aclarira el finançament i la direcció de les obres. Juan Subercase treballava des d'octubre de 1843 en el nou projecte, però les seues múltiples obligacions van anar ajornant-ne la conclusió fins a l'any 1852. D'altra banda, la RO de 9 de desembre de 1846 deixava en mans del govern central l'administració de les obres, encara que el control dels fons el realitzaria d'acord amb la Diputació de València. Una decisió que va ser ratificada en 1856 i que representa una concessió per a les tendències marcadament centralistes dels moderantisme imperant (Hernández, 1983: 48; Díaz i altres, 1986: 65).

L'evolució dels esdeveniments és un dur reflex de la impotència a la qual es veien abocades les autoritats valencianes, certament influents en els cercles moderats –bona part dels gabinets de l'època tenien ministres valencians–, però que havien de patir les mancances financeres i la inestabilitat política, amb constants canvis de govern i lluites entre fraccions. En un moment en què, finalitzada la guerra, havien desaparegut les urgències econòmiques que havien servit de justificació perquè l'estat s'apropriara de la recàrrega impositiva destinada a les obres del port, el projecte continuava aturat i els nombrosos fons destinats es desviaven cap a altres despeses de l'estat. L'únic recurs que

²⁹ADPV, E.12.3. Caixa 10, i *Plano histórico de las obras del Grao de Valencia* (1867).

quedava era continuar amb les queixes i reclamar pressa en la redacció del nou projecte i la dotació de nous fons.

L'ajornament de les obres no vol dir, però, que alguns dels governs moderats no donaren importància als interessos del comerç valencià, encara que no hi havia la continuïtat necessària perquè el projecte avançara amb la rapidesa requerida. Febrer de 1847 marca un canvi de tendència en relació amb el futur del port. Per ordre del ministre de Foment, l'alacantí Mariano Roca de Togores, es crearen dues comissions encarregades d'analitzar el futur de les obres públiques estatals. La primera havia de decidir "si considera llegado el caso de que los recursos del Estado se apliquen más directamente a la empresa de caminos de hierro". Hi formaven part, a més de Juan Subercase i un altre tècnic, diputats i senadors que tindrien una forta participació en el futur desenvolupament ferroviari: El marqués de Miraflores, José de Salamanca i Pascual Madoz. La segona comissió havia de "examinar y proponer el plan de puertos mercantes", la qual cosa duria a la redacció de la futura llei de ports comercials; complementada amb decrets i reglaments que es publicarien entre 1849 i 1852. Els interessos dels comerciants valencians estaven ben representats en aquesta comissió mitjançant dos dels quatre diputats que la componien, Fermín de Lassala i Manuel Bertrán de Lis, juntament amb tres tècnics (BOMC, 1847: 13).

La creació d'aquestes comissions plantejava la tendència que havien d'emprendre les obres públiques als anys vinents, vinculant la construcció de ferrocarrils, que havien de servir per a extraure els productes d'exportació, amb el foment dels ports, punt d'eixida d'aquest comerç. A la vista de la important presència de comerciants valencians, no resulta estrany que el Grau de València, malgrat el seu estat molt deficient, fóra finalment inclòs entre els ports d'interès general en el reglament de 30 de gener de 1852, durant el govern de Bravo Murillo. El projecte de port que Juan Subercase començà a dirigir en aquest mateix any, ja plantejava situar el Grau de València entre els principals ports del Mediterrani, aprofitant una privilegiada connexió ferroviària. Un projecte que representava, a mitjà termini, un avantatge definitiu del port del Grau davant del d'Alacant.

5.2 Cap a un nou model (1852-1868)

“Tiempo es ya de ocuparse de los puertos de una manera definitiva, sujetándolos a un plan fijo y general que abrace á la vez sus dos bases principales: la de su mejora y conservación y la de sus impuestos, que no deben tener otro objeto que el de su perfeccionamiento y ensanche”. Manuel de Seijas Lozano (BOMC, 1849: 408).

El Ministeri de Foment va assumir formalment la gestió dels ports mitjançant un Reial decret de 17 de desembre de 1851, amb el qual es donava plena legalitat al que de fet havia estat un procés progressiu encetat feia més d'un decenni. Al llarg de la dècada de 1830 els enginyers de camins, dependents d'aquest ministeri, havien començat a dirigir les escasses obres que es trobaven en marxa als ports. No fou, però, fins la Regència d'Espartero quan, en poder-se destinar una major inversió a les obres públiques, es començaren a estudiar plans de caràcter més general. La primera peça d'aquesta planificació estatal destinada a millorar el comerç marítim fou la creació, en 1842, d'una comissió al Ministeri de Foment, formada per enginyers de camins i oficials de l'armada, encarregada d'estudiar la futura disposició dels fars peninsulars (Alzola, 1899: 374; BOMC, 1849: 407).

L'atenció pels ports decaigué amb els primers anys del moderantisme, encara que es continuaren discutint projectes d'obres i s'estudià el finançament d'alguns enclavaments. En 1847, sota el ministeri de Roca de Togores, es plantejà la importància d'incrementar la inversió estatal en ferrocarrils i ports, ja que fins al moment els pressuposts d'obres públiques s'havien centrat quasi en exclusiva en la construcció de carreteres. La Reial ordre de 17 de febrer d'aquest any va crear una comissió per tal d'“examinar y proponer el plan de puertos mercantes”. Aquesta, formada per diputats i tècnics, havia de formar un pla general, “clasificándolos en el orden que merezcan la preferencia en atención del Gobierno” en atenció a la seua utilitat exclusivament com a ports de cabotatge o d'exportació i a altres circumstàncies; i havia de proposar millores pel que fa a la imposició d'arbitris i impostos (BOMC, 1947: 13). Els treballs de la comissió resultaren en l'aprovació d'un primer projecte de llei “sobre l'administració i servei dels ports” en 1849 i un seguit de reial decrets i un reglament fins al 1852.

Les principals mesures d'aquesta reforma de la legislació portuària depengueren del gabinet moderat de Bravo Murillo, que havia situat Juan

Subercase en la Direcció General d'Obres Públiques. Mitjançant un decret de desembre de 1851 es reorganitzaren els arbitris que es cobraven als ports, reduint-los als drets de "fondeadero, carga y descarga", encara que algunes juntes d'obres van rebre permisos per incrementar-los, i van destinar els guanys a la millora dels ports respectius (Alemany, 1991: 168).

El reglament de 30 de gener de 1852 va establir una nova jerarquia portuària, de manera que dividia els ports espanyols en tres classes, fet que va servir per a marcar preferències estrictes per a la inversió estatal. Precisament, homogeneïtzar el finançament de les obres era una de les principals preocupacions de les autoritats. Fins aleshores cada projecte portuari havia comportat la imposició d'uns arbitris variables que, en ocasions –com passava al Grau–, acabaven destinats a objectius completament diferents. Ara es pretenia que l'estat planificara la construcció dels ports, evitant les duplicitats que podria provocar la lliure iniciativa dels municipis i les juntes de comerç i assumira gran part de la despesa. El reglament distingia entre ports d'interès general o de refugi, beneficiaris de la major part de la despesa de l'estat, que controlava les obres, i ports d'interès local, que dependrien d'entitats locals i del govern estatal, que s'haurien de repartir el cost i la gestió de les obres.³⁰

Principalment la falta de delimitació de la gestió i el finançament va motivar el retard en la construcció d'alguns dels principals ports, com el de València. La llibertat amb què pretenien actuar municipis, diputacions i juntes de comerç –una herència de les polítiques portuàries de l'última etapa absolutista– casava malament amb la mentalitat fortament centralista i dirigista del moderantisme. Els moderats farien prevaldre el seu centralisme, en concentrar les decisions i la despesa en el govern estatal, encara que, pragmàticament, procuraren obrir vies de cooperació amb els poders locals i provincials. Així, la nova legislació, ben diàfana pel que fa a la classificació dels ports i el seu finançament, s'hauria d'incomplir en la pràctica, ja que l'estat no tenia la necessària capacitat financera. Quan, en la dècada de 1850, el nou estat liberal va generalitzar les inversions en ports, l'obligació d'atendre una

³⁰Es declararen d'interès general els de Barcelona, València, Málaga, Sevilla, Vigo, Santander i Palma. Els de refugi, Roses, Maó, Alfacs, Cadis, Abra de Bilbao i un altre a Astúries. D'interès local de primer ordre, Tarragona, Alacant, Almeria, Bonanza (Sanlúcar de Barrameda), Huelva, Pontevedra, la Corunya, Gijón i Sant Sebastià. La resta, fins a 99 ports, fou declarat d'interès local de segon ordre (Alzola, 1899: 374).

gran quantitat de projectes va fer necessari ampliar les fonts d'inversió i cedir, al seu torn, part del control als ens locals, que haurien de finançar les obres³¹.

L'estat finalment va assumir la inversió en fars, però als ports, on el volum de despeses era molt més elevat, es va implicar les diputacions i es va garantir el finançament mitjançant la imposició d'arbitris extraordinaris sobre el moviment comercial. D'aquesta manera, la inversió estatal finalment no va dependre tant de l'interès de les infraestructures portuàries –reconegut en la legislació– com de la capacitat d'autofinançament de cadascun dels ports. Així, en 1858 es finançaven a càrrec exclusivament de fons estatals les obres de set ports d'interès local –Tarragona, Almeria, Sant Sebastià, el Ferrol, Marín, Carril/ Villagarcía de Arousa i Baiona. D'altra banda, els ports d'interès general en construcció, al contrari del recollit en la llei, depenien en la seua majoria de l'ingressat a partir d'arbitris sobre el comerç local. Aquests importaven el 50% de la despesa al port de Vigo i el 80% al de València, mentre que el port de Barcelona es finançà exclusivament amb fons locals (Alzola, 1899: 375). Aquest sistema garantia l'ús dels diners recaptats en les obres, però creava un important greuge comparatiu respecte d'altres ports finançats íntegrament per l'estat.

En la pràctica, a partir de 1858 es canvià aquest injust sistema de finançament per un altre que s'aplicà sense excepcions: l'estat va començar a executar totes les obres reclamades pels ports sempre que les autoritats locals o provincials n'assumiren el 50% de la despesa en un termini de deu anys. El nou sistema, més equitatiu, va servir per a racionalitzar les obres, ja que només es van executar aquells projectes que cada port poguera costejar a partir dels seus beneficis comercials. L'èxit de la reforma explica l'increment immediat de ports en projecte i en construcció, de manera que es va passar dels deu ports en construcció l'any 1858 a 22 ports en obres i altres 21 en estudi o preparats per començar-les l'any 1863 (Garrán, 1863: 266-268).

D'altra banda, també varià la fórmula de gestió de les obres, depenent en bona mesura de les conjuntures econòmiques i polítiques. El sistema de contractes va ser el preferit pel moderantisme i, per tant, va servir per a

³¹Aquesta política d'implicar ajuntaments i diputacions en les obres xocava frontalment amb el centralisme radical impulsat pels moderats, però constituïa una reacció natural a la manca de capitals per fer front a les obres reclamades als pobles. Al capdavall, calia acontentar l'electorat.

reactivar les obres i el dragatge dels ports a partir dels anys finals de la dècada de 1840. Resultaven una opció bastant atractiva per als inversors privats, que avançaven capitals a canvi d'una seguretat en el pagament i uns beneficis que podien ser elevats, però també podia donar lloc, com veurem, a situacions de favoritisme per part de l'administració amb alguns contractistes. Corrupteles que proliferaren sota el moderantisme al caliu de la demanda de fortes inversions en obra pública i que van motivar importants entrebancs per a la construcció de ports i ferrocarrils. Els governs progressistes, per contra, van afavorir la realització de les obres directament per l'administració – predominants a les obres de menor volum, com els fars.

5.2.1. El primer impuls: la xarxa de fars

La projecció i construcció de la xarxa estatal de fars fou un notable exemple de la capacitat organitzativa del cos d'enginyers de camins i de les possibilitats de gestió de l'obra pública per l'estat. L'absència d'il·luminació als caps i ports de les costes peninsulars representava un forta limitació al comerç i convertia la navegació nocturna en una pràctica perillosa, que comportava un greu risc de naufragi.

La responsabilitat dels fars existents havia passat del Ministeri de Marina al de l'Interior l'any 1835, però sense que arribaren a executar-se plans de construcció. L'increment del moviment comercial en la dècada de 1840 va evidenciar la necessitat de situar almenys llums d'enfilació als principals ports peninsulars, i sobre aquest modest objectiu es treballava en 1842, quan es van construir els fars provisionals de Barcelona, Alacant i Vigo. Aquest any es va crear una comissió destinada a crear un "sistema general de faros que se halle en armonía con las necesidades generales del siglo" (BOMC, 1842: 153).

La regulació dels fars a les costes espanyoles va haver d'esperar, però, a la llei de 1847. El Pla de fars d'aquest any preveia la instal·lació en tot l'estat d'un total de 192 fars dividits en set categories segons l'abast de la seua llum. Es calculava la disposició dels fars de manera que amb el menor nombre de llums no quedara cap espai a la costa des del qual no es veiera almenys un far. D'altra banda, mitjançant la Llei d'11 d'abril de 1849 de febrer de 1848 es refongueren els distints arbitris "de fanal y linterna" existents en diferents ports en un "impuesto general de faros" que requeia sobre els vaixells que atracaren

als ports nacionals, i que havia d'ajustar-se a les despeses de construcció i manteniment dels fars³².

El pla era el resultat de cinc anys de treballs de la comissió de fars del Ministeri de Foment, presidida per Juan Subercase fins a la seua mort en 1856. El projecte de il·luminació de les costes espanyoles desenvolupat pel cos d'enginyers de camins sota la direcció d'aquesta comissió ha restat com un magnífic exemple de planificació estatal en les obres públiques. Com que es van encetar els treballs molt més tard que en altres països, la comissió va poder aprofitar sistemes d'il·luminació més potents, i així va aconseguir cobrir tot el litoral amb una quantitat limitada de torres –Anglaterra doblava i França triplicava la proporció de fars per quilòmetres de costa. Com que requeria una inversió limitada, l'estat va assumir tots els treballs i la seua execució va ser ràpida. Per a finançar-lo, s'establí un impost especial –Llei de l'11 d'abril de 1849– que recaigué sobre el trànsit marítim, llavors en plena expansió (Del Moral, Pro i Suárez, 2007: 300).

En 1847 es partia de tan sols vint llums en tota la costa, i d'aquests només quatre al litoral valencià –Alacant, Vila Joiosa, el Grau de València i el Cabanyal. La gran majoria eren simples llums fixos; en tot l'estat tan sols els fars de Santander, Vigo, la Corunya i Alacant tenien aparells moderns. Encara que els primers anys tan sols es posaren nous fars en funcionament, els treballs de la comissió prengueren major volada a partir de 1852, coincidint amb la reorientació de la política d'obres públiques. D'aquesta manera, cap a 1867 ja hi havia 136 fars en funcionament, xifra que en 1898 s'elevaria a 175, un 90% dels 192 aprovats cinquanta anys abans³³.

La comissió de fars, a més, va establir les bases d'un servei de faroners com a funcionaris dependents del Ministeri de Foment i va marcar les regles de construcció dels futurs fars, la potència lluminosa d'aquests i la freqüència dels senyals. Les torres es dissenyaven a partir d'una sèrie de construccions tipificades: amb rajoles i maçoneria com a materials predominants, les torres

³²Entre febrer de 1848 i abril de 1849 es va reformar l'impost general de fars, per tal de garantir-se que l'impost s'ajustaria al cost real de construcció i manteniment de les llums. Sembla que l'experiència del port de València i altres, amb impostos temporals que esdevenien en permanents, serví com a exemple a evitar en el futur (BOMC, 1848: 485; ROP, 1899).

³³La mateixa comissió es va ocupar, a partir de 1847, de preparar un pla de fars per a les Canàries, Cuba, Puerto Rico, les Filipines i la costa nord del Marroc, on es van instal·lar cinc fars. ROP (1859: 133; 1899).

eren generalment circulars i disposaven d'habitatges per als faroners als peus³⁴. En el cas dels llums vinculats als ports, es va preferir l'alçament d'estructures metàl·liques de caràcter temporal que s'anaven traslladant a mesura que avançaven les obres i només s'alçava un far permanent al donar-les per finalitzades.

Finalment, la comissió també va impulsar la modernització en els sistemes d'il·luminació dels fars. Si bé dels 20 que hi havia l'any 1847 tan sols 4 disposaven d'aparells lenticulars, es va adoptar aquest sistema en els de nova construcció, així com l'ús d'oli d'oliva com a combustible. Un desenvolupament per al qual, com va passar en el ram dels ferrocarrils, es va optar per acudir a la tecnologia estrangera més avançada; situació que tan sols va canviar en les dècades finals del segle. Cap a 1860, en un moment en què s'estava realitzant un esforç notable en l'acompliment del pla de fars, els mecanismes i aparells d'il·luminació s'adquirien a França. Lucio del Valle va ser comissionat a Gran Bretanya en aquest any per a estudiar els sistemes de construcció allí vigents, cosa que va permetre diversificar les comandes en encetar la relació amb els industrials britànics. A les illes britàniques, del Valle dissenyà i adquirí els tres fars metàl·lics del delta de l'Ebre, i també la meitat de les boies recollides als plans estatals i altres aparells d'il·luminació (ROP, 1860: 87).

La xarxa valenciana

En els tretze anys que separen 1854 de 1867 es van inaugurar la desena de fars projectats per al litoral valencià. Llums que se sumaven als que ja hi havia als graus, millorades i complementades amb les dels nous ports.³⁵

En el moment de redactar-se el pla de fars, els únics llums que hi havia al litoral valencià eren els dels ports d'Alacant, Vila Joiosa i el Grau, a més d'una altra a la platja del Cabanyal de València. Llevat del d'Alacant, es tractava de senyals fixos que tan sols servien als navegants locals per a trobar el port en la foscor. Al Cabanyal, per exemple, el llum se situava a la torre sud de l'església parroquial. La comissió, així, es va preocupar preferentment per facilitar la

³⁴L'estandarització dels edificis es devia bé al fet que la mateixa comissió marcava els models o bé perquè els enginyers analitzaven models preexistents a l'Escola de Camins. Sánchez Terry (1983).

³⁵En la descripció dels fars i la seua història seguim, excepte quan s'assenyalen altres fonts, en Sánchez Terry (1983).

navegació nocturna assegurant les dues zones més perilloses al litoral valencià: la costa alacantina i l'entorn dels Columbrets a Castelló.

El primer far modern, precedent als ordenats per la comissió, fou el provisional del port d'Alacant, alçat per l'enginyer Elías Aquino l'estiu de 1842. La seua construcció es va accelerar després del xoc d'un vaixell contra el moll en 1840, fet que va animar la Diputació a facilitar els fons necessaris sense esperar a la conclusió del port. Elías Aquino dissenyà un original far provisional de fusta que, a més, havia de servir per a eliminar el perill que representava la proximitat de l'illa de Tabarca, causa de nombrosos naufragis. En 1855, amb el far de Tabarca ja en funcionament, la torre d'Elías Aquino va ser substituïda per un llum fix situat a l'extrem de l'antic moll³⁶.

A més dels diferents llums dels ports, la comissió planejà la construcció d'un total de cinc fars, que entraren en servei entre 1854 i 1859, i que havien de cobrir la totalitat del litoral alacantí. El fet que, quan fou possible, s'aprofitaren torres de defensa preexistents, demostra l'interès per completar la xarxa amb rapidesa i economia.

El fars de Tabarca i Las Huertas, projectats per Agustín Elcoro i Berécibar, entraren en servei en 1854 i 1856, millorant la navegació dels ports d'Alacant i Santa Pola. En 1855 s'instal·là sobre una antiga torre de defensa el far de Sant Antoni, situat al punt més oriental del litoral valencià –que va ser traslladat en 1861 a una torre de nova planta. Entre 1858 i 1859 es va completar la xarxa amb els fars de Santa Pola, que també aprofitava una antiga torre de guaita –la de la Tolaloya–, i el de la Vila Joiosa, que substituïa l'antiga llum fixa sufragada per la matrícula del port (ROP, 1855: 84).

Pels mateixos anys, Eduardo Mojados, enginyer destinat a la província de Castelló, va executar els dos fars planejats per al litoral castellanenc. Llavors aquesta zona no disposava de cap llum entre el port de València i el delta de l'Ebre. Entre 1856 i 1859 es treballà amb condicions inhòspites per concloure el far de les illes Columbretes, on van residir, completament aïllats,

³⁶Situat a l'extrem del moll, la seua torre era una columna hexagonal de fusta rematada per una caseta folrada de llautó. Com a base de la torre, un edifici de fàbrica acollia les habitacions del guàrdia i el torrero i una bateria. El far era un model d'economia; la torre estava pensada per a ser construïda sense ajuda de bastides, s'utilitzaven peces de fusta de grandària mitjana reforçada amb caragols i encolades i una vegada desmuntat –en produir-se la perllongació del moll– es podia reutilitzar o vendre'n les peces (BOMC, 1849: 170; ROP, 1853: 17).

quatre faroners amb les seues famílies. Prèviament, l'any 1857, havia entrat en funcionament el d'Orpesa.

Com a Castelló, el litoral de la província de València no tenia obstacles d'importància per a la navegació, de manera que es va optar per la instal·lació d'un únic far de gran potència a la muntanya de Cullera. Començades les obres en abril de 1856 per l'enginyer Carlos María Cortés, va ser inaugurat en 1858 (ROP, 1856: 84).

Els primers anys de la dècada de 1860 es completà la senyalització nocturna del litoral en construir-se un seguit de fanals i fars de curt abast als principals ports. Com a la Vila Joiosa, els ports de Vinaròs en 1860, Torrevella i el Cabanyal en 1862, Altea en 1863, Dénia en 1864, el Grau de València en 1866 i Castelló i Borriana en 1867 passaren a disposar de senyals fixes. Ateses per faroners, servien per a facilitar l'entrada nocturna dels vaixells. En la major part dels nuclis, aquestes millores, que demostren l'existència d'una important activitat comercial, s'avançaren en moltes dècades a la construcció dels respectius ports. Al Grau de València el far provisional es va instal·lar sobre rails, i van anar desplaçant-lo a mesura que avançaven les obres del port.

5.2.2. El modern sistema portuari valencià

La planificació portuària aprovada en la dècada de 1850 va implicar l'establiment d'una marcada jerarquia portuària en l'àmbit de tot l'estat. Durant la segona meitat del segle XIX, malgrat la lentitud de les obres, es va produir una forta expansió dels ports d'interès general. Ports que concentraren les inversions de l'estat per tal d'esdevenir punts de referència per al comerç internacional, enfront de la resta de ports, que va romandre durant dècades limitats a les possibles inversions d'origen local.

El reglament de gener de 1852 només declarava d'interès general el Grau de València. El port d'Alacant seria "d'interès local de primer ordre", i la resta de ports importants foren classificats "d'interès local de segon ordre", categoria que els allunyava de les preferències inversores estatals. El reglament reforçava, així, el paper ja clarament preponderant dels ports d'Alacant i València sobre altres emergents, com els de Vinaròs, Cullera o Dénia. D'altra banda, però, afavoria clarament el Grau per davant del port

d'Alacant, i així es desequilibrava la que, fins llavors, havia estat una dura competència.

Aquesta reorganització del sistema portuari –que, de manera inevitable, mesclava criteris tècnics i influències polítiques– va provocar protestes especialment importants als ports valencians i catalans. Al litoral mediterrani, les costes obertes i l'absència d'infraestructures havien afavorit fins al moment una competència en pràctica igualtat de condicions. Així s'explica que la memòria d'obres públiques editada pel ministeri en 1860 (DGOP, 1860: 176) esmentava Tarragona, Alacant i Dénia com a exemples de nuclis que s'havien mobilitzat a partir de 1852 per obtenir una declaració d'interès general o de refugi per als seus ports. Per contra, al litoral atlàntic, amb abundància de ports naturals, el reglament es limitaria a reforçar una jerarquia preexistent, molt marcada per la capacitat de refugi i l'accessibilitat dels diferents ports.

Malgrat les protestes, la nova organització portuària forjada en la dècada moderada es materialitzaria en les dècades posteriors. València i Alacant reberen un volum molt superior d'inversions a més de beneficiar-se de millors connexions ferroviàries i consolidar-se com a nusos de carreteres. València va superar ràpidament Alacant en la capacitat i la qualitat de les seues infraestructures, un avantatge que es va consolidar a l'últim terç del segle XIX³⁷. D'entre la resta de ports, tan sols Vinaròs, Torrevella i Dénia van rebre algunes ajudes, ja ben entrada la dècada de 1860, la qual cosa va provocar a mitjà termini un descens comercial d'aquesta xarxa secundària de ports valencians³⁸.

El del Grau, com veurem, va passar a partir de 1852 a concentrar un percentatge molt important de la inversió estatal en ports, juntament amb els de Barcelona i Bilbao. Aprovat en 1856 el projecte de Juan Subercase, es va iniciar un període d'obres que es va estendre pràcticament sense interrupció fins la pràctica conclusió del projecte cap a 1868. Època que coincidí amb els governs de la Unió Liberal, en què el de València en total va absorbir unes xifres d'inversió solament inferiors a les del port de Barcelona, principal enclavament comercial de l'època (Alemany, 1991: 200). La creixent

³⁷Per exemple, una nota en la *Revista de Obras Públicas* en 1883 dona una idea de les diferències entre els ports d'Alacant i el de València. Es comparaven les hectàrees disponibles per a fondejar diferents ports, i València –amb 64– doblava en superfície Alacant (31) o Màlaga, però estava clarament superada per Barcelona (134) o Cartagena (128). ROP (1883: 106).

³⁸La pèrdua de competitivitat seria més greu en el cas dels ports en més directa competència amb València o Alacant, com els de Morvedre, Castelló o Cullera. Vegeu l'apèndix núm. 10.

preeminència del Grau es va veure, a més, reforçada per la construcció del ferrocarril de *Játiva al Grao de Valencia*, un projecte liderat pel sector comercial de la ciutat. El port del Grau va esdevenir, en culminar-se les obres del port a finals de la dècada de 1860, estació final d'una xarxa ferroviària que s'estenia des del límit de la Manxa fins a Tarragona, i d'aquesta manera quedava comunicat amb la majoria de les comarques valencianes més productives.

La declaració d'interès general del port d'Alacant

El port d'Alacant disposava, en arrancar la dècada de 1850, d'una situació més favorable. A les millors condicions naturals –calat i protecció en cas de tempesta–, sumava el fet d'haver gaudit entre els anys 1845-1852 de l'execució pràcticament ininterrompuda d'obres de millora, amb un volum d'inversió lleugerament superior a la del Grau en el mateix període. Com a conseqüència de les millors instal·lacions, el port d'Alacant tenia un moviment navilier lleugerament superior al de València; situació que –si recordem les dades de Madoz– ja es donava en la dècada precedent, encara que la importància econòmica del Grau ja era superior³⁹. El major moviment d'embarcacions també feia que Alacant ingressara partides sensiblement més elevades pels impostos de fondatge, càrrega i descàrrega⁴⁰.

El decret de gener de 1852 que el declarava port d'interès local de primer ordre provocà un greuge comparatiu amb València. Al capdavant, els dos ports disposaven d'un moviment naval similar –en 1852 cadascun recaptà al voltant del 5% del total estatal dels impostos de fondatge, càrrega i descàrrega–, i gaudien de la capitalitat de les seues províncies. A més, Alacant aspirava, igual que València, a una connexió ferroviària directa amb Madrid. La reacció de les autoritats i comerciants alacantins, sumada a la millor situació de partida, faria que no s'aturaren les obres previstes i la pèrdua de competitivitat respecte a València fóra, com veurem, molt relativa.

La declaració d'Alacant com a port d'interès local –ha assenyalat Pedro Díaz (1998: 322-324)– va motivar que les autoritats i els comerciants alacantins presentaren una exposició al govern en la qual demanaven la declaració

³⁹La inversió als dos ports superava lleugerament el milió de rals a València i arribava a 1.400.000 a Alacant. Una despesa que representava tot just un 10% del total. Les dades d'impostos i moviment navilier es troben recollides en DGOP (1856: 105-106 i apèndixs del 9 al 12).

⁴⁰Vegeu els apèndixs núm. 11 i 12.

d'interès general i iniciaren una intensa campanya. El port d'Alacant, argumentaven, abastia les províncies castellanés més pròximes amb productes ultramarins i donava eixida a la producció de blat manxec, a més de servir d'entrada al material de les empreses de ferrocarrils i gas de la cort. El canvi de classificació passava per l'obertura d'un expedient que requeria el suport de les autoritats i institucions de sis províncies limítrofes. El qüestionari enviat pel govern a les províncies interessades demostrà que la pretensió alacantina rebia el suport de les diputacions de Madrid, Ciudad Real i Tarragona, i les societats econòmiques de Madrid i Albacete, però trobà l'oposició de les diputacions de Múrcia i Albacete.

Després de la caiguda del gabinet Bravo Murillo –responsable de la legislació portuària– en desembre de 1852, se succeïren un seguit de governs moderats de durada relativament curta que desembocaren en l'alçament progressista de l'estiu de 1854. D'aquesta manera, va ser el nou règim progressista, el que incrementà les inversions en obres públiques i accelerà la resolució de projectes pendents, el que assumí les demandes per a construir el nou port d'Alacant. En juliol de 1855 s'aprovà el nou projecte d'obres redactat per Antonio María Jáudenes i en desembre de 1855 Alacant, finalment, va aconseguir l'anhelada declaració d'interès general per al seu port (DGOP, 1856).

El projecte de 1855 era el resultat de la revisió, forçada per la junta consultiva, del projecte d'Elcoro de 1847. Entre aquestes dates l'havien supervisat altres enginyers com Juan Subercase i José Gómez Ortega, que aconsellaven algunes millores tècniques i incrementaven la superfície del port i el cost del projecte, que va arribar a doblar-se (Díaz, 1998: 326-329).

Les obres del port d'Alacant que es duïen a terme en la dècada de 1840 havien seguit el vell projecte de Manuel de Mirallas de finals del segle XVIII pel qual resultava evident que calia adaptar el port a les demandes pròpies d'una infraestructura moderna. Els projectes d'Elcoro i Jáudenes –de 1847 i 1855– seguien els mateixos criteris que els que havia estat preparant pels mateixos anys Juan Subercase per al Grau de València, i que també se seguien a altres projectes contemporanis com els de Tarragona i Almeria: es dissenyaven dàrsenes tancades, formades per dos molls que, partint en perpendicular a la costa, s'anaven corbant fins deixar una boca d'entrada central. El nou projecte

presentat per Berécibar aprofitava les obres preexistents, heretades del de Mirallas, i les ampliava, i d'aquesta manera es limitava l'arribada d'arenes i d'onatge a la dàrsena en deixar una boca d'entrada reduïda, que quedava tancada per una escullera aïllada⁴¹.

El projecte de Jáudenes de 1855 conservava el disseny del de Berécibar de 1847, però implicava una notable ampliació de la dàrsena. Els molls de Llevant i Ponent ara eren més llargs i estaven més separats entre si, i es millorava l'accessibilitat en eliminar-se l'escullera aïllada prevista davant la bocana d'entrada, considerada molt perillosa pels marins. El mateix any començaren els treballs amb nou impuls sota la direcció d'Antonio María Jáudenes, enginyer que presidia la Junta d'Obres. Ençà de 1852 s'havia doblat la inversió en les obres i l'estat satisfieia escrupolosament les quantitats pressupostades, de manera que en novembre de 1855 es va encendre el far del port. En 1856, a més, es notava un increment important del trànsit navilier (DGOP, 1856: 105).

La inclusió d'Alacant i Tarragona entre els ports d'interès general amb posterioritat a l'aprovació de la llei –en 1855 i 1852 respectivament–, comportà que l'estat hagué de distribuir els seus pressuposts entre un total de nou ports preferents, a més d'atendre el cofinançament dels ports locals de primer ordre. La dispersió de les inversions en projectes portuaris acabà afavorint els enclavaments que requerien un pressupost menor, bé per tenir les obres més avançades o bé perquè pensaven desenvolupar projectes més modestos. Així, Alacant, Tarragona i Santander van tenir finalment les seues obres costejades completament per l'estat. Per contra, als ports de Barcelona, València, Sevilla i Vigo, les autoritats locals i provincials, entenent la impossibilitat que l'estat finançara els seus treballs al ritme desitjat, optaren pel cofinançament amb percentatges que arribaven al 80% a València o al 100% a Barcelona. En la pràctica, com reconeixeria la mateixa Direcció General d'Obres Públiques, el reglament de gener de 1852 s'estava incomplint, i es donava el cas d'una desena de ports d'interès local de primer i segon ordre amb obres finançades

⁴¹Subirà, 1987: 128-150. Agustín Elcoro Berécibar i Antonio María Jáudenes van mantenir una llarga col·laboració al districte d'Alacant, on el primer s'ocupava sempre dels càrrecs directius com a enginyer més antic i a Jáudenes li pertocava sovint executar els projectes del seu superior. Elcoro va ser destinat intermitentment a Alacant entre 1843 i 1865, mentre que Jáudenes hi estigué destinat, també de manera intermitent, entre 1853 i 1871. AMF. Expedients personals de Jáudenes i Elcoro Berécibar.

exclusivament per l'estat; situació que, en la teoria, s'havia de limitar als d'interès general (DGOP, 1860: 176).

Al port d'Alacant, malgrat les diferents revisions realitzades al projecte, el problema dels aterraments es va tornar a reproduir. En avançar les obres es va detectar una pèrdua de calat a la dàrsena que obligà a aturar els treballs en 1857. Per a solucionar-los s'aprovà en 1860 un nou projecte redactat per Agustín de Elcoro Berécibar, llavors ja enginyer en cap de la província. Aquest, per tal d'evitar l'entrada d'arenas, desplaçava la boca del port cap al sud, la qual cosa alterava també la disposició dels molls. El port resultant disposava d'un moll principal de 630 metres de longitud, a llevant, un altre de costa, de 820 metres, i una escullera de 524 metres que protegia el vessant de ponent i deixava una bocana de tan sols 82 metres, que garantia la seguretat de la dàrsena, encara que dificultava l'entrada de velers durant les tempestats (Subirà, 1987).

Al llarg de la dècada de 1860 les obres van gaudir d'un fort impuls sota la direcció d'Antonio María Jáudenes. Entre 1863 i 1867, diferents contractistes van dragar el port mitjançant un vapor, mentre el moll i el contramoll passaven de 604 a 1.500 metres lineals construïts. En 1870 el port, que encara tenia els espigons sense finalitzar, disposava d'uns 2.150 metres lineals de molls que tancaven una rada de 309.000 metres quadrats, dotades amb tres magatzems entre altres instal·lacions (DGOP, 1870: 118).

És evident, per tant, que les autoritats alacantines van saber capgirar una situació que es presentava clarament desfavorable als interessos comercials del port en 1852. El port d'Alacant perdria posicions lentament dins del comerç marítim peninsular; tot i això, es mantenia entre els deu principals ports d'Espanya i mai massa distanciat del de València, i així s'aprofitaven les millors comunicacions amb el centre peninsular⁴²

⁴²Per exemple, en 1880 el d'Alacant era el setè port espanyol en moviment de bucs, València era el cinquè (ROP, 1888: 160). Situació similar a la que ocupava entre 1854 i 1873 (apèndix 10).

Els ports d'interès local

Al litoral del nord valencià era més evident l'equilibri tradicional entre els diferents enclavaments portuaris, localitzats en una llarga costa sense proteccions naturals. Vinaròs, amb una antiga tradició marinera, havia estat via d'eixida per als productes de l'interior aragonès en època moderna i fou, com hem vist, el nucli que abans es mobilitzà per disposar d'un port abrigat⁴³. Les pressions de les autoritats locals i provincials al llarg de la dècada de 1840 dugueren a la visita de l'enginyer Manuel Caravantes en 1851 amb l'objectiu de preparar un projecte que haguera estat pràcticament coetani als de València i Alacant, però que va quedar completament oblidat per la reorganització portuària de 1852. El port de Vinaròs sols obtingué una declaració d'interès local de segon ordre, fet li llevava el dret a ajudes preferents per part de l'estat.

Quasi una dècada més tard, en abril de 1861, es va encarregar a l'enginyer Leandro Alloza l'estudi d'un nou projecte per al port, que fou enllestit en febrer de 1862. D'acord amb les ordres de la Direcció General, el port projectat per Alloza pretenia atendre un moviment comercial notable –d'uns 1.300 bucs per any, un quart dels que entraven al port del Grau en aquesta època– atenant, potser el fet que la nova carretera del Maestrat es trobava ja molt avançada, la qual cosa reforçava el seu potencial exportador. El futur port, però, no hauria de donar refugi als vaixells de trànsit, ja que podien acollir-se al proper port dels Alfacs. Per això es presentà un projecte modest, compost d'un únic moll d'escullera que, partint en perpendicular a la costa, abrigara la platja de Santa Magdalena, on fins aleshores encallaven les lleugeres naus vinarossenques. Les obres començaren en juliol de 1864 amb la *Sociedad Española de Crédito* com a contractista, un pressupost de 5.677.000 rals i previsió de finalitzar-les en 1870 (DGOP, 1870: 120; 1871: XVIII).

El projecte de Vinaròs va provocar, pel que sembla, una reacció a la capital de la província, en demanda de la construcció d'un port al Grau de Castelló, encara que aquest nucli distava de tenir un moviment comercial important. En la memòria d'obres públiques de 1870 s'assenyalaven els ports de Borriana i Benicarló com a punts amb un moviment comercial important, lligat a l'exportació de cítrics, garrofes i vi, mentre que el Grau de Castelló

⁴³A més de disposar de calat, la proximitat de la vila permetia una bona defensa de les embarcacions ancorades al port. Condicions que el situaren, no solament com a port comercial, sinó també com a port habitual de les embarcacions de guerra (Baila, 2008: 87).

disposava d'un moviment "no de gran importància" lligat a l'exportació de garrofes i altres productes agraris. El fet, però, és que Castelló era l'única capital provincial del litoral mediterrani que no tenia port, situació que, tal vegada, pareixia una amenaça al seu estatus. Així, l'Ajuntament i els majors contribuents reclamaren al govern, en 1866, la construcció d'un moll al Grau. Acceptat l'avantprojecte, en 1869 s'aprovà la redacció del projecte de construcció (DGOP, 1870: 80; 1871: 92). Les demandes dels castellanencs, en tot cas, no resultaren en obres efectives fins algunes dècades més tard, ja a l'inici del segle xx.

A la província de València les inversions de l'estat i la Diputació se centraren al Grau, mentre que la resta de ports no reberen cap inversió. L'única excepció fou el port de Cullera, segon en importància comercial a la província, però amb un volum comercial molt inferior al de València. Aquest port era en realitat una zona d'ancoratge situada al marge esquerre del Xúquer al seu pas per aquesta població, on en 1852 es construïren vuit palissades –"unas cuantas estacas clavadas a la orilla del río y piedras sin trabazón ni enlace de ninguna especie" per tal de facilitar la càrrega i descàrrega de les embarcacions. Les palissades foren construïdes "por algunos comerciantes y marineros (...) sin que el Estado, la provincia ni el municipio intervinieran" (DGOP, 1870: 79). Aquesta iniciativa, posterior a la publicació del reglament de ports de 1852, és característica del que ocorrerà a alguns dels ports confrontats amb l'abandó estatal: els particulars optaren per la construcció d'embarcadors privats per tal de potenciar el seu comerç. Es reforçava així el que havia estat tradicionalment el model portuari valencià: xicotets ports d'àmbit comarcal, ben comunicats amb l'interior, destinats a extraure els productes agraris de la zona.

El caràcter fluvial del port de Cullera, emplaçat en un riu irregular, amb recurrents estiatges i riudes, complicava constantment l'accés al port, ja que quedava un calat al riu que només permetia el pas d'embarcacions menudes i alleugerides de càrrega: "los acarreos del Júcar han ido formando una barra que solo permite la navegación de pequeños buques de cabotaje". La riuda de 1864, a més, obrí una segona desembocadura que impedia l'accés fins i tot als vaixells de cabotatge, cosa que els obligava a carregar i descarregar amb llanxes (Bosch, 1866: 212, 357). La inseguretad que provocava el riu suposà un llast definitiu per al desenvolupament del port de Cullera. Pel que sembla, en

anys posteriors, els patrons van optar alternativament per utilitzar el Xúquer o la platja per varar les seues embarcacions, sense que s'arribaren a construir embarcadors en cap dels dos emplaçaments.

A les marines d'Alacant i al litoral sud d'aquesta província es continuaren utilitzant cales i badies naturals per a l'ancoratge de les naus, però en cap d'aquestes es van produir obres de millora en aquests anys. Tan sols Torrevella disposava d'un embarcador que únicament podien utilitzar les llanxes de càrrega. Les cales o badies de Xàbia, Moraira, Calp, Altea, Benidorm i Vila Joiosa servien com a punt d'ancoratge, però les embarcacions s'havien de fer a la mar en cas de tempesta per cercar protecció a les badies de Santa Pola o Dénia, encara que aquesta última no tenia calat suficient per a grans bucs (DGOP, 1870: 79). De tots aquests, tan sols el port de Torrevella, el principal pel que fa a moviment comercial, va rebre alguna atenció per part de les autoritats en aquest període. En 1861 es va aprovar un projecte de dic preparat per l'enginyer Elcoro Berécibar; les obres començaren en 1862, però s'aturaren un any després per rescissió de la contracta, en no trobar-se a les proximitats una pedrera en condicions. Una situació que, finalment, es va tornar definitiva, ja que en 1870 ni s'estudiava la continuació de les obres ni es disposava de cap projecte aprovat (DGOP, 1871; ROP, 1910: 538)

La relativa recuperació del comerç marítim a partir de 1868 i el canvi de règim polític va obrir la possibilitat que alguns ports secundaris es referen de l'abandó que patien per part de l'administració estatal. Oportunitat que els municipis estaven esperant, a la vista de l'allau d'iniciatives que es promogueren. A Dénia el municipi sufragà, ja en 1868, la construcció de dos molls i un espigó per facilitar la càrrega de les embarcacions, i en abril de 1869 es va decidir el dragatge del port. També a començament de 1869 s'aprovà l'estudi del port de Castelló i l'estudi de formació d'un port nou a Cullera (DGOP, 1871: 87, 92). Un evident canvi de model respecte a la legislació aprovada en 1852, en apostar per una diversificació en les inversions, potenciant la xarxa d'infraestructures secundàries, fins llavors discriminada. Un gir que, probablement s'explica en bona mesura com una reacció radical a l'enorme inversió que els governs de la monarquia isabelina havien concentrat quasi exclusivament als grans ports espanyols com el del Grau de València.

5.2.3. *El puerto de Don Juan Subercase*

“Si quiere saberse nuestra opinión respecto al Puerto de Valencia (...) diremos francamente, que esta obra no llena en general todas las condiciones que serían de apetecer, como no las llena ningún puerto artificial que conozcamos; (...) que lo que se ejecuta en el Grao es el producto de la inteligencia en contraposición de poderosas circunstancias adversas”. ROP (1868: 40-44).

La construcció del port del Grau, un projecte en el qual les pressions del comerç local i la influència de Juan Subercase foren decisives, va resultar cara i problemàtica. Abandonada l'alternativa de Cullera, el port del Grau –com alguns enginyers reconeixerien posteriorment– es va construir en una zona que no tenia condicions naturals. Un condicionant que faria que la infraestructura requerira una enorme inversió i constants revisions, motivades per l'entrada constant d'arenas a la dàrsena, que es perllongaren durant més de mig segle.

A més dels interessos dels comerciants i autoritats –representats per la Junta de Comerç i la Diputació respectivament–, el projecte de construcció del port va atraure un reduït però selecte grup de capitalistes que s'oferiren per a avançar fons per a les obres en un moment en què a l'interès del port s'afegia ara l'atractiu de la construcció del ferrocarril que havia d'unir el Grau amb Madrid. Un projecte que venia estudiant-se al llarg de la dècada de 1840 i amb el qual la viabilitat del port i el ferrocarril apareixen, així, lligades⁴⁴.

Els mesos finals de 1849 –any en què va començar “una nueva era para el puerto”– ja s'havien produït a València alguns moviments que tendien al reinici de les obres (ROP, 1868: 41). En espera de l'aprovació del projecte definitiu, la Diputació disposava de la memòria presentada per Juan Subercase que estimava el cost en onze milions de rals, i va intentar iniciar-les amb fons anticipats per particulars. Aquesta possibilitat va interessar el financer valencià José Campo, antic alcalde moderat de la ciutat, que ja controlava la contracta d'aigües potables municipal. Al bell mig d'una nova polèmica en premsa al voltant de l'emplaçament del port, Campo es va oferir davant el Ministeri de Comerç per tal d'avançar els fons necessaris per a la construcció del port del Grau. Proposta que va rebre el suport majoritari de la Diputació i la Junta de Comerç, a més de part dels representants valencians a Corts, de manera que

⁴⁴En un fullet publicat a Gran Bretanya cap a 1845 per a atraure inversors al projecte ferroviari posava insistia en l'atractiu del futur port de València com a punt d'entrada de les importacions internacionals cap a Madrid. Citat per Marcial (1983: 38).

es creava “el fermento social necesario para derribar la vieja idea de construir el puerto de Cullera” (Hernández,1983: 49).

El senyal que el govern assumia finalment la construcció del port al Grau arribà per mitjà de dues reials ordres a l'agost de 1850, en plena campanya electoral, amb l'evident objectiu de facilitar la victòria als candidats d'aquest partit en les properes eleccions, entre ells el mateix José Campo⁴⁵. Les reials ordres aclarien la forma de finançament del futur port: amb l'aprovació prèvia de nous arbitris, es faria una subhasta oberta a Madrid per a decidir el contractista de l'acompte d'onze milions de rals que el guanyador recuperaria mitjançant el cobrament dels arbitris. Aquest sistema de finançament, propi d'un estat amb un perenne problema de liquiditat, permetia a l'administració iniciar les obres immediatament sense haver de reservar fons. El volum de la inversió requerida restringia el nombre de possibles interessats, alguns dels quals –segons la Reial ordre de 22 d'agost de 1850– ja havien presentat propostes de finançament (BOMC, 1850: 443). El sistema de finançament escollit resultava especialment atractiu als financers més lligats al poder polític, que podia resultar molt atractiu per als grans inversors, que asseguraven de recuperar els capitals en posar-se els arbitris com a garantia i –com es veurà– podrien modificar les condicions de la concessió per incrementar els beneficis.

La contracta de Carriquiri

José campo, elegit diputat en les eleccions de setembre, confiava resultar guanyador en la subhasta i així es donava per fet a la premsa local. L'oferta de Campo, molt baixa, fou, però, àmpliament superada per la del guanyador, el banquer navarrès Nazario Carriquiri. El fet que s'optara finalment per fer una subhasta a Madrid, vist el resultat, es pot entendre per la importància econòmica del negoci que s'albirava. Suficient per a atraure una personalitat com Carriquiri, pertanyent a la *camarilla* reial i especialment involucrat en els negocis de la reina mare, María Cristina⁴⁶.

⁴⁵La publicació de la segona Reial ordre el 31 d'agost de 1850 va coincidir amb la jornada electoral en la qual es presentaven alguns dels promotors del projecte com José Campo, Manuel Beltrán de Lis i Luis Mayans. *DMV*, 31-8-1850.

⁴⁶Les notícies de la subhasta es poden resseguir al *Diario Mercantil Valenciano*, especialment al 7-10-1850 i 17-10-1850. Telesforo-Marcial Hernández (1983: 50n) atribueix la proposta de realitzar una subhasta a un representant de la Junta de Comerç vinculat a Carriquiri. Algunes notes sobre aquesta banquer i l'entorn de la cort, en Burdiel (2004: 350).

El banquer navarrès comptaria amb els contactes polítics necessaris per tal de sumar, en una nova subhasta celebrada en gener de 1852, a la condició de prestatari econòmic, la d'adjudicatari dels treballs de dragatge del port i subministrament d'escullera. La Junta de Comerç de València en aquesta ocasió va denunciar les condicions de la subhasta “concebidos de manera que imposibilitaban a todo otro que al anticipista de concurrir a mejorarlas (sic.)” (Díaz i altres, 1986: 67). Precisament, l'adjudicació de les obres a Carriquiri es va fer efectiva poques setmanes després de la pujada al poder de Bravo Murillo, al capdavant d'un govern que combinava una ambiciosa política d'obres públiques –que acabaria lligada a nombrosos casos de corrupció– amb la restricció de les llibertats polítiques, i que mantingué, en el seu any de durada, una estreta vinculació amb la Corona (Burdíel, 2004: 371-377).

1852 fou, així, l'any clau per a la reactivació dels treballs al port del Grau. A la subhasta de les obres se sumà el mateix mes de gener la declaració d'interès general del port i la presentació del nou projecte redactat per Juan Subercase. Poc després, al mes de març, s'inaugurava a pocs metres dels molls l'estació de ferrocarril del Grau a Xàtiva⁴⁷. L'arribada del ferrocarril havia de garantir la connexió del port amb les riques zones productores de la Ribera i la Costera i la connexió amb la cort per Almansa.

El renovat interès per les obres del Grau cal atribuir-lo al partit moderat i en especial al gabinet de Bravo Murillo, que situà Juan Subercase –que s'havia dedicat durant els anys anteriors al projecte– al front de la Direcció General d'Obres Públiques en febrer de 1851. Subercase, com sabem, era la persona adient per a impulsar un projecte amb el qual tenia un declarat compromís personal. Tant és així que una dècada més tard, dins del cos d'enginyers de camins, es recordava com “entre las personas que se honraban con la amistad de este distinguido ingeniero, al puerto del Grao le llamaban el Puerto de don Juan Subercase” i s'afirmava que l'execució del port es devia a “sus conocimientos y perseverancia y a la influencia (...) en los elevados cargos de su carrera”, fins al punt que “sin su amor al pueblo que le vio nacer, no grandes dificultades hubieran surgido antes de plantear el proyecto que se está llevando a cabo”⁴⁸.

⁴⁷“Plano histórico de las obras del grao de Valencia” (1867).

⁴⁸Sáenz, 1990: 53. Cita de la *Revista de Obras Públicas*. 1868, II: 70. La mort de Juan Subercase en març de 1856 es produí un mes després de l'aprovació definitiva del seu projecte

El projecte de Subercase, amb una primera redacció en 1851 i una revisió aprovada en febrer de 1856, va servir de base –amb algunes correccions posteriors– per a la construcció del port de València al llarg de tota la segona meitat del segle XIX. Subercase aprofitava els molls i les esculleres del projecte de Mirallas executats durant els cinquanta anys previs, però plantejava ampliar notablement la dàrsena prevista. El moll de Llevant, el principal, es va allargar 634 metres més. El de ponent, a penes iniciat, es va perllongar fins als 1012 metres. La gran diferència respecte al projecte de Mirallas es trobava en l'orientació dels molls de llevant i ponent, que ara tendien a tancar-se, i en la construcció d'un moll transversal, paral·lel a la costa, que deixava una boca d'entrada central d'uns 300 metres, que evitaria l'entrada de l'onatge i reduiria els aports d'arenas. El resultat del projecte seria, en paraules de Subercase, una dàrsena “completamente segura i tranquila”, de més d'un milió de metres quadrats “algo mayor que la del antiguo puerto de Marsella y con la misma profundidad de 24 pies que recientemente se ha dotado a este último”⁴⁹.

A l'exterior de la dàrsena es plantejava la construcció d'un dic aïllat d'escullera que serviria per a tancar completament l'entrada d'onatge per la bocana del port. En revisar el projecte en 1855 el dic aïllat es va eliminar en favor d'una prolongació del moll de Llevant, que plantejava una millor solució a l'entrada d'arenas. Com a solució a l'entrada d'onatge a la dàrsena ara es plantejava la construcció d'un dic perpendicular en forma de martell al perllongat moll de llevant. L'acumulació d'arena a l'escullera de llevant hauria de ser, però, continua, de manera que si es volia evitar que l'arena es dipositara finalment a la boca del port, formant una barra, “será necesario alargar de tiempo en tiempo dicha prolongación” i fer ús de les dragues periòdicament. El pressupost d'obres ascendia, en la revisió aprovada en febrer de 1856, a uns 28 milions de rals, als quals se'n sumaven set més destinats al dragatge del port. Una quantitat que triplicava àmpliament els onze milions previstos inicialment i que multiplicava les possibilitats de benefici del contractista.

de port.

⁴⁹El projecte de 1853 es troba publicat en ROP. *Colección Memorias y documentos*. 1855 a 1856. Tom I.

El desenvolupament de les obres, però, distà de resultar tranquil. La protesta en gener de 1852 de la Junta de Comerç sobre les condicions de concessió de les obres fou el preàmbul d'un enfrontament que prompte va esclatar entre Carriquiri i la Junta d'Inspecció i Vigilància, encarregada del control de les obres. Aquesta estava composta per dos diputats provincials i dos membres de la Junta de Comerç, a més de l'enginyer en cap i el governador civil. La Junta d'Inspecció era així representativa dels contribuents locals, que ja havien estat abusivament espremuts durant dècades, de manera que es van prendre molt seriosament el treball de controlar un contractista fins aleshores clarament afavorit per l'administració central.

Entre febrer i desembre de 1852 les obres avançaren amb certa normalitat, però en aquest mes un temporal va provocar danys a la maquinària i una breu paralització dels treballs; situació que es va repetir amb nous temporals als mesos posteriors. Nazario Carriquiri demanà una indemnització al govern pel temps perdut, però es va trobar amb l'oposició de la junta, que recordà que el desgast del material anava al seu càrrec. D'altra banda, l'abocament d'escullera va provocar també tensions entre aquest i l'enginyer director, ja que el primer pretenia aportar-ne el volum contractat però sense dividir-lo per classes, mentre que la junta i l'enginyer justificaven la necessitat que, com es marcava en el projecte, l'escullera es dipositara per capes de diferent grandària. Finalment, Carriquiri acabà litigant amb l'enginyer director per la supervisió que aquest realitzava dels treballs de dragatge.

La tensió es va incrementar fins a arribar a una paralització de les obres en maig de 1853 i a una demanda de rescissió per part del contractista. A partir d'aquesta data, Carriquiri aturà els treballs, retenint els útils i materials que pertanyien a la Diputació per tal de garantir-se una rescissió ràpida i favorable. L'acord es va produir en gener de 1854, i es va indemnitzar el contractista amb 11.400.000 rals pel material i les obres invertides, xifra a la qual probablement caldria sumar altres quantitats ja abonades per les obres (Díaz i altres, 1986: 70-71). Aquest acord, com hem vist, representava per a l'administració abonar prop d'un terç del pressupost estimat per a la construcció i dragatge de tot el port. Un negoci esplèndid que cobria llargament les despeses per l'adquisició de maquinària i els escassos nou mesos de treball efectiu; període que, a més,

havia estat plagat d'interrupcions temporals⁵⁰. El pagament, assumit per la Diputació, fou possible per la cessió al contractista de part dels crèdits que l'estat endeutava al port del període 1828-1845⁵¹.

En aquest context, Subercase –que havia abandonat la direcció general l'any 1852, als 69 anys–, aprofità en 1855 la revisió del projecte i de les condicions de contractació per criticar l'excessiva tolerància del –ja caigut– govern moderat amb Nazario Carriquiri. L'execució de la contracta de dragatge era una bona mostra de la connivència de què havia gaudit amb l'administració. Carriquiri havia aconseguit fer-se amb la concessió oferint un preu inferior a l'estimat pels enginyers, però sembla evident que això obeí a una estratègia per a excloure la competència, ja que comptava amb aprofitar posteriorment les seues estretes relacions amb la Corona i el govern moderat. És així que –comentava Subercase– “poco tiempo después de celebrada la subasta, acudió dicho contratista al Gobierno en distintas épocas con varias peticiones, que generalmente le fueron concedidas de un modo absoluto, sin consideración a las condiciones restrictivas que a casi todas puso la Junta en sus informes”. Les peticions, no cal dir-ho, representaven reduccions en el cost o increments en el pagament dels treballs, la qual cosa augmentava els seus beneficis. De manera semblant, també havia aconseguit pròrrogues i indemnitzacions en la contracta de construcció dels molls, malgrat les protestes de la Junta d'Inspecció i Vigilància⁵².

La comissió parlamentària encarregada durant el Bienni progressista d'investigar la corrupció lligada a la reina mare i el seu nou marit, el duc de Riánsares, va concloure l'any 1856 que, bé directament o bé mitjançant “notorios y acreditados agentes” –com Carriquiri–, la parella havia intervingut en una llarga sèrie d'iniciatives fraudulentas. Entre aquestes –segons Isabel Burdiel (2004: 350-351)– se citava de manera expressa “a todas las grandes obras públicas de la época: las obras del Manzanares, la canalización del Ebro, el puerto de Valencia y, fundamentalmente las primeras concesiones de ferrocarriles”.

⁵⁰Segons dades posteriors, per exemple, Carriquiri sols abocà unes míseres 4.000 tones d'escullera del milió en total que es van abocar al port fins al 1867. *Plano histórico de las obras del grao de Valencia* (1867).

⁵¹*Demanda sobre la propiedad de las obras del Puerto de Valencia* (1876).

⁵²ROP. *Colección Memorias y documentos*. 1855 a 1856, l: 534. Díaz i altres (1986: 70-71).

Sota el canviant vent de la política

El fracàs de la contracta de Carriquiri es presentà com una oportunitat perquè la Diputació de València i la Junta de Comerç assumiren el control de les obres del port, en un principi temporalment, però amb la voluntat que la situació es tornara definitiva. El govern s'hi mostrava en contra i va forçar la convocatòria de noves subhastes. Una divergència que va marcar l'evolució dels esdeveniments.

A més del deute econòmic, la contracta de Carriquiri va deixar un llast de desconfiança a la junta vers els futurs contractistes. A la nova subhasta que es va fer en març de 1854 es presentaren cinc propostes per prosseguir amb les obres i el dragatge del port. En aquesta ocasió el guanyador fou José Campo, que va millorar les bases establertes per la Diputació. La Junta d'Inspecció, però, el sotmeté a una estreta vigilància i li negà la variació del contracte que havia proposat inicialment, la qual cosa va motivar la rescissió en desembre de 1854 a petició del contractista⁵³.

La brevetat de la nova contracta, que havia estat llargament anhelada per Campo, s'explica en gran part pel canvi del marc polític, amb la pujada al poder dels progressistes en juliol de 1854, disposats a investigar els flagrants casos de corrupció. El canvi de règim accelerà el ritme de les obres i reobrí el debat entorn a la seua gestió i finançament, qüestió que havia estat oblidada els últims anys del moderantisme. Aquests canvis demostren l'interès dels poders locals per potenciar unes obres que, al capdavall, eren finançats pels contribuents locals. La Diputació, ara controlada pel progressisme, es proposà executar els treballs amb recursos propis, i requeria tan sols la protecció de l'estat per tal d'aprovar un nou arbitri destinat a les obres; petició que el congrés va acceptar en març de 1856. A més, reclamaren la devolució dels fons destinats al port que en el passat s'havien desviat a altres objectes.⁵⁴

En 1856 ja era evident la millora del port assolida per les autoritats progressistes, que també es feia notar en l'entrada de vaixells i, per tant, en els ingressos per arbitris: “baste decir que poco tiempo hace apenas fondeaban barcos, y estos de poquísimo porte, y en el día se abrigan en él, con toda

⁵³Les dates de durada de la contracta de Campo varien segons les fonts entre els tres mesos (Azagra), sis (Díaz), o els nou recollits oficialment pels enginyers. Azagra (1978: 146), Díaz i altres (1986: 72-73) i *Plano histórico de las obras del grao de Valencia* (1867).

⁵⁴Azagra (1978: 147), Díaz i altres (1986: 74).

seguridad buques de 500 a 900 toneladas (...) habiendo llegado a contarse dentro de él hasta 150 barcos de cruz de todos portes”. Encara que els vaixells de major tonatge havien de alleugerir part de la càrrega per a poder entrar a la dàrsena (*DGOP, 1856: 106*).

El projecte definitiu del nou port, llargament esperat per les autoritats i els comerciants de la ciutat, fou aprovat en febrer de 1856 envoltat d'una important expectació i una àmplia publicitat. Entre l'aprovació inicial en 1852 i la redacció del projecte definitiu en 1855 es presentaren diferents informes per part de les corporacions interessades i, per tal de satisfer l'interès de la població “estuvo expuesto al público durante un largo plazo, de cuyo plano se sacaron copias litografiadas, que circularon por el Grao y toda Valencia y por consiguiente se aprobó por el gobierno con una solemnidad inusitada”⁵⁵.

El retorn dels moderats, però, capgirà la situació i en octubre de 1856 el govern de Narváez, acabat de formar, dissolgué la junta d'inspecció i vigilància acollint-se al fet que com que era un port d'interès general, depenia de l'administració central. Una mesura que, a la vista dels antecedents, va provocar fortes protestes i va estar contemplada com un efecte de la “desacreditada centralización llevada al extremo que en España se lleva”. Davant les protestes de les institucions locals, es va crear una comissió de vigilància en la Diputació, encara que pràcticament sense atribucions. La junta de vigilància seria finalment restituïda en agost de 1859, però les seues funcions quedaven limitades al control dels aspectes econòmics (Díaz i altres, 1986: 74-75; Pons i Serna, 2007: 234).

Les obres, ara centrades en el trasllat de pedres per a l'escullera i el dragatge de la dàrsena, depengueren de la Diputació fins al maig de 1860. Un període de poc més de cinc anys al llarg dels quals els treballs reberen un impuls quasi definitiu, de manera que es va avançar en la construcció de les esculleres projectades per Subercase. Les xifres corresponents al dragatge del port recullen el moviment de més d'un milió de metres cúbics, el doble del que havien extret totes les contractes de dragatges anteriors. Un augment semblant es donava en el trasllat de pedres per a l'escullera. Com a efecte de l'increment de l'activitat comercial, a finals de 1857 es començaren a reparar els vells

⁵⁵ROP (1868: 77).

edificis portuaris i a construir-se'n de nous, al mateix temps que també s'alçaven nous magatzems al port i les platges pròximes⁵⁶.

La voluntat de la Junta de Comerç i de les autoritats moderades passava, però, per cedir la gestió de les obres a una contracta, preferiblement local. En juny de 1859, després d'una sèrie de subhastes fallides, es reformà el plec de condicions, de manera que s'ampliava sensiblement el pressupost per a les obres i la neteja del port. En la subhasta, realitzada en la tardor d'aquell any, resultà guanyadora la *Sociedad de Crédito Valenciano*. Integrada per importants personalitats de la burgesia valenciana i encapçalada per Gaspar Dotres, llavors principal fortuna de la ciutat i soci de referència de la Societat Valenciana d'Assegurances Marítimes, creada uns mesos abans. La subhasta va enfrontar aquesta entitat de crèdit amb la *Sociedad Valenciana de Fomento*, liderada per José Campo, que ja estava finançant la prolongació del ferrocarril del Grau cap a Tarragona⁵⁷.

Les dues entitats, que agrupaven els principals membres de la burgesia comercial de la ciutat, van iniciar, a partir d'aquest moment, un enfrontament a la premsa al voltant del desenvolupament de les obres del Grau. La polèmica, segons Díaz, Pons i Serna (1986: 76), plasmava la competència sorgida entre les dues entitats al voltant de les contractes d'obres públiques; un sector que havia estat fins al moment pràcticament monopolitzat per Campo i el seu cercle.

La *Sociedad de Crédito Valenciano* (SCV) va donar una empenta pràcticament definitiva al projecte, mantenint la continuïtat en els treballs. Amb el finançament de les obres garantit per la Diputació, gràcies als arbitris aprovats en la dècada anterior, en l'estiu de 1860 la societat contractà el jove enginyer de camins Pedro Villarroya, amb el permís del ministeri, per tal de dirigir les obres (ROP, 1860: 208). Els treballs de dragatge i construcció del port es perllongaren durant sis i vuit anys, respectivament, fins que s'acabaren d'enllestir les instal·lacions projectades per Subercase l'any 1856.

La principal innovació introduïda per la *Sociedad de Crédito* va ser la mecanització del transport de pedra per a l'escullera. Durant la contracta de Carriquiri s'extreien les roques d'una pedrera a Cullera i es traslladaven en barques que les abocaven al Grau. Per a completar les parts més altes dels

⁵⁶*Plano histórico de las obras del grao de Valencia* (1867), DGOP (1859: 183).

⁵⁷Ròdenas (1982: 29), Pons i Serna (1992: 72-75) i DGOP (1859: 183).

molls i espigons calia, però, extraure pedres del barranc del Carraixet al terme de Moncada, que s'havien de transportar amb carros. Campo, durant el seu curt període com a contractista, posà en explotació una pedrera a Manuel, aprofitant el ferrocarril de Xàtiva al Grau. La Diputació, per la seua part, abandonà el trasllat marítim, i es va limitar a explotar dues pedreres a Moncada i el Puig.

En 1860 la SCV inaugurà una línia de ferrocarril de 16 km de longitud que comunicava el port amb la pedrera del *Cabeç*, una muntanya pròxima al Puig. L'explotació de les pedreres a El Puig havia estat estudiada en 1856, però la posada en marxa del projecte hagué d'esperar a l'aprovació de la nova contracta. El nou sistema d'extracció i transport va resultar definitiu, i degué permetre agilitzar l'execució de molls i esculleres. Les roques de gres roig s'extreien per mitjà de barrines i era carregat mitjançant una dotzena de grues en vagonetes, operacions per a les quals calien centenars d'operaris. Carregat el ferrocarril, la resta d'operacions estaven ja mecanitzades. Els rails enllaçaven la pedrera amb l'extrem dels molls en construcció, on un aparell basculant permetia una fàcil descàrrega directament al mar⁵⁸.

Villarroya va introduir algunes modificacions al projecte de Subercase, a mesura que s'anaven completant els dics exteriors del port a principis de la dècada de 1860. Es va respectar el disseny de la dàrsena interior amb els seus quatre molls, que foren revestits i ampliat en alguns casos. Així, entre novembre de 1864 i març de 1866 es construïren els molls transversals que aïllaven la dàrsena interior de la bocana del port, i deixaven un estret accés per a les embarcacions⁵⁹.

Els majors canvis es trobaven, però, als dics exteriors. En juny de 1861 s'aprovà l'eixamplament del dic de llevant, a partir d'un projecte de l'enginyer Eduardo Mojados. Una reforma més important fou proposada per Francisco García San Pedro, director del port, en 1865: els dics havien d'avançar en paral·lel en lloc de tancar-se restringint l'accés al port. Aprovada la reforma en

⁵⁸La pedrera disposava a més de serveis per als nombrosos empleats –dins de la mina – com una cantina, tallers, quadres i fins i tot un xicotet hospital. Aquest sistema va merèixer una anàlisi detallada de l'enginyer Pedro Villarroya, publicada en la *Revista de Obras Públicas* (1861, I, núm. 23, pag 277; 1861, I: 296-298; 1862, I: 2-4; 1862, I: 294-296) i *Plano histórico de las obras del grao de Valencia* (1867). Sobre els estudis inicials en 1856, vegeu *Gazeta de Madrid* 5-4-1856.

⁵⁹*Plano histórico de las obras del grao de Valencia* (1867).

1867, els treballs quedaren pràcticament enlestits en l'any següent⁶⁰. L'empresa es completà, així, amb èxit, deixant uns importants beneficis als accionistes de la societat inversora—un 60% de rendibilitat mitjana anual entre 1859 i 1862 (Ròdenas, 1982: 31).

La pràctica culminació del projecte de Subercase en 1868 marca la fi de la principal etapa de construcció del port de València en el segle XIX; un període que va concloure, però, envoltat per la polèmica. En aquest moment ja resultava evident que, a una dècada de la desaparició de Juan Subercase i malgrat la influència de la seua figura entre els enginyers de camins, el seu projecte ja no gaudia d'una aprovació generalitzada ni dins del cos ni en el si de la societat valenciana.

Els successius directors de les obres no sols alteraven de manera notable les seues solucions als dics exteriors; a més posaven en discussió — com havia estat habitual a les dècades de 1830 i 1840— la decisió de construir el port en una platja oberta com la del Grau. Les crítiques pareixen ben fonamentades si tenim present que l'entrada d'arenas, malgrat la inversió executada, distava de resoldre's i que aquest i altres problemes mal resolts per Subercase van causar la continuïtat de les obres en dècades posteriors.⁶¹ Com a solució a la contínua entrada d'arenas al port, provocada per l'acumulació de sediments del riu en la bocana del port, es prepararen dos projectes successius en 1863 i 1865 per part dels enginyers Manuel Sanz i Francisco García San Pedro. El primer plantejava una canalització de la desembocadura, mentre que García San Pedro proposava la construcció d'un dic al tram final del riu que dirigira els sediments cap al sud. Aprovat aquest últim en desembre de 1867, el dic, però, no es va arribar a construir (Díaz i altres, 1986: 86).

D'altra banda, els usuaris del port, marins i comerciants, començaren a alçar vives protestes sobre la disposició de les esculleres que en aquests anys s'estaven finalitzant, ja que dificultaven l'accés dels velers a la dàrsena. Així, encara en 1860, el *Derrotero* aconsellava els navegants que atracaren els seus

⁶⁰*Plano histórico de las obras del grao de Valencia* (1867) i Díaz i altres (1986: 86).

⁶¹Sobre aquesta qüestió, s'afirmava en la *Revista de Obras Públicas* que “el puerto de Valencia no es un puerto de refugio (...) es un puerto de comercio en muy malas condiciones, en que el arte lo ha hecho todo y nada la naturaleza”, una crítica que pareixia molt comuna entre els enginyers de l'època. ROP (1867: 77).

vaixells de vela a la part exterior del port, renunciant a la seua protecció per defugir, també, els seus perills⁶².

En 1867 l'enfonsament d'algunes fragates fondejades al costat de la boca del port transformà les remors en un debat obert a la premsa, plantejant-se "los temores, cada dia más generalizados, de que el modo como se construye el puerto es defectuoso, bajo el punto de vista mariner". Uns accidents que algunes opinions vinculaven a la falta de calat al port i a la dificultat d'accés per als velers en cas de tempesta⁶³.

Com a reacció es va iniciar, al llarg de 1868, un intens debat a la premsa, liderat pel pilot Juan Bautista Llovera en *Las Provincias* i rebut per altres marins en *El Valenciano* i pels enginyers en la *Revista de Obras Públicas*. Siga per les formes –Llovera criticava durament les obres dirigides per aquest cos– o per la seua correcció tècnica, els enginyers de camins van formar causa comuna en defensa del port construït i del treball dels seus companys⁶⁴.

La difícil modernització naviliera

Els extrems del debat pareixen evidenciar, a la vista dels arguments exposats, que el projecte de Subercase havia buscat garantir el calat de la dàrsena, retardant l'acumulació d'arenas, i reduir l'efecte dels temporals; però a costa de disminuir la bocana d'entrada, que ara resultava perillosament estreta per a l'entrada dels velers en situacions de vents desfavorables. Es pot concloure, per tant, que Subercase s'havia basat en una previsió excessivament optimista –que va resultar completament errònia–, que en la dècada de 1860, en concloure's les obres del port, la navegació comercial espanyola estaria dominada pels vaixells de vapor. La implantació de la navegació a vapor, però, fou bastant més lenta. L'elevat preu del carbó representava un notable desavantatge enfront de la competència estrangera, que va obligar els naviliers espanyols a reclamar mesures proteccionistes. El dret diferencial de bandera –que carregava amb impostos més elevats a les mercaderies transportades en bucs estrangers– va protegir la flota comercial espanyola de la competència estrangera durant l'etapa isabelina, però tingué

⁶²ROP (1868: 42).

⁶³Article de *Las Provincias* del 3 de gener de 1867 citat en ROP (1868: 17).

⁶⁴ROP (1868: 69) Els articles de la *Revista de Obras Públicas* apareixen signats per l'enginyer Mariano Naya.

un efecte pervers en ajornar encara més la modernització de la flota⁶⁵. En el període 1865-67, per exemple, dels més de 9.000 vaixells atracats al Grau, els velers representaven encara més de dos terços del total, i els vapors sols predominaven en el transport de viatgers. El predomini de la vela en la navegació estatal sols va desaparèixer lentament en les dècades finals del segle⁶⁶.

Potser precisament aquesta competència creixent dels vapors va accentuar la reacció dels pilots dels vaixells de vela. El fet és que en aquest moment, quan s'estava enllestit el projecte de Subercase, els velers, predominants encara, trobaven problemes per a enfilars la bocana de la dàrsena en cas de tempesta i reclamaven una solució immediata. Aquest col·lectiu, encapçalat per Llovera, proposava aturar la prolongació prevista del dic de ponent i allargar, en canvi, el de llevant uns 500 metres, dotant-lo, però, d'una nova orientació cap a l'est. Canvis que –com reconeixien els enginyers– milloraven l'accés dels velers a costa d'un notable encariment del projecte –més de 10 milions de rals– i de facilitar també l'entrada d'arenas a la dàrsena (ROP, 1868: 69).

La polèmica al voltant de la construcció del port de València representa la irrupció de la opinió pública en la gestió d'aquesta obra pública. Un signe del canvi social que eclosionaria amb la *Revolució Gloriosa* l'estiu de 1868. No sols la premsa iniciava per primera vegada un debat tècnic sobre la construcció del port, a més, aconseguia arrossegar sectors de l'opinió pública del Grau que arribaren a protagonitzar una manifestació a la vila en gener d'aquell any. Efecte de la polèmica, a finals d'aquest mes el ministeri designà un enginyer inspector perquè indagara els motius dels naufragis⁶⁷.

Paral·lelament a l'intens debat i com a efecte de la crisi financera, els problemes de finançament de les obres que s'arrossegaven des de 1866 acabaren provocant la paràlització dels treballs en abril de 1868. Les quantitats

⁶⁵En especial, es protegí el comerç entre la Península i Cuba, la qual cosa va permetre que una ineficient flota comercial espanyola acaparara aquesta ruta comercial durant dècades (Pascual, 1990: 206).

⁶⁶Per a Alemany Llovera (1991: 86), el canvi de tendència el marcà l'obertura en 1869 del canal de Suez, infraestructura que els velers, dependents dels vents canviants, no podien utilitzar sense l'ajuda d'un vapor. En 1885 Manuel Girona encara es lamentava l'estat anacrònic de la marina catalana (Pascual, 1990: 195).

⁶⁷Els esdeveniments són comentats en ROP (1868: 69). RO de 24 de gener de 1868.

endeutades per la Diputació arribaven ja al milió de rals i els contractistes reclamaren l'anulació del contracte (Díaz i altres, 1986: 79-80).

Aquesta confluència de factors –la pràctica culminació del projecte, els problemes financers i la polèmica–, marquen la fi de la principal etapa en la construcció del port, que va estar seguida per un alentiment de les obres a partir de 1868. En part com a efecte dels nous aires democratitzadors que portà la *gloriosa*, en 1869 es va aprovar el perllongament del dic de Llevant –que coneixeria com a “dic de Llovera”– reclamat pels pilots de marina i per una part de l'opinió pública. Una reforma pensada precisament per tal de facilitar les maniobres d'entrada durant els temporals⁶⁸.

La polèmica sembla demostrar l'escassa adequació de les infraestructures portuàries, ja adaptades al comerç amb vapors, i allunyades, per tant, de la realitat d'un país encara poc integrat en les xarxes de comerç internacionals. El predomini dels velers anava emparellat a la persistència del cabotatge i a la renúncia de les navilieres valencianes –centrades en el comerç colonial i el transport de viatgers– a participar en l'exportació comercial, que deixaven en mans dels bucs estrangers. Una situació que es faria ben evident en eclosionar el comerç citrícola, ja ben entrat el segle xx: encara en 1926 sols el 4% de l'exportació citrícola es feia sota bandera espanyola.– Una mancança que s'explica per l'escassa diversificació productiva valenciana, que dificultava que els exportadors trobaren càrregues de retorn (Lluch, 2003: 144).

És evident, per tant, que les autoritats isabelines feren un esforç considerable per portar a terme una modernització portuària, encara que els seus efectes van tardar a fer-se visibles als ports valencians. La bonança comercial que va predominar en els anys centrals de la dècada de 1850 contrastava amb una crisi generalitzada als ports valencians. Mentre que en l'àmbit estatal podem estimar un increment de prop d'un 40% de mitjana entre el decenni 1854-64 i el quinquenni 1864-69, el comerç naval valencià va patir en aquest mateix període una disminució total d'un 17%, que es va veure reflectida en les estadístiques de la gran majoria dels ports, incloent-hi els més

⁶⁸El nou dic va provocar noves polèmiques. La seua disposició, transversal a la desembocadura del Túria, afavoria els arenaments, cosa que va encarir el manteniment del port amb contínues operacions de dragatge durant les dècades següents, i obligava a la realització de noves ampliacions dels dics. D'altra banda, la Diputació, ara responsable de les obres, va retirar de la direcció els enginyers de camins, de manera que l'aparició de greus defectes en la construcció del nou dic –que va estar parcialment destruït per un temporal– va forçar la paralització de les obres i l'inici d'una nova polèmica (ROP, 1870: 275).

afavorits per les inversions, com València o Alacant –aquest últim va perdre més d'un 20% del seu volum comercial. Una situació que sols s'arribà a capgirar en el darrer quart del segle gràcies a la demanda estrangera de vins.

Aquesta disminució del comerç marítim valencià cal vincular-la a la ràpida extensió de la xarxa ferroviària per la zona central i septentrional del litoral valencià, que degué provocar una disminució notable de la navegació de cabotatge. Així, entre el decenni 1854-64 i el quinquenni 1864-69, el valor del moviment comercial dels ports propers a les noves línies de ferrocarril tot just completades –Cullera, Vinaròs, Benicarló, Castelló, Morvedre i Borriana– es va reduir de manera notable. Per contra, en molts dels ports allunyats del ferrocarril –Torrevella, Dénia, Santa Pola o Gandia– el comerç es va incrementar⁶⁹.

Aquesta competència entre ports i ferrocarril els contemporanis la van viure com un estrany contrasentit. El desenvolupament ferroviari, pensat per alimentar el comerç d'exportació a tot l'estat, tenia en el cas dels ports valencians un efecte totalment oposat, ja que els feia una dura competència. Aquesta és potser la més clara demostració que la febre de construcció d'infraestructures d'aquests anys no s'ajustava ben bé als mercats preexistents als quals haurien de servir. Així, els ports i els ferrocarrils valencians, en superposar-se al mateix corredor litoral, es trobaren competint per un mercat amb un creixement limitat, al qual s'afegien les restriccions aranzelàries i el dret diferencial de bandera

En aquest marc comercial restringit, l'obertura d'una nova infraestructura provocava la immediata decadència d'una altra. Una situació especialment sagnant si recordem que la inversió en ports i ferrocarrils procedia de les arques públiques. Aquest fou el cas del port d'Alacant que, després d'uns anys de bonança, a finals de la dècada de 1860 va decaure en obrir-se noves línies d'eixida ferroviària per al blat castellà. La situació més greu es va donar, però, als ports més menuts, que començaren a patir el pas d'un ferrocarril que drenava els recursos dels seus *hinterland* –dels quals depenien– cap als ports principals o directament fins als mercats urbans. Aquests ports, al contrari del que hauria de passar amb els de València i Alacant, no reberen ajudes importants i mai no recuperarien el volum comercial de les dècades centrals del

⁶⁹Les estadístiques dels ports per al decenni 1854-64 i el quinquenni 1864-69, apareixen resumides en l'apèndix núm. 10.

segle. Tal com ho va reflectir un cronista local vinarossenc: “El gran progrés del ferrocarril passava per Vinaròs com burlant-se del port i de la carretera a l’Aragó, com la secular carretera ensomiada... Ara el tren desplaçaria cab a altres pòrts lo que havia d’haver enriquit el nostre”⁷⁰.

⁷⁰Es tracta d’un comentari retrospectiu, escrit en la dècada de 1920 quan l’efecte del ferrocarril sobre el port de Vinaròs era ben evident. Borràs (1979: 410). Sobre el port d’Alacant, De Vera (1991: 33).

6. La primera xarxa ferroviària (1843-1868)

“Los ferrocarriles son el tallo que conduce la savia a los frutos del comercio”

Arturo de Marcoartú (ROP, 1853: 125)

El procés d'implantació dels ferrocarrils a Espanya va coincidir amb una de les etapes punteres del desenvolupament de l'obra pública al país. La primera gran fase de construcció dels ferrocarrils espanyols es va desenvolupar entre 1853 i 1866. L'optimisme dels inversors i els fons procedents de la desamortització de Madoz, duta a terme durant el bienni progressista, van permetre que es construïren ràpidament les línies principals¹.

Encara que l'impuls inversor dels governs progressistes seria decisiu per a la ràpida construcció de la xarxa primària, durant la dècada precedent, sota governs moderats, s'aprovaren les línies mestres de la política ferroviària i s'iniciaren els projectes més importants. Com ja hem vist, l'etapa de planificació ferroviària es va produir en paral·lel al disseny de la futura política portuària, ja que els ports d'interès general havien de disposar de bones comunicacions ferroviàries. Superat en aparença l'objectiu de millora de les comunicacions interiors de la Península amb la culminació de xarxa principal de carreteres, es tractava de potenciar el comerç exterior espanyol mitjançant la combinació de ports i ferrocarrils.

El litoral valencià, que havia estat fins al moment eixida natural cap al Mediterrani de la Meseta sud i la capital de l'estat, va atraure des d'un primer moment l'interès dels inversors ferroviaris. La construcció de les principals línies valencianes, ajudades per una orografia favorable, es va completar en menys de dues dècades. En arribar els progressistes al poder en 1854, mentre que la major part de la xarxa estatal es trobava encara per dissenyar, les principals línies –les del Grau de València a Xàtiva i d'Almansa a Alacant– es trobaven ja projectades o en construcció². En produir-se la paralització dels

¹La crisi de 1866 va alentir el procés de construcció ferroviària. La segona gran etapa de construcció ferroviària es va iniciar a partir de 1873, quan es va produir una recuperació i durant dues dècades –fins al 1896– s'enllestiren les últimes línies principals, i es densificà la xarxa a les zones més productives. Cordero i Menéndez (1978: 241).

²El govern progressista va preveure la possibilitat d'una revisió completa de les concessions prèvies, sospitoses de corrupció. En la pràctica, però, el nou govern es va limitar a millorar el sistema legal, però va mantenir les concessions, de manera que la xarxa dissenyada per la llei de 1855 s'hagué d'adaptar a les línies preexistents.

projectes ferroviaris provocats per la crisi financera de 1866, ja estaven pràcticament completats els eixos bàsics, els que unien les tres capitals de província i comunicaven el territori valencià amb Madrid i el centre peninsular, i amb Barcelona i la frontera francesa.

Els inicis de la política ferroviària a Espanya

Al començament de la dècada de 1840, finalitzada ja la guerra carlina, es va obrir la possibilitat que es realitzaren les primeres construccions de ferrocarrils a Espanya. Un mitjà de transport llavors encara molt recent, però que tenia una expansió impressionant a Gran Bretanya. Així, en el moment de plantejar-se els primers permisos de construcció a Espanya, les anàlisis sobre els ferrocarrils estaven mancades de perspectiva. Es dubtava sobre les limitacions dels ferrocarrils respecte d'altres mitjans i encara no es concebia la futura formació de xarxes de llarga distància que creuarien els continents³.

En 1844, quan ja començaven a realitzar-se propostes fermes de concessions per part de particulars, el govern moderat de Narváez va decidir preparar un plec de condicions generals per a la concessió de línies de ferrocarrils, que serviria per a marcar els primers criteris. La comissió encarregada de la redacció d'aquestes condicions per a les concessions, en absència de tècnics experimentats en la seua construcció, esatava composta dels enginyers que havien impartit les classes vinculades a aquest mitjà de transport a l'Escola de Camins i Canals: Juan Subercase i els seus deixebles Calixto Santa Cruz i José Subercase⁴.

Les bases de la comissió ferroviària de 1844, com comenta Fernando Sáenz Ridruejo (1990: 81), “habían de influir decisivamente en la ordenación del territorio español y en las relaciones de toda la península ibérica con el resto de Europa”, encara que el seu objectiu es limitava a l'establiment d'uns

³Un dels principals estudis d'aquesta època, per exemple, posava en dubte que aquest mitjà reemplaçara els canals fluvials en el transport de mercaderies pesades, ja que la major velocitat del transport s'assolia a costa d'elevades despeses de conservació i reparació. Així, s'afirmava: “estriban en el transporte de individuos las ventajas más seguras de los caminos de hierro”, ja que el desgast del material era molt menor i les operacions de càrrega i descàrrega eren senzilles i ràpides, la qual cosa reduïa la freqüència dels accidents. Apunts de l'obra de Seguin Mayor: *Influencia de los caminos de hierro y arte de trazarlos y de construirlos* (1839) citats en BOCCP (1843: 185).

⁴En reorganitzar-se l'Escola de Camins a partir de 1834, l'estudi de les obres ferroviàries es realitzava en l'assignatura de Construcció, que començà a impartir en 1839 Juan Subercase i a qui succeïren Calixto Santa Cruz en 1842 i José Subercase –fill del pimer–, el curs següent. Aquests últims, que havien encapçalat les dues primeres promocions de l'escola, degueren acatar fàcilment el criteri del seu influent professor. Sáenz (1990: 81).

critèris bàsics. El dictamen, a partir de l'estudi de la legislació i l'experiència acumulada en altres països, abordava tant les condicions contractuals com les característiques tècniques dels traçats. Es fixava el que seria l'ample de via espanyol –sis peus castellans– que havia de permetre el pas de grans locomotores, amb potència suficient per a ascendir forts pendents⁵. Establia també la fórmula de construcció de les línies mitjançant concessionàries que tenien dret a l'auxili de l'estat, però complint un seguit de condicions que servien per a garantir la seua solvència tècnica i econòmica i evitar abusos en les tarifes (DGOP, 1856: 69). De fet, la lucidesa dels enginyers redactors va arribar a preveure allò que marcaria l'immediat desenvolupament dels ferrocarrils espanyols: la col·lusió d'interessos entre els governants i les concessionàries en perjudici de l'estat, els contribuents i els propietaris que serien expropiats:

“Es menester no dejarse alucinar por la idea hipócrita de que (las concesionarias) van a emplear sus capitales en beneficio público; porque si bien esta proposición es cierta, para completarla, debería añadirse: con el objeto de apropiarse la mayor parte posible de las utilidades producidas (...)

Deber es, por consiguiente, del gobierno precaver estos perniciosos resultados cuando llegan a hacerse demasiado sensibles; porque sería chocante, por cierto, que la admirable y magnífica invención de los caminos de hierro (...) sirviese únicamente para engrosar, sin límites, a un corto número de grandes capitalistas”⁶

El govern de Narváez adoptà íntegrament el dictamen de la comissió mitjançant la Reial ordre de 31 de desembre de 1844, però introduí un article extra que serviria precisament per a obrir la veda a l'especulació. Per mitjà d'aquest es garantia a “sujetos de conocido arraigo” la reserva de les concessions que demanaren fins a 18 mesos mentre complien les formalitats previstes. La facilitat per a obtenir concessions provisionals va atraure els especuladors que, durant quasi dos anys, presentaren una allau de peticions esperant revendre els drets als hipotètics interessats, que de fet s'abstingueren d'invertir. Així, de les concessions d'aquests anys tan sols s'arribaren a

⁵Cal tenir present també que el sistema mètric decimal sols s'implantà a Espanya a començaments de la dècada de 1850 i que l'amplària de les vies era encara molt variada als diferents estats. Situació, però que havia canviat en refermar-se l'ample de vía en la llei de 1855 (Comín i altres, 1998, l: 59). Comentaris sobre el procés de selecció en ROP (1859: 183).

⁶Informe ferroviari de 1844 redactat per Juan i José Subercase i Calixto Santa Cruz. L'extracte és prou representatiu del contingut de l'informe, on els autors mostren la seua preocupació per controlar les activitats especulatives de les constructores. Informe complet en www.docutren.es.

executar, ja a partir de 1850, les línies de Madrid a Aranjuez, de Sama de Langreo a Gijón, i de Xàtiva al Grau de València⁷.

Era així evident el fracàs de la política estatal de foment ferroviari que, fins al moment, s'havia limitat a establir els criteris tècnics bàsics i a afavorir l'especulació, i va obtenir uns resultats molt descoratjadors. Això motivà que successius governs encarregaren nous informes per tal de replantejar la política de concessions. Com a rerefons es trobava el contrast evident entre “el creciente desarrollo que en otras naciones han tomado los caminos de hierro” i “la perplejidad y zozobra que tales empresas inspiran en España” (BOCCP, 1847: 12). L'informe de 1845, analitzat per Telesforo Marcial Hernández (1983: 26-29), partia de la necessitat d'establir un “sistema general”, a partir del qual es podria evitar que les noves concessions afectaren les línies ja concedides. La comissió d'enginyers encarregada va optar per una xarxa ferroviària que suposava en bona mesura una transposició del vell *estrelat borbònic* dels camins reials: cinc línies principals que partien de Madrid i finalitzaven a Lleó, Irun, Barcelona, Cadis i Badajoz, i haurien d'enllaçar amb altres línies transversals. Aquesta proposta afavoria clarament València, en prefigurar-se la futura línia Madrid-Barcelona per Almansa i València i la connexió València-Saragossa. Alacant, però, sols es comunicava amb la xarxa principal per Ciudad Real. Aquest projecte de xarxa ferroviària radial, sovint acompanyat de la previsió de línies transversals, havia d'esdevenir una idea comuna tant entre els enginyers com entre els polítics de tots els colors⁸.

En aquests anys, demostrades les limitacions de la iniciativa privada en matèria de ferrocarrils, es consolidà la idea que calia fomentar les empreses ferroviàries, beneficiant-les amb el suport econòmic de l'estat. Els informes de la junta consultiva de camins i canals i de la comissió parlamentària –de 1846 i 1847, respectivament– coincidien a proposar que l'estat garantira a les empreses un interès mínim d'entre el 4 i el 6%. També defensava l'exempció d'imposts sobre els capitals invertits i l'eliminació de les concessions provisionals. La junta consultiva –en la qual es trobaven alguns dels autors de l'informe de 1845– mantenia la idea que l'estat havia d'organitzar les concessions, promovent la creació d'una xarxa ferroviària centralitzada a

⁷La primera línia executada, que unia Mataró i Barcelona a partir de 1848, corresponia a una concessió anterior. DGOP (1856: 69).

⁸Així quedà demostrat en la informació parlamentària de 1850. Mateo (1978: 61-63).

Madrid, que ara disposaria de quatre línies principals que l'enllaçaren amb França, Portugal, Cadis i “uno de los puertos más próximos del Mediterráneo” (DGOP, 1856: 70).

Aquest model, que es mantindria en la legislació posterior, estava calcat –com en tantes ocasions– de França, on els ferrocarrils havien tingut un desenvolupament extraordinari, i havia deixat sucosos beneficis als empresaris. A partir de 1839 una comissió havia preparat les bases de la llei de ferrocarrils francesa de 1842, en la qual es preveia el traçat general de les línies, els avantatges concedits a les companyies i es regulava les obligacions d'aquestes amb l'estat i els usuaris. La llei francesa va establir les bases de la ràpida multiplicació de les línies, de manera que entre 1842 i 1850 l'extensió de la xarxa es quintuplicà (Mateo, 1978: 54).

En els tres dictàmens elaborats per diferents comissions entre 1845 i 1847 cal notar l'empremta de Juan Subercase, que en aquests anys va arribar a ser omnipresent en els assumptes ferroviaris. Cap de la junta consultiva, a la seua experiència com a docent en la matèria i membre de la comissió de 1844, se sumava el seu ascendent polític. Fins i tot fou designat membre de la comissió parlamentària creada en febrer de 1847, en la qual participaven significats polítics, que s'havien d'implicar, en passar els anys, en empreses de ferrocarrils, com el financer José de Salamanca, Fermín Gonzalo Morón i el marquès de Miraflores⁹.

Aquest seguit d'informes va ser fonamental per a prefigurar la xarxa principal que s'executaria en la dècada entrant, però també per a consolidar la imatge del ferrocarril com el mitjà que hauria de resoldre el gran problema pendent del transport dels productes agraris per l'interior de la Península. Segons aquesta concepció, els camins de ferro acomplirien la missió que a la França del XVIII havien realitzat els canals; transportar els excedents agraris cap als ports marítims, amb l'avantatge, però, que anaven a executar-se en paral·lel a les carreteres preexistents. D'aquesta manera absorbirien gran part del seu

⁹BOCCP (1847: 12). Miraflores, personalitat molt pròxima a la Corona, havia estat ambaixador a França i primer ministre, mentre que Salamanca, a més d'ocupar breument diferents ministeris, va destacar com a beneficiari de concessions ferroviàries. Fermín Gonzalo Morón era diputat moderat per València –tot i que acostumava a actuar amb independència. En la comissió, a més, seien altres diputats i senadors –Pascual Madoz, i Manuel Mazarredo– i dos membres amb un perfil més tècnic, Juan Subercase i el director de la Caixa d'Amortització, José Higinio de Arche. Sobre l'entorn de la reina Isabel II, vegeu Burdiel (2004: 356).

moviment comercial, amb la qual cosa es garantia –en aparença– l'èxit econòmic de les companyies concessionàries ¹⁰.

La designació de l'última d'aquestes comissions ferroviàries en febrer de 1847 formava part d'un replantejament de la política estatal d'obres públiques que es faria notar en els posteriors governs de Narváez i Bravo Murillo. El mateix mes, el ministre Roca de Togores va crear una altra comissió similar amb l'objecte de redactar un pla general de ports. El projecte del govern era vincular el desenvolupament dels ports marítics al dels ferrocarrils i canals que havien de servir per a comunicar-los amb les zones productives. Dies abans s'havia situat l'inspector general José García Otero al capdavant de la Direcció General de Camins, amb el probable objectiu de liderar la reforma. La inestabilitat governamental –el ministeri de Roca va durar dos mesos, i se succeïren tres governs en mig any–, però, va ajornar la presentació del projecte de llei que recollia les propostes fins a febrer de 1848, quan tampoc arribà a discutir-se al parlament (DGOP, 1856: 70).

Quatre anys després dels primers projectes ferroviaris havia ja madurat en l'opinió pública la idea que la iniciativa privada no seria suficient per a construir la xarxa ferroviària nacional, a la vista de les escasses línies en construcció¹¹. La forma d'impulsar el ferrocarril passaria finalment –d'acord amb les propostes de la junta consultiva i la comissió ferroviària de 1847– per subvencionar la construcció de les línies. En març de 1849 es garantí un 6% d'interès als capitals invertits al ferrocarril de Langreo i la mateixa ajuda quedà recollida en el projecte de llei de ferrocarrils de gener de 1850 i en la llei provisional de febrer de 1851, sempre que els ferrocarrils projectats tingueren una llargària de més de sis llegües. La mesura va excloure de les ajudes les cinc línies catalanes projectades¹².

¹⁰Telesforo Marcial Hernández (1983: 18-21, 29) critica aquesta disposició dels ferrocarrils com a "utilitaria i conservadora", ja que podrien haver servit per a comunicar regions productores aïllades. Per contra, pareix que va ser un encert evident plantejar l'aprofitament dels principals corredors de comunicacions, on ja anaven a enllaçar les vies secundàries. Única manera de garantir la rendibilitat de les inversions a mitjà termini.

¹¹En una data tan tardana com març de 1849 un "parte no oficial" del Ministeri de Comerç, Instrucció i Obres Públiques encara reclamava preferentment "caminos vecinales, carreteras y canales" i sobre els camins de ferro afirmava que "podrá hacerse por ahora tal o cual trozo en determinadas localidades. Pero esto no es, no puede ser un sistema entre nosotros" (BOMCCP, 1849: 600).

¹²DGOP (1856: 71). Tampoc va ser subvencionada la línia de Jerez a Matagorda. No es tenia present el fet que aquestes línies generalment travessaven comarques més fèrtils i poblades, pel que havien de fer front a expropiacions més elevades.

La possibilitat de rebre subvencions estatals va atraure, com en 1845, l'interès dels especuladors, la qual cosa va convertir la construcció ferroviària en el principal focus de corrupció de l'època, estretament vinculat amb el poderós partit moderat i la mateixa Corona¹³. Una situació que s'accentuà en obrir-se de nou, pel Reial decret del 20 de febrer de 1850, la possibilitat que el govern realitzara concessions provisionals. De fet el Reial decret no es publicà fins al mes de maig, la qual cosa és una probable mostra de l'oposició de part del govern i del cos d'enginyers a les concessions provisionals. El decret anava acompanyat del nomenament del nou director general d'obres públiques, el senador Fermín Arteta, en substitució de l'enginyer José García Otero. Completant l'operació, Arteta va passar a ocupar la cartera de Foment pocs mesos més tard (BOCCP, 1850: 300; DGOP, 1856: 71).

Les subvencions provocaren una nova onada de concessions, moltes de les quals –malgrat realitzar-se en un ambient de tràfic d'influències– haurien de ser ja definitives, i entre aquestes les de la prolongació del ferrocarril de Madrid a Aranjuez cap a Almansa, i la del de Xàtiva al Grau de València. Concessions que precipitaren el traçat de la línia que enllaçaria Madrid amb un dels ports mediterranis; una elecció que enfrontava els interessos comercials d'Alacant i València¹⁴.

6.1 El ferrocarril del Mediterrani (1843-1854)

La futura connexió ferroviària entre Madrid i el Mediterrani va ser un dels projectes que va atraure més atenció dels inversors i els planificadors estatals. L'estat plantejava, com ja s'havia practicat amb la xarxa de carreteres, traçar una línia principal que, partint de Madrid, es dividira en ramals en direcció cap als principals ports mediterranis. Aquesta concepció, però, hauria de xocar amb els interessos de les concessionàries, que pretenien obtenir el control exclusiu del comerç entre Madrid i algun d'aquests ports. Una competència que se sumà, al litoral valencià, a la ja existent entre el comerç portuari de València i Alacant.

¹³Per exemple, el concessionari del ferrocarril de Langreo, Vicente Bertrán de Lis, va rebre la subvenció en un moment en què el seu germà era ministre d'Hisenda. També hi participava el duc de Riansares, segon espòs de María Cristina de Borbó. Hernández (1983: 5).

¹⁴BOCCP (1847: 12). Encara que Subercase podia afavorir el port de València, Roca de Togores, ministre de Foment i Marina en diferents governs d'aquesta època, tenia importants interessos a la zona d'Alacant.

L'arrancada del ferrocarril a Espanya coincidia amb el moment de major abandonament del port de València; situació contraposada a la del d'Alacant, que avançava en les seues obres de millora i aprofitava les millores a la carretera de Madrid per incrementar el seu comerç amb la Meseta. Per aquest motiu, probablement, els primers projectes partiren d'aquesta ciutat. En desembre de 1843 la Diputació d'Alacant, dominada per comerciants i grans propietaris agraris, aspiraven a encapçalar la construcció d'un ferrocarril entre Madrid i Alacant per tal de reforçar la posició avantatjosa del seu port i convertir aquest enclavament en l'eixida marítima del blat castellà i entrada dels productes forans cap a la Cort. La concessió del ferrocarril, dividit en dos trams –Madrid a Aranjuez i Aranjuez a Alacant–, va correspondre a Pedro de Lara, al capdavant de l'empresa *Caminos de Hierro de María Cristina*, encara que aquesta no arribà, finalment, a iniciar les activitats. Presidida pel duc de Castroterreño, antic ministre moderat, es tractava d'un projecte clarament especulatiu –com tants altres d'aquells anys–, i com a tal rebé fortes crítiques en l'informe que Juan Subercase realitzà a petició del govern (Hernández, 1983: 5, 16-18; Cordero i Menéndez, 1978: 242).

En abril de 1845 la concessió del tram de Madrid a Aranjuez passà a mans del marquès de Salamanca. Mentre, un consorci angloespanyol preparava un altre projecte de ferrocarril entre Madrid i València que disposaria de ramals cap a Alacant i Cartagena, encara que la concessió finalment es limità al tram del Grau de València a Xàtiva. Entre els accionistes espanyols destacaven, a més dels inevitables exministres moderats –liderats pel moderat valencià Luis Mayans, membre del govern fins al febrer de 1846¹⁵–, comerciants de València, i terratinents de la capital, la Ribera i la Costera, comarques travessades pel ferrocarril. També ocupava un lloc en el Consell d'Administració Juan Subercase, qui, com ja sabem, estava molt interessat a potenciar el port de València i podia garantir la qualitat tècnica del projecte. El seu fill, José Subercase, ajudà els enginyers anglesos Edward Mamby i James Beatty a dissenyar el traçat de la línia a finals de 1845¹⁶. Potser es pot atribuir a

¹⁵Sobre Mayans es pot consultar la biografia realitzada per Francesc-Andreu Martínez (2000).

¹⁶L'autorització perquè Subercase formara part de "la comisión española dels ferrocarril de Madrid a Valencia" fou aprovada el 18 de novembre de 1845 (BOCCP, 1845). L'opció de fer passar la línia per Albacete i no per Conca sembla que va ser suggerida per Juan Subercase, qui en va comprar accions. També va col·laborar en el disseny Antonio Revenga, llavors encara estudiant a l'Escola d'Enginyers. Els detalls del projecte en Hernández (1983: 30-46).

aquestes vinculacions particulars de l'enginyer la seua relativa caiguda en desgràcia en febrer de 1847, quan fou apartat de la presidència de la junta consultiva pel nou ministre de Foment, l'alacantí Manuel Roca de Togores, que es reservà el càrrec¹⁷.

Els projectes empresarials del marquès de Salamanca i el consorci liderat per Luis Mayans optaven a monopolitzar el trajecte ferroviari entre Madrid i el Mediterrani, en una competència que desbordava l'àmbit econòmic, si atenem les implicacions polítiques dels seus membres. Luis Mayans i altres exministres lligats al projecte –com Juan José García Carrasco i Filiberto Portillo– s'alineaven en el sector majoritari del moderantisme, que hauria de governar el país entre desembre de 1843 i març de 1847. Una etapa que va coincidir amb els avanços del consorci angloespanyol, que va aconseguir, en desembre de 1846, que s'aprovara la divisió de la línia en diferents trams per, poc després, demanar el control exclusiu sobre la línia principal i els futurs ramals meridionals¹⁸. Una pretensió que es va veure frustrada, en març de 1847, per l'arribada del sector purità al poder, que la rebutjà.

Els puritans eren minoritaris al partit i al parlament, però aconseguiren arribar al govern en aquesta última data gràcies al suport de la reina. José de Salamanca era en aquesta època una de les principals figures del sector purità. Sense arribar a presidir el govern, el financer era, gràcies a la seua proximitat a la reina, la “verdadera alma del gabinete”¹⁹. La iniciativa passà, llavors, a mans del marquès de Salamanca, el financer que havia començat en abril de 1846 les obres del ferrocarril de Madrid a Aranjuez i que ara ocupava el Ministeri d'Hisenda.

El control de l'executiu pels puritans va ser massa breu com per a resoldre la qüestió del ferrocarril del Mediterrani. Els escàndols provocats pel govern i la inestabilitat financera provocada per la crisi de la borsa de Londres van provocar a finals d'any una breu crisi que comportà l'aturada de les obres del ferrocarril d'Aranjuez i l'exili temporal del ja exministre. Alhora, el consorci

¹⁷Roca de Togores, afirma Sáenz Ridruejo, donà un greu disgust a Subercase, que quedà com a vicepresident de la junta i sota les ordres d'un dels seus deixebles, José García Otero, que va passar a la Direcció General d'Obres Públiques.

¹⁸Juan Subercase, tot i formar part del projecte, redactà un informe tècnic que rebutjava la major part de les demandes però aconsellava acceptar la declaració de la línia de València com a principal. Hernández (1983: 43).

¹⁹Salamanca aprofità el distanciament entre Isabel II i sa mare per tal d'influir en la jove reina, i va ocupar, així, un paper polític clau. Cita d'Isabel Burdiel (2004: 330).

angloespanyol encarregat del projecte de València a Xàtiva, també afectat per la crisi, quedà liquidat poc després²⁰. La crisi financera provocà la paralització de la major part de les iniciatives ferroviàries i l'ajornament de la qüestió de l'enllaç ferroviari entre Madrid i el Mediterrani, encara que ben prompte es reiniciaren les obres del ferrocarril d'Aranjuez.

Com ja s'havia esdevingut uns anys abans, a l'eufòria inversora la seguia el pessimisme, de manera que, durant uns anys, "desapareció la afició por estos negocios" (ROP, 1855: 278). Entre 1847 i 1851, quan es reactivà el panorama ferroviari en aprovar-se la Llei provisional de garantia d'interès, tan sols es finalitzarien dues línies de curt recorregut: la de Barcelona a Mataró, en 1848, i la de Madrid a Aranjuez, en febrer de 1851. Aquesta última, encara propietat del marquès de Salamanca, va poder acollir-se a les subvencions aprovades a partir de 1848²¹.

En aquest moment ja estava clar que la resolució del ramal principal cap al Mediterrani passaria per un enfrontament de caràcter fonamentalment polític. El projecte del ferrocarril valencià, com hem vist, comptava amb majors simpaties en el sector majoritari del moderantisme, amb el qual s'identificaven gran part dels diputats valencians. Els puritans, per contra, apostaven perquè el ferrocarril d'Aranjuez es prolongara fins a Alacant. Mostra clara d'aquest enfrontament, en novembre de 1847, un grup de moderats havia presentant una demanda perquè s'investigaren certes actuacions de Salamanca com a ministre en relació amb el ferrocarril d'Aranjuez²². Per contra, el ministre purità Pastor Díaz s'havia declarat públicament partidari que se subvencionara la construcció del ferrocarril entre Aranjuez i Alacant (Díaz, 1998: 354).

Mentre s'acumulaven els projectes de llei sense aprovar –al de 1848 seguirien dos més en 1850 i 1851– una comissió parlamentària formada en gener de 1850 recavava informes per tal de dissenyar la xarxa ferroviària bàsica que l'estat havia de finançar. Totes les propostes recollides per la comissió valoraven la necessitat de fomentar la construcció d'un camí de ferro

²⁰Com ha comentat Isabel Burdiel (2004: 330), a més de la política ferroviària, Salamanca aprofità l'estada al ministeri per a propiciar operacions que li serviren per a cancel·lar els seus deutes personals.

²¹La d'Aranjuez, executada sota la direcció tècnica de Pedro Miranda, fou la primera línia ferroviària dirigida per un enginyer espanyol (DGOP, 1856: 71; Areitio, 1860: 118).

²²En aquest grup, junt al valencià Gonzalo Morón, integrat a l'empresa del ferrocarril valencià, es trobaven futurs ministres com Pedro José Pidal, Manuel Seijas Lozano o Ventura González Romero (Mateo, 1978: 46).

que connectara Madrid amb el Mediterrani, però variaven en la preferència per Cartagena, Alacant o València com a punt final. La comissió, finalment, apostà en maig de 1850 pel ramal de Cartagena com a preferent “por razones marítimo-militares de grande importància”. Una proposta que no es va materialitzar en cap tipus d’iniciativa governamental –potser precisament perquè el resultat no satisfieia el partit governant²³.

El ferrocarril del Grau a Xàtiva

La competència oberta amb Cartagena i Alacant per la capçalera de la línia revitalitzà en la premsa valenciana el debat del projecte de ferrocarril de València a Madrid, coincidint oportunament amb la campanya prèvia a les eleccions de 1849. En aquest moment s’optà per limitar la construcció a la línia entre el Grau i Xàtiva, i es va recuperar la vella concessió angloespanyola. El projecte de ferrocarril del Grau a Xàtiva presentava avantatges evidents. Travessava un territori pla i poblat, on es concentrava la producció de seda i arròs –“ramos de exportación que son el principal alimento de este comercio”–, fet que semblava garantir els beneficis dels inversors. A més, com que era un trajecte curt, es podia finançar sense recórrer a capitals estrangers i, a més, com que servia de tram inicial de la línia de Madrid, reforçava la posició del port de València front als seus competidors²⁴. Es tractava de repetir el model de l’exitós ferrocarril de Barcelona a Mataró: una línia de curt abast que travessava un territori ben poblat i sense d’accidents orogràfics importants, la qual cosa en garantia la rendibilitat.

José Campo, financer i polític moderat –que un mes abans havia estat derrotat en les seues aspiracions a la contracta d’obres del port de València– va passar en novembre de 1850 a encapçalar aquesta iniciativa, en adquirir mitjançant un conveni els drets sobre la concessió ferroviària²⁵. En crear-se la nova empresa, a començaments de 1851 tornaren a integrar-se gran part de les figures del moderantisme valencià tant a les Corts –Luis Mayans, Vicente Bertrán de Lis, Joaquín Marco, els marquesos de Montortal i Cáceres–, com en

²³D’entre els informes recollits, sembla que els membres de l’exèrcit i algun enginyer de camins apostaren per Cartagena, mentre que els parlamentaris moderats preferien l’opció de València.

²⁴Aquests arguments s’exposaren en una memòria llegida en la junta per a tractar sobre la seua construcció en novembre de 1850 (DMV, 27-11-1850).

²⁵La memòria suggereix que la renovació de la concessió en 1850 per James Volney i Rufino Carrasco es realitzà amb intencions purament especulatives, en un moment en què a València ja es discutia obertament sobre la construcció de la línia. DMV, 27-11-1850.

l'àmbit municipal –Francisco de Llano o José Campo– a més de grans comerciants i terratinents de la província. Les obres, que es perllongarien poc menys de tres anys, començaren poc després, en març de 1851 (Hernández, 1983: 47-54; DGOP, 1870: 6).

En gener de 1851 va dimitir Narváez després de més de tres anys de govern quasi sense interrupció. La nova presidència de Juan Bravo Murillo es caracteritzà per donar un fort impuls a les obres públiques –portuàries i ferroviàries especialment–, encara que en el cas dels camins de ferro això suposà retornar al període de concessions precipitades i poc transparents, amb protagonistes similars als del període 1845-46. En particular, el beneficiari prioritari de la nova política ferroviària va ser el marquès de Salamanca i els seus associats, que ara tornaven a gaudir de bons contactes amb els cercles de poder. Un grup que esdevingué “el centro del mayor escándalo financiero del siglo” –en paraules de Miguel Artola (1978: 344-346)– en aprofitar l'estat encara incipient de la xarxa ferroviària per tal de reservar-se les línies principals que connectarien Madrid amb França i el Cantàbric. Al seguit de concessions favorables se sumaren posteriorment les generoses subvencions necessàries per a cada projecte, una actuació escandalosa que seria acuradament revisada després de l'alçament de 1854 i que –com es comprovà– implicava personalment María Cristina de Borbó²⁶.

Enllestit el ferrocarril d'Aranjuez en febrer de 1851, es va reobrir la qüestió pendent del ferrocarril del Mediterrani. La junta de comerç de València, amb el suport de la premsa local, demanava “a las personas que podían influir” –Mayans, Manuel Bertrán de Lis, el governador Francisco Carbonell i Juan Subercase- que actuaren perquè s'atorgara a València el ramal preferent (DMV, 14-3-1851). Alhora, el marquès de Salamanca, a més d'acumular altres concessions, aprofità la sintonia amb el govern de Bravo Murillo per a reclamar, en juny d'aquest any, la concessió per a construir-ne la prolongació fins a Alacant.

Per tal d'aclarir la qüestió del ramal principal, el govern va ordenar a l'agost d'aquest any l'estudi de les possibles alternatives que es derivarien

²⁶El comte de Romanones, en la seua biografia de Salamanca, comenta: “Durante el ministerio de Bravo Murillo gozó de gran influencia y autoridad (...) y en los Gabinetes de Roncali y Lersundi los ministros de Hacienda regían sus carteras al dictado de Salamanca”. Romanones (1962: 79).

d'aquesta línia, per tal de resoldre la competència entre els ports d'Alacant, València i Cartagena (DGOP, 1856: 71). Aquesta fou la primera iniciativa d'estudi sobre els traçats ferroviaris d'un estat que fins llavors s'havia limitat a aprovar concessions. Una actuació que Fernando Sáenz Ridruejo (1990: 91) vincula a l'arribada de Juan Subercase a la Direcció General d'Obres Públiques, i que es pot interpretar tant com un intent per impedir allò previsible –que Salamanca aconseguira finalment els trams que li interessaven–, com una mostra de l'interès corporatiu dels enginyers de camins per a fer predominar la planificació tècnica sobre l'arbitrarietat ministerial en la política ferroviària.

En tot cas, com ha demostrat Pedro Díaz (1998: 354-355), era evident la dura competència que s'estava donant entre els ports de València, Alacant i Cartagena per aquesta qüestió. Els representants de Cartagena reclamaven que el tram finalitzara a Albacete i no a Almansa. A València, amb les obres del ferrocarril iniciades a començaments de 1851, per davant de la qüestió del ramal principal, els esforços se centraven a obtenir un port en condicions, objectiu en el qual Alacant partia amb avantatge, en haver-ne realitzat obres durant la dècada anterior.

El projecte d'Alacant també tenia al seu favor la major proximitat a Madrid i –el que resultaria decisiu– la preferència del marquès de Salamanca, refermat en la seua decisió de fer d'aquest enclavament la capçalera del seu projecte ferroviari en un moment en què comptava amb el favor del govern. De fet, les principals decisions es prengueren a partir de desembre 1851, coincidint amb el pas per la cartera de Foment de Mariano Miguel Reynoso, una personalitat molt vinculada a Salamanca: havia participat amb ell en el primerenc projecte del ferrocarril d'Aranjuez i havia estat promotor del ferrocarril d'Alar a Santander, també beneficiat pel nou govern (Mateo, 1978: 76; Hernández, 1983: 83).

Reynoso va aprofitar el tancament del parlament –on la protesta hauria estat ben sonora– per tal d'aprovar, el 15 de desembre de 1851, la immediata eixida a subhasta de la línia d'Aranjuez a Almansa, concessió que Salamanca obtingué pocs dies més tard en presentar la millor oferta. Prenia així forma quasi definitiva el projecte de convertir Alacant en ramal principal de la cort, en quedar aquest llarg tram central en mans de Salamanca, declarat partidari

d'aquesta opció. En pocs mesos s'acabà de configurar aquest ramal principal fins a Alacant, al qual confluïrien les altres dues branques secundàries des de Cartagena i València, totes tres en estudi per part d'enginyers del cos de camins en aquells moments.

Al llarg de 1852, durant el govern de Bravo Murillo, se succeïren els moviments polítics i les concessions. En gener es garantí a la companyia del Grau de València a Xàtiva el 6% d'interès i de l'1% d'amortització per als capitals invertits, en juny s'alliberà les importacions destinades a aquest projecte de tota càrrega aranzelària i el 26 d'agost de 1852 l'empresa va obtenir la concessió que els permetria perllongar la línia de Xàtiva fins a Almansa (Artola, 1978: 369). El reglament de ports aprovat en gener de 1852 reconeixia el de València com a port d'interès general, amb finançament exclusivament estatal, alhora que els d'Alacant i Cartagena quedaven rebaixats a la categoria d'interès local (Alzola, 1899: 374). Una aposta inversora que, al capdavant no s'acomplí, en deixar-se el finançament de les obres en mans de la Diputació Provincial.

La burgesia alacantina i les autoritats locals i provincials es mobilitzaren al llarg de 1852 a favor de la declaració d'interès general del port –que sols obtindrien del govern progressista en desembre de 1855– i per la concessió de la línia que havia d'enllaçar Alacant amb Almansa. Bona part del comerç alacantí participà en abril d'aquell any en la formació d'una societat anònima que col·locà, en menys d'un mes, les 25.000 accions que s'havien emés i que, quan s'abonaren, haurien de cobrir els 50 milions de rals en què s'havia pressupostat l'obra del ferrocarril. El desplaçament d'una comissió provincial a Madrid obtingué els resultats esperats, ja que el 4 de setembre es concedí al marquès de Río Florido, president interí de la societat, la línia d'Almansa a Alacant; concessió que va cedir a l'empresa (Díaz, 1998: 356-357).

Una desena de dies separaven així la concessió dels dos ramals d'Almansa a València i Alacant. Una decisió tan sols en aparença equitativa, ja que el propietari de la línia de Madrid a Almansa, José de Salamanca, quedà prompte vinculat a l'empresa alacantina i possiblement –com suggereix Telesforo Marcial Hernández (1983: 106)– havia estat des d'un primer moment el seu promotor en l'ombra. De fet, la concessionària contractà les obres amb el mateix Salamanca en març de 1853 i aquesta línia va rebre els mesos

següents tot tipus d'ajudes des del govern; ajudes que anaven a parar als comptes del constructor²⁷.

Així, la qüestió del ramal ferroviari principal cap al Mediterrani depengué en acabant –com cabia esperar donades les pràctiques polítiques imperants–, més que del resultat de la planificació estatal, del joc d'influències polítiques i interessos particulars. El resultat de la competència entre dos projectes empresarials vinculats als ports de València i Alacant –el primer de caràcter més local i l'altre lligat a la influent figura de José de Salamanca– foren dues línies ferroviàries separades. La segona d'aquestes línies va ser finalment “ramal principal”, ja que enllaçava directament Alacant amb Madrid, mentre que el de València sols arribava fins l'estació de La Encina, al terme d'Almansa. El Ferrocarril del Grau a Xàtiva dependria sempre de l'empresa alacantina per a transportar mercaderies cap a Madrid, situació que aquesta última aprofità, almenys durant els primers anys, per imposar les seues condicions²⁸.

Els concessionaris de la línia de València encara s'haurien de resistir durant uns anys als fets consumats, que la feien tributària del ferrocarril de Madrid a Alacant. Així, en veure dificultada la prolongació cap a Madrid, el concessionari de la línia del Grau es plantejà abandonar el projecte previst – que es dirigia cap a Almansa ascendint per la Costera amb un traçat sinuós per tal d'evitar les fortes pendents. L'alternativa, l'estudi de la qual fou encarregat l'estiu de 1852 a l'enginyer Domingo Cardenal, passava per arribar fins a Almansa per un traçat que ascendira des de Xàtiva cap a la Vall d'Albaida i Ontinyent²⁹.

El nou projecte, presentat en desembre de 1852, però, resultava molt més llarg i implicava problemes tècnics similars, per la qual cosa fou desaconsellat pel mateix enginyer. José Campo, en tot cas, mantingué la seua aposta per vincular la producció industrial i vinícola de la Vall d'Albaida al port

²⁷A més de rebre la concessió, directament o indirectament, dels diferents trams que conformaven la línia de Madrid fins a Alacant, en març de 1854 es va aprovar una subvenció de 15 milions de rals al ferrocarril d'Almansa a Alacant. Declarada il·legal en 1855, els sis milions de subvenció que s'avançaren a Salamanca mai no foren tornats. La connivència del govern Sartorius amb Salamanca fou obertament denunciada per la premsa de l'època. Hernández (1983: 113, 117).

²⁸Sembla que inicialment l'empresa de Salamanca imposà tarifes lleugerament més elevades als productes transbordats per tal d'afavorir el comerç alacantí. A partir de 1864, per efecte de la crisi ferroviària, l'enfrontament s'atenuà i pràcticament desaparegué a partir de 1866 (Vidal, 1998: 123).

²⁹Els esdeveniments d'aquests anys han estat descrits per Telesforo Marcial Hernández (1983: 108-110).

de València, allunyant-la, així, del d'Alacant. El nou traçat fou aprovat per la junta consultiva i el consell reial i s'iniciaren les obres del tram d'Ontinyent en agost de 1852, però foren immediatament aturades per ordre ministerial, en haver-se avançat en unes hores la inauguració a la publicació del preceptiu Reial decret³⁰. Després d'aquesta aturada, els treballs només es reiniciaren el 8 de desembre de 1852 en les proximitats d'Almansa, encara amb la perspectiva de travessar la Vall d'Albaida.

Campo, en iniciar les obres per Almansa, potser pretenia avançar-se a la construcció del ferrocarril alacantí, travessant fins i tot els terrenys per on aquest hauria de passar, amb la qual cosa, potser, esperava forçar una negociació entre els concessionaris. El resultat, però, fou la designació en abril de 1853 d'una comissió de dos enginyers del cos de camins –Domingo Cardenal i Francisco Echanove– que hauria de designar un punt, al sud d'Almansa, on s'hauria de trobar la línia principal amb els diferents ramals del ferrocarril del Mediterrani procedents de València, Alacant i Cartagena. Les revoltes de l'estiu de 1854, que acabaren amb el govern moderat i aturaren els treballs, precipitaren la resolució de la connexió ferroviària. Campo optà per abandonar el traçat per la Vall d'Albaida, decisió que possiblement facilità un pacte entre els concessionaris –certificat per les Corts en maig de 1855– que donà lloc a la creació de vies en paral·lel i zones separades a l'estació d'Almansa³¹.

A partir de 1855, amb les obres d'ambdues línies ferroviàries molt avançades, la línia d'Alacant es consolidà com a ramal principal connectat amb Madrid i l'empresa presidida per Campo va reorientar els seus esforços cap a l'ampliació de la línia en direcció a Tarragona. L'enfrontament entre concessionàries durant els últims anys del moderantisme havia portat així a la ràpida construcció de les dues principals línies de l'estat en competència per a enllaçar Madrid amb el Mediterrani. En produir-se les revoltes de juliol de 1854, la xarxa ferroviària estatal es trobava encara poc desenvolupada, però els

³⁰ La Reial ordre del 3 de setembre, que ordenava la paralització dels treballs, sembla redactada pels enemics de José Campo. El fet d'avançar-se en dotze hores a la publicació del decret –les obres començaren a les 10 del matí, el decret es publicà de nit!– li valgué una declaració pública de *Real desagrado* i la prohibició total de seguir amb els treballs “en aquellos ni en otros puntos”. Situació que es va mantenir durant uns mesos. Cal pensar en la llarga mà del marquès de Salamanca, a la vista de la duresa de l'actuació del Ministeri de Foment, ocupat per Mariano Miguel Reinoso, un vell soci del financer. *Gazeta de Madrid* (3-9-1852).

³¹ROP (1853: 24), Hernández (1983: 108-110). En 1863 les dues companyies acordaren traslladar l'enllaç a La Encina, una pedania de Villena junt al límit provincial.

escassos avanços s'havien concentrat a Catalunya i en terres valencianes, on estava enllestida la línia del Grau de València a Xàtiva i s'estaven construint les que comunicaven Almansa amb Xàtiva i Alacant. Les dues línies –València a Xàtiva i Madrid a Alacant– sumaven a començaments de 1855 un total de 334 quilòmetres, més d'un 70% dels 462 quilòmetres de camins de ferro llavors instal·lats en tot l'estat espanyol (DGOP, 1856: 76; ROP, 1855: 84).

Una aposta econòmicament segura

Aquest desenvolupament preferent de les línies del Mediterrani va provocar fortes crítiques entre els progressistes durant el bienni, en les quals coincidiren també els enginyers, partidaris d'un desenvolupament més equilibrat: “de las grandes líneas que habían de atravesar nuestro territorio sólo se ha emprendido la de menor interés (...) antepuesta tan injustamente a la del Norte, a las de Portugal y Andalucía y a la de Cataluña”³². El fet, però, és que els beneficiaris de les concessions actuaven sota criteris d'estricta interès econòmic i, en aquest sentit, havien actuat amb plena coherència. Un assumpte ben diferent és el fet que el govern progressista –com es veuria en la llei de ferrocarrils de 1855– apostara per la construcció d'una xarxa de ferrocarrils centralitzada, seguint criteris de caràcter polític.

Els projectes de Salamanca i Campo, en primer lloc, seguien l'aposta governamental d'enllaçar Madrid amb els ports mediterranis, cosa que els donava dret a reclamar les corresponents ajudes. D'altra banda, tots dos projectes tractaven d'aprofitar-se de l'existència de corrents comercials consolidats que servirien per a garantir els beneficis de les seues empreses ferroviàries.

La viabilitat econòmica de les primeres concessions ferroviàries es pot comprovar fàcilment en revisar les dades dels ingressos dels portatges de carreteres del període 1845-54 recollides per Miguel Artola (1878: 24). Aquestes demostren que els principals corrents comercials espanyols es desplaçaven entre Madrid i la Mediterrània –seguint la carretera d'Albacete amb ramals cap a Alacant i Cartagena, i cap a València per la carretera de Las Cabrillas– i entre Madrid i Santander. Aquestes primeres línies de ferrocarril servirien, doncs, perquè el nou mitjà monopolitzara els corredors comercials

³²La cita prové d'un article en forma d'editorial publicat a la *Revista de Obras Públicas* en agost de 1854 (ROP, 1854: 195).

preexistents i es reduïren els costos d'un transport que fins llavors es realitzava en carros o amb mules, i no per resoldre cap situació de desabastiment, un problema històric que havia preocupat els teòrics de la il·lustració, però que ara ja es trobava pràcticament resolt. De fet, l'evolució dels preus als mercats perifèrics han demostrat que en la dècada de 1840, sense ferrocarril ni el recurs a la importació de grans estrangers, ciutats com València disposaven d'un abastiment segur, constatable per l'estabilitat dels preus (Garrabou i Sanz, 1985: 32, 51).

A més del ferrocarril de Barcelona a Mataró, que fou una iniciativa particular, les primeres línies que es van construir van ser la d'Alar a Santander –que va actuar com a perllongament del canal de Castella fins al Cantàbric– i les dues que es disputaren la connexió de Madrid amb la Mediterrània. Aquesta última línia, en concret, prometia suculents beneficis potencials: el 50% del blat importat pel port de Barcelona en 1846 procedia del port d'Alacant, on arribava des de Castella aprofitant la carretera d'Almansa³³.

La instal·lació de les dues línies es va adaptar, així, a l'existència d'aquests fluxos comercials, i va adoptar un traçat en paral·lel a les carreteres reials. Hi ha, però, diferències substancials en els dos projectes, que podem lligar a la idiosincràsia particular de les dues ciutats, de les seues burgesies urbanes i els seus vincles amb les comarques pròximes.

El traçat del ferrocarril d'Almansa a Alacant seria el tram final de la línia que enllaçaria la cort amb el port d'Alacant, i va estar finançat en bona part per la burgesia comercial de la ciutat d'Alacant. És per això que va adoptar el traçat més directe, seguint la carretera Reial per Villena i Elda. El projecte s'adaptava així als interessos de la burgesia urbana alacantina, en competència amb la valenciana per a esdevenir el “port de Madrid” i alhora amb les oligarquies urbanes d'Alcoi i Oriola per a consolidar una preeminència provincial encara llavors bastant discutida³⁴.

³³Les dades, recollides per Ramon Garrabou, es troben citades per Javier Vidal (1992: 51). Aquest últim autor ha apuntat l'efectivitat del ferrocarril per a absorbir aquest comerç, constatable pel notable descens dels portatges de les carreteres, situades en paral·lel al ferrocarril, quan aquest mitjà entrà en explotació.

³⁴Cal recordar que Alacant no havia estat seu episcopal ni disposava d'universitat, al contrari d'Oriola, i competia en població amb Alcoi, Elx i Oriola. De fet, Oriola superava en aquests anys Alacant en nombre de ciutadans amb dret al sufragi. Millán (*Alicante y las comarcas meridionales en el PV...*), dades de població en 1844 a l'apèndix núm. 13.

Així, el projecte renunciava a la possibilitat de vertebrar millor les comunicacions de la zona, travessant Elx, nucli pròxim que, com Alacant, voltava pels 20.000 habitants i disposava d'una riquesa comercial i industrial semblant a la d'altres nuclis provincials com Oriola o Alcoi. De les poblacions enllaçades pel ferrocarril tan sols Villena tenia una riquesa comercial i industrial notable –no molt inferior a la de Xàtiva, per exemple–, però, d'altra banda, el ferrocarril, com que discorria en paral·lel a la carretera Reial, disposaria d'unes comunicacions acceptables amb Múrcia i l'interior alacantí. L'interès evident de construir un ferrocarril que enllaçara Alacant amb Múrcia travessant Elx i Oriola es va plantejar pocs anys després, en 1864, encara que la construcció s'ajornà fins al 1884³⁵.

El ferrocarril de Xàtiva al Grau va estar, com hem vist, un projecte ben diferent en la seua concepció. Competia també per convertir el Grau de València en el port de Madrid, però alhora aspirava a consolidar el seu paper tradicional de vertebradora del comerç de gran part de la província de València, principalment el de la Ribera del Xúquer i l'horta de Xàtiva. Els promotors estaven liderats pels comerciants de la ciutat, però amb una forta presència de terratinents i industrials, molts d'ells residents als pobles de la província, fet que reforçava aquesta voluntat vertebradora del projecte³⁶.

El traçat de la línia avançava en paral·lel a les carreteres més transitades de la província de València, la del Grau a València, que enllaçava el port amb la ciutat, i el tram de la carretera Reial de Madrid entre València i Silla. Precisament en aquest últim tram a Catarroja, es trobava el que llavors era el portatge més important de la província de València, ja que concentrava el trànsit de la carretera Reial –procedent de la Manxa, Madrid i les comarques valencianes que travessava, la Ribera Alta i la Costera– i el dels vells camins que comunicaven amb l'interior –Xàtiva i Alzira– o es dirigien al litoral –Sueca i Gandia.

³⁵La importància del comerç alacantí en el projecte ferroviari ha estat comentada per Pedro Díaz (1998: 354). La riquesa i població de les principals ciutats valencianes es pot veure en l'apèndix 13. La direcció dels corrents exportadors apareixen en les veus corresponents del diccionari de Madoz (1850).

³⁶La junta organitzada per promocionar el ferrocarril en novembre de 1850, presidida pel governador civil, s'implicaren més de dos-cents propietaris, comerciants i industrials de València i els principals pobles de la província, en especial dels travessats per la línia. La junta delegà en una comissió de nou membres, en la qual es trobaven tres veïns d'Alzira, Xàtiva i Gandia (DMV, 26-11-1850).

A partir de Silla, però, el traçat del ferrocarril abandonava la carretera Reial per a discórrer en paral·lel al camí Reial d'època foral, cercant Alzira i Xàtiva, els dos nuclis més importants de la zona. Una anàlisi dels resultats dels pontatges de la carretera Reial de Madrid demostra l'encert d'optar per aquesta variant. Així, el portatge de Catarroja, proper a Silla, en 1850 acumulava 86.000 viatgers –35.000 d'aquests en cotxe de cavalls– i 1.372.000 arroves de productes –especialment blat i arròs. Al sud de Silla, però, pareix evident que el trànsit es ramificava i només el que cercava la via més directa cap a Madrid i la Manxa optava per la carretera Reial. Així, la barca del Xúquer, pas de la carretera Reial per aquest riu, només transportava mig milió d'arroves de mercaderies –blat castellà en un 80%– i 1.500 viatgers en cotxe, mentre que la resta es repartien per la Ribera i travessarien el riu preferentment pels ponts d'Alzira de camí cap a Xàtiva. A la comarca de la Costera, corredor natural cap a la Manxa, la carretera Reial reunia de nou els traginers i viatgers procedents de València i les comarques properes. Així, el portatge de Moixent, pròxim a Almansa, mantenia un volum similar de viatgers en cotxe de cavalls al de la barca del Xúquer –1.200– i concentrava l'eixida de productes des de la Ribera –arròs i *ácidos*. Aquest portatge era el més destacat pel seu moviment comercial –1.466.000 arroves–, del qual l'entrada de blat castellà en representava un 70%.

Es pot esbrinar així el moviment comercial que aquest projecte ferroviari pretenia absorbir. El blat procedent de la Manxa descendia la Costera per la carretera Reial –un milió d'arroves al portatge de Moixent–, però l'abandonava, per a travessar el riu Xúquer preferentment per Alzira i abastir les poblacions de la zona –sols 400.000 arroves creuaven amb la barca situada a la carretera. Així, a València només arribava la meitat de les que entraven a la província –unes 500.000 arroves al portatge de Catarroja. Les exportacions d'arròs cap a Castella eren comparativament molt limitades, amb només 300 arroves desplaçades a Catarroja i 200 a Moixent³⁷.

A la vista d'aquestes dades i de les xifres de població i de riquesa comercial i industrial dels nuclis de la zona, sembla evident l'encert d'abandonar el traçat de la carretera Reial. La futura prolongació del ferrocarril cap a la Manxa –travessant Moixent– garantia l'absorció del comerç castellà

³⁷L'anàlisi dels pontatges la va fer Lucio del Valle per tal de demostrar la viabilitat del projecte ferroviari (DMV, 3-2-1851).

amb València, i el traçat per Alzira i Xàtiva garantia un volum important de viatgers així com l'accés als productes de la zona. En aquest projecte el moviment acumulat de les estacions intermèdies –Xàtiva, Alzira, Carcaixent, Algemesí– podia resultar tan important com la demanda de la ciutat de València.

D'altra banda, l'opció plantejada per Campo d'alterar el traçat entre Xàtiva i Almansa perquè el ferrocarril travessara la vall d'Albaida, a més de les majors dificultats tècniques, gairebé no compensava l'esforç³⁸. Encara que a Almansa s'enllaçava amb el comerç procedent de Madrid i la Manxa, Ontinyent, principal municipi del nou traçat, amb una importància comercial escassa, difícilment justificava el canvi, llevat que entrem a considerar-lo com a part d'una estratègia electoral³⁹. La comunicació amb Alcoi, segon nucli comercial de la província, a més, seguiria dependent de les carreteres i justament s'estava construint la que havia de comunicar-la amb Xàtiva. L'enllaç ferroviari d'Alcoi restà així com un compte pendent que es replantejaria en 1868 i, de nou, en 1877 (Vidal, 1992: 146).

6.2. Construcció i explotació de les línies (1851-1868)

L'estiu de 1854 l'arribada al poder dels progressistes ja es va justificar, entre altres motius, en el grau elevat de corrupció i immoralitat que havia caracteritzat els últims anys de política moderada. Una corrupció que, com ja hem vist en alguns exemples, havia estat estretament vinculada a les polítiques de concessions i subvencions ferroviàries i associada al model de gestió implantat a Espanya. Aquest es basava en la construcció i explotació de les línies per empreses particulars que rebien la concessió en exclusiva i un seguit de subvencions i garanties per part de l'estat. La confluència d'interessos entre empresaris i càrrecs polítics es feia, així, inevitable, i més encara en una època en què –com hem vist– en molts sectors s'acceptava amb naturalitat que els líders polítics formaren part de l'accionariat de les empreses de ferrocarrils.

³⁸La riquesa i població de les principals ciutats valencianes es pot veure en l'apèndix 13. Ontinyent, al voltant de 1844, tenia una importància comercial i industrial molt discreta, vint voltes inferior a la d'Alcoi.

³⁹El diputat moderat per Ontinyent, Luis Mayans, participava en la gestió del projecte de Campo i, a diferència d'aquest, diputat per Énguera, havia tingut problemes en les eleccions anteriors. Així, la proposta del traçat ferroviari per Ontinyent, abandonant la Costera, va servir per a consolidar electoralment Mayans en les eleccions de febrer de 1853, al mateix temps que es castigava el districte de Xàtiva, que en maig de 1852 havia elegit el progressista Domingo Mascarós (Martínez, 2000: 117).

Com ha apuntat Juan Pro (2007) “era imposible dilucidar que parte del entorno de María Cristina era una red corrupta y cual las filas de un partido político”.

De fet, la revolta madrilenya arribà al seu clímax amb l'incendi dels habitatges dels personatges de la camarilla més lligats a la corrupció ferroviària: José de Salamanca, el de l'últim president del govern, Sartorius, i el seu ministre de Foment, Esteban Collantes i el de la pròpia exregent Maria Cristina de Borbó. Mesos després l'opinió pública –i amb aquesta, la redacció de la *Revista de Obras Públicas*– reclamava, impregnada pels ànims revolucionaris, abandonar la política de concessions per tal de deixar a les empreses ferroviàries “el campo libre, que ellas bien pronto cruzarán la España en todas direcciones”. Possibilitat que passava per la redacció d'una llei de ferrocarrils i “la rescisión de todas las contratas ilegales y liquidación de las obras ejecutadas” per tal de guanyar en moralitat, encara que això comportara ajornar la construcció de la xarxa ferroviària (ROP, 1854: 196; Mateo, 1978: 86).

El govern progressista realitzà, però, una política molt tímida de revisió de la política ferroviària. S'investigaren algunes concessions i subvencions, –en concret una comissió parlamentaria va investigar l'actuació de la regent, ja exiliada– i s'anul·laren algunes subvencions, però la propietat de les principals línies va ser confirmada⁴⁰. Es va optar per canviar la política d'ajudes, passant de l'interès garantit a l'aprovació de subvencions directes, la qual cosa sovint representà per a l'estat l'abonament de quantitats bastants superiors.

La reforma del finançament de les obres durant el Bienni progressista i la consolidació de les inspeccions dels ferrocarrils per membres del cos de camins a partir de 1858, però, no evitaren que es tornaren a produir un bon nombre d'irregularitats, que a començaments de la dècada de 1860 ja tenien la categoria de pràctiques habituals i havien arribat al parlament. Com denunciava l'enginyer Ramón de Echevarría (ROP, 1861: 67), en ocasions la subvenció a la construcció de la línia es fixava de manera completament empírica, i es marcava com a quantitat a subvencionar un percentatge del pressupost de construcció. En moltes ocasions, fins i tot, s'arribava a marcar aquest

⁴⁰En especial als ferrocarrils d'Alar a Santander, vinculats a la regent, i al d'Alacant Almansa. El retorn de subvencions és probable que quedara paralitzat en caure els progressistes mesos després (*Gazeta de Madrid*, 13-3-1855).

percentatge de subvenció abans que es duiguera a terme el projecte i s'estimara el seu cost.

Aquestes irregularitats, com denunciaven els enginyers, tenien una lògica política. Sovint els diputats de les zones per on havia de passar el ferrocarril pressionaven per tal d'aconseguir aquestes subvencions exagerades per assegurar-se l'execució de les obres, potser per compensar la dubtosa viabilitat econòmica de les línies. Com a exemple, Telesforo Marcial Hernández (1983: 149) va calcular que les subvencions en efectiu per a la línia de Xàtiva al Grau superaren els 42 milions de rals. Quantitat que se situava quasi set milions per damunt del pressupost aprovat, que ja s'estimava superior al cost real de les obres.

Altres pràctiques passaven perquè les empreses variaren, amb posterioritat a la concessió, les condicions del projecte, rebaixant els costos de la construcció. En especial tractaven de canviar els traçats o executaven obres efímeres, “siendo en todas estas pretensiones contrariados casi siempre por los agentes del Gobierno y por este, y generalmente favorecidos y recomendados por otras poderosas influencias” –que eren les que, al capdavall, acabaven predominant (ROP, 1861: 67). La construcció de la xarxa ferroviària estatal durant les dècades centrals del segle XIX, generosament subvencionada en nom de l'interès general, va permetre acumular importants beneficis als constructors per mitjà de pràctiques tèrboles a les quals els enginyers de camins tractaren sovint d'oposar-se, emprant arguments tècnics⁴¹.

6.2.1. Direcció i inspecció tècnica dels ferrocarrils

La historiografia ha popularitzat la imatge d'una xarxa ferroviària espanyola finançada quasi en exclusiva pel capital francès i, per tant, construïda i gestionada per “jóvenes graduados de la École polytechnique y por ingenieros franceses que implantaron una copia exagerada de las normas de actuación francesas” (Carr, 1969: 262). Aquesta és segurament una

⁴¹ La major part del finançament dels ferrocarrils, de fet, no apareixia als pressupostos de l'estat –senyal evident del seu caràcter tèrbol– ja que es va entregar en forma de títols de deute públic. Açò fa quasi impossible, més d'un segle després, conèixer les quantitats precises amb les que es subvencionà cada línia. Com ha apuntat Francisco Comín al seu estudi sobre la història de la hisenda espanyola (1988: 373): “en principio parece raro, y opuesto a la ley de contabilidad de 1850, que los pagos del Estado (se realizasen en efectivo o en títulos) a las compañías ferroviarias no se reflejasen en el apartado correspondiente de las cuentas públicas. No hay más remedio, sin embargo, que rendirse a la evidencia, y proclamar la dificultad de localizar las cuentas de los créditos por subvención”.

generalització excessiva, potser vàlida per al terç final del segle XIX, quan el capital francès ja havia adquirit moltes de les companyies, però que no es correspon amb les circumstàncies de l'etapa primerenca que estem comentant.

Durant la dècada de 1840, es produí un predomini d'enginyers britànics; tècnics experimentats que realitzaren l'estudi d'algunes de les primeres línies – Barcelona a Mataró, Grau de València a Xàtiva i Castillejo a Toledo. Els primers anys de la dècada de 1850, però, començà el predomini dels enginyers espanyols, en una conjuntura en la qual coincidiren el suport estatal a la construcció ferroviària –que implicava la cessió d'enginyers del cos de camins als constructors–, d'una banda, i el predomini del capital nacional –en especial català. A partir de 1856, però, les noves concessions permeteren la formació de grans companyies amb capital forà, de manera que es va incrementar la presència d'inversors i enginyers francesos que convisqueren amb un grup nombrós de membres del cos de camins en excedència⁴².

Com que es tractava d'obres de gran interès públic, les concessionàries reberen, a més d'ajuda econòmica i beneficis aranzelaris, suport tècnic per part de l'estat. A partir de 1851 moltes de les noves concessions es basaven en els estudis previs efectuats per enginyers del cos de camins que eren aprofitats gratuïtament per les concessionàries, que s'estalviaven, així, sumes considerables. Com els mateixos enginyers espanyols procuraren ressaltar, els seus estudis, realitzats per compte de l'estat, resultaven comparativament barats respecte als realitzats per enginyers forans a compte de les concessionàries⁴³.

Encara que, en un principi, no tenien experiència pràctica en construccions ferroviàries, els enginyers de camins disposaven d'una àmplia preparació teòrica i, al capdavant, coneixien perfectament el terreny, els costums i la legislació. Les concessionàries, així, començarien ja en els anys quaranta a contractar enginyers del cos a per dirigir la construcció de les línies

⁴²Alguns exemples es poden veure en Aguilar (1988, I: 115-130).

⁴³L'estudi de la línia d'Almansa a Alacant costà 80.000 rals, la d'Almansa a Xàtiva, 60.000 i la d'Albacete a Almansa uns 50.000. Encara que altres projectes realitzats per enginyers privats multiplicaven per cinc el cost per quilòmetre d'aquests exemples, les xifres demostren que els 84.400 rals que cobrà James Beatty del marquès de Campo pel seu projecte del Grau a Xàtiva era una quantitat molt raonable. DGOP (1856: 157). La *Revista de Obras Públicas* (1856: 289) estimava que el cost dels estudis duts a terme pels enginyers contractats per les empreses privades triplicava el cost dels realitzats pels tècnics a càrrec de l'estat.

En els primers projectes, preparats cap a 1845, les companyies contractaren sovint tècnics estrangers per tal de redactar-los o supervisar-los, encara que l'execució recaiguera preferentment en enginyers espanyols. Al ferrocarril de Madrid a Aranjuez, la direcció va correspondre a Pedro Miranda i Carlos María de Castro, tot i que un enginyer francès supervisà les obres. En la línia del Grau de València a Xàtiva i les seues prolongacions cap a Almansa i Tarragona van conviure tècnics de diferents nacionalitats. Així, el projecte per al ferrocarril del Grau de València a Xàtiva, redactat cap a 1845 pels britànics Edward Mamby i James Beatty, fou dirigit per Domingo Cardenal⁴⁴.

La dècada de 1850 començà amb canvis en la política ferroviària que reforçarien l'activitat dels enginyers de camins en aquest sector. L'estat començà a cedir de manera generalitzada enginyers del cos perquè prepararen els projectes i dirigiren la construcció. Tècnics que restaven en excedència de les seues places mentre durava la construcció del ferrocarril. La liberalitat amb què l'estat facilitava a les empreses ferroviàries alguns dels seus tècnics més experimentats, en una època en què els enginyers escassejaven i s'incrementaven les obres públiques, provocaria finalment protestes.

L'inici d'aquesta política es troba en els estudis previs dels possibles ramals ferroviaris de la línia del Mediterrani, ordenats pel govern a l'agost de 1851. S'estudiaren quatre trams, a càrrec de quatre enginyers: d'Albacete a Almansa, i els tres ramals d'Almansa a Cartagena, Alacant i Xàtiva. Posteriorment se seguiren nous encàrrecs. Així, en gener i febrer de 1852 el ministeri ordenà l'estudi de "las líneas de ferrocarriles de Castilla, Aragón, Andalucía y el completo de la de Almansa (...) de Sabero y Orbó a Alar del Rey y de Salamanca a Arévalo, ocupándose en todos estos estudios 17 ingenieros" (DGOP, 1856: 71). L'estudi del ferrocarril d'Almansa a Xàtiva fou realitzat per Lorenzo Cardenal, enginyer de la promoció de 1844 que havia estat professor a l'Escola de Camins. Carlos Aguado, un poc més jove, realitzà el d'Albacete a Almansa, i Agustín Elcoro Berécibar, enginyer de la primera promoció establert molts anys a Alacant, estudià el d'Almansa a aquesta ciutat. El mateix Elcoro es féu càrrec de la direcció de les obres fins al gener de 1853, encara que la

⁴⁴Hernández (1983: 30-46, 118). Els plànols dels trams del Grau a Xàtiva i de València a Castelló es conserven al Ministeri de Foment. Inmaculada Aguilar (1988, I: 185; II: 369) posa com a exemple la construcció de les estacions de la línia de Xàtiva al Grau, dissenyades per Beatty i executades per Domingo Cardenal.

major part dels treballs els realitzà, finalment, Angel Retortillo, d'una promoció posterior (DGOP, 1856: 157).

Gran part d'aquests estudis, realitzats a càrrec de l'estat, foren utilitzats per les concessionàries per a la construcció de les línies, sovint sota la direcció dels mateixos enginyers que les havien executat, que passaven al servei de les companyies ferroviàries mentre durava la construcció. Una mobilització d'efectius del cos de camins que es realitzà, recordem, en un moment en què encara moltes veus posaven en dubte la viabilitat d'aquests projectes i mancaven tècnics per a l'execució de carreteres i obres hidràuliques. Així es podien donar situacions com la de l'esmentat Agustín Elcoro Berécibar, que respongué a l'encàrrec d'estudiar la línia d'Almansa a Alacant amb una carta al ministeri reclamant un enginyer que, al seu torn, s'ocupara dels diferents projectes que portava entre mans en aquesta província –supervisió de les obres de distintes carreteres, i el projecte d'un embassament al marquesat de Dénia, a més dels treballs al port d'Alacant⁴⁵. Aquest tipus de protestes fou, però, bastant extraordinària. Les companyies ferroviàries garantien als enginyers prestigi, estabilitat en la plaça i un sou superior al que cobraven de l'estat. Així, molts s'acolliren a la possibilitat de passar temporalment al servei d'empreses ferroviàries⁴⁶.

En gener de 1854, d'un total de 137 enginyers escalafonats, ja es trobaven empleats onze a les diferents empreses ferroviàries i altres tres comissionats per tal d'inspeccionar-los; molts d'ells enginyers en cap amb una dècada d'experiència en el cos. Dels 15 inspectors membres de la junta consultiva, un dirigia obres ferroviàries i tres més s'ocupaven exclusivament d'alguna de les línies, la qual cosa els situava en una vinculació molt estreta amb les concessionàries. De fet, un dels inspectors més antics, Agustín de Marcoartú, fou investigat per afavorir una empresa ferroviària. Trobat culpable,

⁴⁵La carta demostra la contrarietat de l'enginyer, qui s'hauria de dedicar durant any i mig exclusivament a l'estudi del ferrocarril, abandonant la resta de projectes, molts dels quals implicaven "cumplir deberes que solo los ingenieros debieran desempeñar". Expedient personal d'Agustín de Elcoro (AMF).

⁴⁶La temporalitat estava marcada, en un principi, per la durada de les obres. A partir de 1863 procuraven no esgotar el termini de cinc anys de llicència, la qual cosa els permetia retornar al mateix nivell de l'escalafó, amb els mateixos drets que si hagueren continuat al servei estatal. Ordenances de 1863 a ROP (1863: 261).

fou expulsat del cos; una situació realment excepcional en la curta història de la institució⁴⁷.

De fet, aquesta cessió d'enginyers a les concessionàries durant els últims anys del moderantisme fou considerada abusiva pel nou govern progressista, cosa que va provocar una ràpida reacció. Una ordre del 12 de setembre de 1854 va excloure els inspectors de districte del cos de camins de la possibilitat de treballar per a empreses particulars, per tal que es concentraren en les seues tasques inspectores amb garantia d'imparcialitat. Una conseqüència més tardana fou la creació, en 1858, de vuit inspeccions ferroviàries, al capdavant de les quals se situaren generalment enginyers en cap⁴⁸.

Com a mostra de l'evident canvi de tendència, en gener de 1855 cap inspector es trobava ja vinculat a empreses particulars i s'havia reduït a 6 els enginyers comissionats en treballs ferroviaris –realitzant estudis, inspeccions o taxacions a compte de la Direcció General–, el mateix nombre dels que estaven empleats en empreses d'aquest sector. Lorenzo Cardenal, que en produir-se els fets de l'estiu de 1854 es trobava treballant al ferrocarril d'Alacant amb Elcoro, retornà al servei estatal en novembre d'aquest any i fou enviat a Sevilla⁴⁹.

El 24 de maig de 1856 una Reial ordre prohibí transitòriament la cessió de nous enginyers a les empreses privades mentre no s'establiren condicions de cessió per part de la direcció d'obres públiques. La *Revista de Obras Públicas* protestà en diferents articles, ja que entenia que les limitacions havien de recaure preferentment sobre les empreses, i la cessió es restringia tan sols a aquelles que realitzaren obres d'importància per encàrrec de l'estat. Així, no s'utilitzarien enginyers en l'elaboració d'estudis preliminars, en construccions comunes o "en operaciones que solo tengan por objeto un negocio mercantil o de bolsa" –pràctiques que havien estat habituals en els últims anys del moderantisme.

⁴⁷Agustín de Marcoartú era inspector de la línia de Cadis i tercer membre en l'escalafó. Va ser investigat a començaments de 1855 per tal d'esbrinar si la subvenció estatal de 16 milions de rals, justificada per Marcoartú, s'havia ajustat realment al cost de les obres. Les sospites de la implicació de l'enginyer es confirmaren en juliol de 1855 (ROP, 1854: 13; 1855: 197; Sáenz, 1990: 337).

⁴⁸Còpia manuscrita de l'ordre en l'expedient personal d'Agustín de Elcoro (AMF). Distribució de les inspeccions ferroviàries en ROP (1858: 207).

⁴⁹Necrològica de Lorenzo Cardenal. ROP (1857: 5). ROP (1855: 9).

La *Revista de Obras Públicas* proposava, d'altra banda, que les limitacions que s'imposaren als enginyers no feren impossible la seua cessió, ja que es perjudicaria tant el desenvolupament del cos com el de les obres públiques realitzades per concessionàries de ferrocarrils i canals. Aquestes no s'havien de considerar simples empreses privades, ja que comportaven "la subrogación ó representación del gobierno", en nom del qual treballaven⁵⁰. Evidentment, molts enginyers aspiraven a treballar temporalment per a les empreses, que fixaven generosos salaris, molt superiors al del cos.

Enderrocat el govern progressista en juliol de 1856, les limitacions s'afebliren, de manera que ja en la tardor d'aquest any es recuperà la política de cessions de membres del Cos. El Reial decret del 22 de juliol de 1857, finalment, restablí la situació anterior a 1854, en declarar que "los Ingenieros de caminos, Canales y Puertos pueden pasar a ejercer su profesión al servicio de corporaciones, empresas o particulares, siempre que para ello obtengan la real autorización espedita por el Ministerio de Fomento". Així, en 1858, nou enginyers de camins es trobaven treballant en empreses ferroviàries i altres quatre comissionats realitzant estudis de futurs trajectes. En limitar-se la cessió d'enginyers al permís del ministeri es possibilità, fins i tot, el treball a l'estranger, situació que era habitual entre els membres del cos francès. José de Salamanca, per exemple, contractà Eusebio Page o Leopoldo Brockmann per als seus projectes ferroviaris a Portugal o els Estats Vaticans⁵¹.

El pas d'enginyers del cos de camins al servei de les empreses contractistes és un efecte més del model que, com hem vist, va marcar el desenvolupament dels ferrocarrils espanyols, el de concessió de les línies a empreses privades. Aquest model provocà nombrosos abusos i corrupteles, tot i que la política de concessions serví per a garantir que la xarxa resultant fóra la dissenyada per les autoritats⁵². Una demostració que, malgrat els abusos, va

⁵⁰ROP (1856: 132, 154; 1857: 2; 1858: 208). Com era habitual, els redactors de la *Revista de Obras Públicas* apel·laren en 1857 a l'exemple de l'estat francès que, "en lugar de monopolizar los servicios de aquel Cuerpo facultativo, dispensa a las empresas particulares una protección y auxilio eficaz, concediéndoles los ingenieros que solicitan para la ejecución de las obras públicas (...) permitiendo al mismo tiempo a dichos ingenieros la situación que les sea más conveniente, ya pasando á las referidas empresas de Francia ó en cualquier país extranjero".

⁵¹Eusebio Page obtingué una llicència de sis mesos per tal de passar al servei del ferrocarril del Mediterrani. Acabà fent-se càrrec de la direcció i posteriorment treballà a l'estranger (ROP, 1856: 36, 240; Romanones, 1962: 83). Brockmann va abandonar el cos en 1857 sense llicència, i se li va impedir el reingrés fins al 1877, quan l'obtingué gràcies a una decisió ministerial. Ridruejo (1990: 16).

⁵²Mateo del Peral (1978: 102), cita l'informe d'una comissió d'enginyers de 1864.

servir per a garantir el control estatal. Probablement la cessió d'enginyers de camins a les empreses actuà en el mateix sentit, com a garantia que les infraestructures resultants tindrien una qualitat adient. Al capdavant, els enginyers de camins contractats per les companyies ferroviàries havien gaudit d'una excel·lent formació i conservaven intacte el seu sentit corporatiu i els seus vincles amb companys i superiors, sovint encarregats d'inspeccionar-los. Com que generalment retornaven al cos després d'alguns anys d'excedència i només molt rarament renunciaven al reingrés, cal pensar que procurarien salvaguardar el seu prestigi professional, evitant implicar-se en les actuacions tèrboles dels empresaris.

6.2.2. Línia d'Almansa a Alacant

L'interès per resoldre la qüestió del ferrocarril del Mediterrani va portar al fet que el Ministeri de Foment ordenara, en agost de 1851, a Agustín de Elcoro Berécibar l'estudi de la línia d'Almansa a Alacant. Aquest enginyer complia el perfil idoni per a l'execució del projecte. Titulat de la primera promoció de l'Escola de Camins, estava establert a Alacant d'ençà de desembre de 1843, on s'havia ocupat de les obres del port i de la carretera d'Almansa –que anava en paral·lel al futur traçat ferroviari– i, a partir de juliol de 1851, ocupava la capçalera del districte de Múrcia. Així, a més de la dècada d'experiència, sumava un perfecte coneixement del terreny que havia de travessar el ferrocarril⁵³.

L'estudi d'Elcoro fou presentat i aprovat en setembre de 1852, coincidint amb la concessió de la línia al marquès de Rioflorido. Les obres del ferrocarril d'Almansa a Alacant, inaugurades a Alacant el mes d'octubre de 1853, començaren en desembre d'aquest any sota la direcció del mateix enginyer, ajudat per Lorenzo Cardenal, gràcies al finançament aconseguit per la venda d'accions de la societat ferroviària, ja amb José de Salamanca com a constructor i autèntic promotor del projecte⁵⁴.

El fet que l'empresa del ferrocarril d'Alacant disposara de dos enginyers del cos de camins per tal d'enllestir una línia de 97 quilòmetres cal interpretar-lo, com hem comentat abans, en el context dels vincles que unien el

⁵³Expedient personal d'Agustín de Elcoro. AMF.

⁵⁴La prematura inauguració de les obres es deuria a l'interès per animar el pagament de les accions, necessari perquè es facilitaren els permisos. Díaz (1998: 357).

constructor amb el govern moderat. Així, Cardenal pogué ocupar-se durant poc menys d'un any del traçat entre Alacant i l'horta d'Elda, de quasi 14 km, on executà els ponts del barranc de Sant Blai i de la Canyada, i de la construcció de l'estació d'Alacant. En novembre de 1854, revisada la política de cessions d'enginyers a les empreses particulars, va ser reclamat per al servei estatal i enviat al districte de Sevilla⁵⁵.

El canvi de situació de Lorenzo Cardenal es pot considerar una de les conseqüències del canvi de govern, que deixà sota sospita l'empresa del ferrocarril d'Alacant, en ser ben coneguda la vinculació del seu promotor amb el govern enderrocat en juliol de 1854. L'enginyer encarregat de la inspecció de la línia de Madrid a Almansa, avançant-se a possibles denúncies, s'oferí públicament a facilitar tota la documentació relativa al ferrocarril (ROP, 1854: 208).

La revisió de la política de concessions, impulsada pels progressistes, gairebé no tingué conseqüències de llarga durada, com hem comentat. En maig de 1855 es reconegueren les concessions dels ferrocarrils de Madrid a Aranjuez i Almansa i d'Almansa a Alacant, però s'obligà el seu constructor, José de Salamanca, a tornar al govern 171 milions de rals en diferents terminis a partir de gener de 1857 –devolució que probablement no es va arribar a fer efectiva. El fet és que, ja a començaments de 1855, la posició pública de José de Salamanca es trobava plenament restablerta, en bona mesura gràcies a la seua innegable habilitat social i influència política. Així, en març d'aquest any encapçalà com a contractista de les obres la inauguració del tram de ferrocarril entre Alcázar de San Juan i Albacete, acompanyat de tres ministres, un grup nombrós de diputats, empleats públics i d'altres empreses ferroviàries i molts dels seus amics. Un total de 1200 persones que es desplaçaren des de Madrid en quatre combois i que participaren en un banquet per a 1800 persones⁵⁶.

Aquesta fastuosa inauguració, àmpliament publicitada en la premsa de l'època, mostrava la mesura de l'èxit de Salamanca, que ajudava a tapar la dubtosa legalitat de les seues pràctiques. Al capdavant, el financer era l'ànima

⁵⁵En octubre de 1853, Lorenzo Cardenal havia estat ascendit a enginyer en cap de segona i se li havia assignat el districte de les Balears, però no arribà a ocupar plaça, ja que en novembre d'aquest any passà a treballar per a José de Salamanca. Necrològica de Lorenzo Cardenal. ROP (1857: 5).

⁵⁶ROP (1855: 84). El gust per les inauguracions espectaculars es mantingué en el temps. En maig de 1858 Salamanca aconseguí la presència de la reina en la inauguració del ferrocarril de Castillejo a Toledo (ROP, 1858: 144).

del projecte de línia ferroviària de Madrid cap al Mediterrani, que amb el nou tram inaugurat es consolidà com la més ambiciosa de les obertes en tot l'estat. El seus 276 quilòmetres entre Madrid i Albacete –que ara es podien recórrer en 6 hores i 40 minuts per a goig general del públic– la feien la més llarga de tot l'estat; representava tota sola el 60% dels 462 km de ferrocarrils oberts al públic. Xifres que s'arrodonien si atenem el seu caràcter simbòlic: era també l'única línia que partia de la Cort, mentre que la resta es limitaven a curts traçats perifèrics. Un èxit d'escala nacional que molts preferirien no embrutar recordant les circumstàncies de la seua concessió i construcció. Així, el va beneficiar la ratificació del ferrocarril d'Almansa a Alacant, també en maig de 1855, canviant-se el subsidi aprovat inicialment per una subvenció de 17.833.893 rals en accions, que cobria prop d'un terç del pressupost total de 58.608.783 rals. En novembre de 1856 la concessió va passar a mans de Salamanca⁵⁷.

Encara que aquesta concessió superà la revisió governamental, Salamanca es veié obligat a tornar importants quantitats a l'estat, a recomprar el tram Madrid-Aranjuez, i algunes de les concessions que rebé revertiren de nou en l'estat, de manera que la seua situació financera a finals de 1856 era molt delicada. Així, necessitat urgentment de liquiditat, va optar per vendre la, encara inacabada, línia de ferrocarril de Madrid a Alacant a la companyia *Grand Central* i als Rothschild al desembre de 1856. Prèviament, Salamanca havia hagut de comprar als xicotets accionistes del ferrocarril d'Almansa a Alacant les seues accions, i es va comprometre a completar les obres (Artola, 1978: 348; Giner, 1983: 30).

La concessió preveia que les obres, començades a finals de 1853, estigueren enllestides en quatre anys, però els terminis es perllongaren. Segurament hi influïren els canvis de política ferroviària i els problemes del constructor, que van alentir les obres. El cas és que en 1856 fou necessari demanar una pròrroga, que finalment s'estengué fins al gener de 1858. En octubre de 1856 es treballava alhora al túnel de la Torreta a Elda –que quedà enllestit a finals d'any–, als ponts de la rambla de Novelda i del riu Vinalopó, a

⁵⁷ROP (1855: 84); *Gazeta de Madrid* (25-11-1856). Encara després de la vicalvarada Salamanca hauria de rebre noves concessions, com la del ferrocarril de Castillejo a Toledo, un ramal de la línia Madrid-Alacant, construït entre 1856 i 1858. Com en el cas del tronc principal, fou ràpidament venuda després d'enllestides les obres (ROP, 1859: 2)

més de formar-se terraplens en diferents punts. En gener de 1857 ja s'estava enllestint completament l'explanació de la línia entre Alacant i Albacete i tots els ponts i viaductes, llevat dels de Novelda i el Vinalopó, i es treballava a les estacions d'Alacant i Almansa. En desembre d'aquest any tan sols quedava concloure quatre quilòmetres de via a més del pont de la rambla de Novelda (ROP, 1856: 259; 1857: 10,278, DGOP, 1860).

El 3 de febrer de 1858 es va fer el primer viatge complet en ferrocarril entre Madrid i Alacant, sense caràcter oficial, amb una multitud de convidats per José de Salamanca. La línia passà a ser operativa en març, amb la qual cosa es reduïa la durada dels viatges entre Alacant i Madrid a tan sols 12 hores, quan no hi havien incidents a la línia. Al llarg d'aquest any, però, encara es realitzaren algunes obres i es va concloure l'ampliació de l'estació d'Alacant⁵⁸ En gener de 1859 s'aprovà el projecte de ramal que uniria l'estació d'Alacant amb el moll del port. Aquesta prolongació de la línia en tan sols 1700 metres, que completava les obres reforçant-ne el seu paper comercial, havia sigut paralitzada, ja que havia de travessar la fortificació del port i requeria el permís de l'exèrcit (ROP, 1859: 50).

El ferrocarril enllaçava directament la meseta amb el Mediterrani, per la qual cosa s'esperava que Alacant esdevinguera port d'exportació dels productes castellans. En la pràctica, però, pareix que hi predominà el trànsit d'importació, i les exportacions es limitarien al blat. Així, els vuit primers mesos d'explotació, el tonatge de les mercaderies transportades d'Alacant cap a Madrid sextuplicà les que es desplaçaren en sentit invers, a causa de la forta sequera que afectava la collita de blat (Giner, 1983: 70)

La línia de Madrid a Alacant, en juliol de 1856, passà a mans dels Rothschild, i es va integrar en la seua *Compañía de los ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y Alicante* (MZA). Un canvi de propietat que Miguel Artola (1978: 348) ha interpretat com una venda marcada per les necessitats urgents de Salamanca⁵⁹. Cap, però, la possibilitat que les dificultats financeres només feren que accelerar el seus plans per a la línia i que el financer, al capdavant,

⁵⁸L'obertura oficial va ser autoritzada el 7 de març de 1858; tingué lloc per als viatgers el 15 de març i per a les mercaderies el 26 d'abril (ROP 1858: 23; DGOP, 1860).

⁵⁹ El financer, com a concessionari original de les línies de Madrid a Alacant i de Madrid a Saragossa, estigué molt vinculat als orígens de la MZA, companyia de la qual posseïa un important paquet d'accions, i per a la qual va actuar com a agent després de la venda de la línia del Mediterrani, en construir el ramal de Castillejos a Toledo i rebre en concessió el ferrocarril d'Alcázar de San Juan a Ciudad Real (Comín i altres, 1998, I: 70-72).

buscara un benefici especulatiu a curt termini i no tant els ingressos hipotètics que es podrien obtenir de la gestió empresarial. Per a alimentar aquesta idea podem recordar la biografia de Salamanca, advocat enriquit especulant amb concessions i contractes, però també el fet que, tan prompte com la línia passà a estar operativa, es feren evidents els seus defectes constructius. Durant els anys posteriors a la venda proliferaren les denúncies dels enginyers que evidenciaven que la línia –i en especial el tram d’Aranjuez a Almansa– havia estat construïda a corre-cuita i amb materials febles i maquinària escassa, la qual cosa va permetre retallar despeses en la fase de construcció a costa d’encarir-ne notablement la conservació⁶⁰.

La *Revista de Obras Públicas*, per exemple, denunciava en març de 1857 l’estat deplorable del ferrocarril de Madrid a Albacete. Els enginyers redactors de la revista consideraven vergonyós “que el único ferrocarril que arranca de la capital de la monarquía se halle en un estado tal de abandono, que no pase un solo día sin contratiempo (...) una serie tan continua de choques, descarrilamientos, retrasos, interrupciones que aunque por fortuna no han ocasionado grandes desgracias, hacen temer continuamente una catástrofe”. La revista apuntava a la responsabilitat dels nous propietaris, però és evident que aquests ben poca cosa havien pogut resoldre en menys d’un any, i que els defectes en la construcció només podien recaure en el promotor José de Salamanca. Així, assenyalaven com a problemes principals “la falta de material fijo, de la escasez de máquinas, del pésimo e inseguro estado de la vía, no sólo por la falta de traviesas, sino por el fatal estado de muchas, el mal establecimiento de las más, y la inseguridad con que los cojinetes se hallan fijados a ella, y en fin porque hallándose casi completamente abandonada la conservación, se encuentra la vía en un estado incapaz para poder soportar el movimiento”. L’escassetat de màquines locomotores, les imprescindibles per a atendre el servei de la línia, agreujaven la situació. Cap es podia dedicar a reparacions de la via, ni tan sols es podien retirar per a passar revisió fins que, finalment, patien una avaria, la qual cosa afectava, per tant, el servei⁶¹.

⁶⁰Telesforo Marcial Hernández (1983: 479) defensa, al contrari que Artola, que Salamanca va obtenir un benefici important de la venda de la companyia.

⁶¹Dos mesos després d’aquest article la *Revista* tornà a insistir sobre la mateixa qüestió, reclamant l’actuació del ministeri. Resulta sospitosa la parcialitat dels autors dels articles en insistir exclusivament en les responsabilitats dels empresaris francesos. Cal recordar que Salamanca es distingí al llarg de la seua carrera per contractar exclusivament enginyers de camins espanyols. La seua vinculació amb el cos fou tan notable que el seu únic fill baró va

Encara que resulta sospitosa la parcialitat de la *Revista de Obras Públicas* a l'hora de dirigir les responsabilitats en un únic sentit, és evident que enllà on la construcció de la línia havia escapat al control directe dels enginyers –com en la instal·lació de travesses i vies– s'havia optat per l'ús de materials barats per maximitzar el benefici del constructor. Potser l'exemple més clar fou el de la línia de telègrafs de Madrid a Almansa. Com a part de la contracta, l'estat havia forçat el concessionari a fer-se càrrec d'instal·lar-la en paral·lel a la construcció del ferrocarril. En 1855, poc després d'inaugurada la línia, però, els pals resultaren inútils “por lo endeble y deteriorados” que es trobaven, de manera que calgué subhastar de nou la línia telegràfica en abril de 1857. Un cas notable que contrastava, a més, amb les línies telegràfiques d'Almansa a Alacant i d'Almansa a València, instal·lades entre 1855 i 1858 també per les companyies ferroviàries i que, aparentment, no presentaren problemes (DGOP, 1860: 211). De manera menys evident, és possible que les economies en la construcció d'aquesta línia arribaren també a l'extrem d'estalviar-se l'execució de pontons i clavegueres, la qual cosa explicaria els greus desperfectes provocats a les vies per les pluges de 1862 (ROP, 1862: 209).

6.2.3. Línia d'Almansa a València i Tarragona

La línia del *Ferrocarril del Grao de Valencia a Játiva*, de tan sols 39 quilòmetres de llargària, fou el primer d'una sèrie de projectes complementaris que, sota la direcció de José Campo comunicaren el Grau de València amb Almansa i Tarragona. La línia, iniciada el 16 de febrer de 1851, es construï en poc menys de tres anys, a partir del projecte inicial de James Beatty, revisat per Domingo Cardenal. Els treballs començaren en febrer de 1851 pel tram de València al Grau, que va estar enllestit en març de 1852 i arribà a Silla en octubre i a Benifaió al desembre d'aquest any⁶². Els trams restants, de major dificultat, requeriren dos anys més d'obres, de manera que, en març de 1853,

estudiar Enginyeria de Camins i s'integrà al cos en la promoció de 1865. ROP (1857: 67, 107; 1860: 64) i Romanones (1962: 83).

⁶²El contractista de les obres era Rafael Sociats, una personalitat molt activa el món de les obres públiques en aquestes dècades. Amb probable formació militar, actuà en les dècades vinents com a constructor i promotor en projectes d'obres públiques de caràcter particular (Sanchis, 2001: 34). Per exemple, en novembre de 1856 va aconseguir un permís per a estudiar una possible línia ferroviària entre València i Terol pel vall del Túria. ROP (1856: 292).

la línia va arribar a Alzira i al llarg de 1854 s'enllestiren els trams restants fins a Xàtiva, amb la qual cosa entrava tota la línia en explotació⁶³.

La prolongació de la línia entra Xàtiva i Almansa, iniciada en desembre de 1852, aprofità l'estudi previ realitzat per ordre del ministeri per l'enginyer Domingo Cardenal, i fou concedida a la Societat del Ferrocarril del Grau de València a Almansa en agost de 1852. Com hem vist, les obres va tenir una ràpida arrancada, comprensible per trobar-se encara en plena competició amb l'empresa del ferrocarril d'Alacant per la declaració com a ramal principal, però l'activitat constructiva decaigué a mesura que es consolidava la connexió d'Alacant amb Madrid. A més, encara que els vincles entre José Campo i el govern derrocat no eren tan estrets com els de Salamanca, el ferrocarril va ser víctima de la fúria revolucionària.

En juliol de 1854, com a part de la revolta contra el govern, partides armades incendiaren l'estació d'Alzira i alguns dels principals ponts de la línia del Grau a Xàtiva⁶⁴. Amb la instauració del nou govern progressista, les obres va quedar paralitzades, mentre s'anunciava una revisió profunda de la política ferroviària. En febrer de 1855, finalment, l'empresa decidí abandonar el traçat per Ontinyent que, al capdavant, es presentava poc rendible, per a recuperar el trajecte per Montesa i Moixent.

La incertesa sobre la línia de Xàtiva a Almansa es perllongà fins al maig de 1855, quan el govern progressista declarà subsistent la concessió i li va atorgar un subsidi de prop de 21 milions de rals en accions. En gener i març de 1856 s'aprovà el projecte definitiu, que havia estat rectificat per James Beatty, i es mantingué la subvenció per al traçat per Moixent (Hernández, 1983: 117; Aguilar, 1988, II: 359). No obstant això, la construcció del nou tram de Xàtiva a Almansa es va ajornar mentre s'aclaria la situació política. En reiniciar-se els treballs en gener de 1857 tan sols hi havia 16 quilòmetres esplanats entre Almansa i la Venta de la Encina, i 7 més entre Xàtiva i l'Alcúdia de Crespins. En aquest moment, però, la confirmació dels subsidis i la confiança dels inversors féu que les obres es reemprengueren amb força. Així, a les acaballes de gener

⁶³DGOP (1860: 94). L'arribada del ferrocarril a Silla va estar acompanyada de celebracions i un número especial del *Diario Mercantil Valenciano*. Hernández (1983: 106, 135).

⁶⁴El 5 de juliol es cremà el pont de la Pobla Llarga i el 16 del mateix mes el del Túria i el de Massanassa, i va resultar inútil la presència de guardes de l'empresa, desbordats per nombrosos grups armats. Hernández (1983: 116).

de 1857 s'havien enllestit tres ponts i començat la construcció d'una desena més i d'un túnel a la Font de la Figuera (ROP, 1857: 33, 262).

Un altre canvi fonamental en aquesta època fou l'adquisició de la línia de Madrid a Alacant al juliol de 1856 per un grup d'inversors liderat per la casa francesa Rothschild, origen de la *Compañía de los Ferrocarriles de Madrid, a Zaragoza y Alicante* (MZA). Aparentment, l'entrada en funcionament del tram d'Alacant i el pas de José de Salamanca a un segon terme facilità les relacions entre les dues companyies. Així, en 1858 aquestes signaren un conveni per tal de compartir l'estació de La Encina, construïda per la MZA⁶⁵. D'altra banda, a començaments de 1859 la MZA va facilitar un préstec de 12 milions de rals per tal que es completaren les obres d'Almansa a Xàtiva, amb l'opció d'adquirir la línia per un preu fix. Una possibilitat a la qual renuncià l'empresa dels Rothschild en novembre de 1859, satisfeta que s'haguera assolit l'objectiu principal, la conclusió d'una línia afluent a la seua (Tedde, 1978: 60).

Mostra de l'interès per posar el ferrocarril ràpidament en explotació, les obres avançaren alhora pels dos extrems de la línia, entre Almansa i la Venta de La Encina, i entre Xàtiva i Moixent. El tram de l'Alcúdia de Crespins a Xàtiva fou obert al trànsit en novembre de 1857 i el de Moixent a l'Alcúdia de Crespins un any més tard, de manera que en juny de 1859 tan sols restaven per enllestir vuit quilòmetres de via i alguns ponts i estacions entre La Encina i Moixent. La línia fou oberta al públic a començaments de 1860 (ROP, 1857: 262; DGOP, 1860: 92). En poc més de tres anys s'havia completat així un ferrocarril de 76 quilòmetres que travessava una regió amb una orografia irregular que requerí la construcció de 37 ponts i dos túnels de dimensions importants per a l'època –el de Marriaga, de 1.515 metres de llargària, o el de Santa Bàrbara de 260 metres–, la qual cosa va representar una forta inversió⁶⁶.

Amb la connexió amb Madrid bloquejada per l'enfrontament amb Salamanca, en 1855 Campo aconseguí l'autorització per a realitzar els estudis de la futura línia de València a Tarragona, que buscava la continuïtat de la línia cap al nord, per tal d'enllaçar la xarxa valenciana amb la catalana. El projecte implicava un pacte amb la *Sociedad Catalana General de Crédito*, que es faria càrrec de la línia entre França i el riu Ebre, on enllaçaria amb la xarxa

⁶⁵Hernández (1983: 391). La Venta de La Encina formava part del terme de Villena.

⁶⁶ROP (1857: 262); DGOP (1860: 92). En comparació, els primers túnels, a les línies de Mataró i Langreo no arribaven als 200 metres de llargària. Comín i altres (1998, I: 129).

valenciana. Encara que es trencà l'acord en 1857, Campo aconseguí la concessió definitiva del ferrocarril de València a Tarragona en març de 1861 (Aguilar, 1988, I: 360). Dels estudis tècnics es va fer càrrec el britànic Edward Mamby al tram de València a Castelló, i l'enginyer Antonio Revenga de la prolongació fins a Tarragona.

El ferrocarril d'Almansa a València i Tarragona –AVT– hauria de funcionar com a dinamitzador del comerç interior valencià, a més de reforçar el paper central de la ciutat i el port de València. Com ha destacat Javier Vidal (1992: 79), la major part dels productes transportats per l'AVT –almenys fins al 1868, quan la connexió amb Tarragona diversificà el trànsit– provenien de les comarques travessades pel ferrocarril, que cercaven eixida al port de València. La meitat eren productes agraris i d'aquests tan sols el 10% eren d'origen extraregional –"especialmente trigos que fluyen desde el interior peninsular". El traçat de la nova línia cercava objectius similars a la del Grau a Xàtiva: absorbir en benefici del port de València el comerç de les fèrtils planes costaneres valencianes, cosa que, evidentment, havia d'afectar els graus situats entre València i l'Ebre.

En la línia de València a Tarragona, Campo va aconseguir plens drets sobre la concessió i –imitant l'actuació de Salamanca en la línia d'Alacant a partir de 1856– va actuar com a constructor, subcontractant empreses locals. Per a garantir el finançament, utilitzà les societats en les quals participava – *Sociedad del Ferrocarril del Grao* i *Sociedad Valenciana de Crédito y Fomento*– com a prestatàries, la qual cosa resultà, finalment, en un notable benefici personal a costa dels accionistes d'aquestes empreses (Hernández, 1983: 173-220). Les obres es desenvoluparen amb rapidesa, aprofitant l'absència d'obstacles d'importància. El tram entre València i Sagunt, de 25 quilòmetres, entrà en explotació el 20 d'abril de 1862 i la prolongació fins a Nules, 22 quilòmetres més, el 25 d'agost (DGOP, 1864: 176).

La culminació de la línia depengué d'una decisió governamental sobre la situació del pont sobre l'Ebre. Inicialment s'havia projectat la construcció del pont separat uns quilòmetres de Tortosa, la qual cosa va provocar la mobilització d'aquesta població i la paralització de les obres del pont en 1865. Una situació que forçava la capacitat econòmica de la companyia en un període crític; a la disminució del trànsit provocat per la crisi agrària se

sumaven les despeses per tal de reparar els efectes de les inundacions del Xúquer l'any 1864. Aquestes havien afectat a vuitanta quilòmetres de via, entre Catarroja i Moixent, va destruir els terraplens i ponts i va aturar el trànsit durant quatre mesos. Decidit en 1866 un nou traçat que implicava acostar el pont a Tortosa, perllongant la via una dotzena de quilòmetres, l'empresa intentà negociar una alternativa o noves subvencions, de manera que la inauguració s'ajornà fins al juny de 1868, en plena crisi ferroviària (Hernández, 1983: 335; Aguilar, 1988, I: 361).

Encara que la vinculació del marquès de Salamanca amb les intrigues de la Cort i les corrupteles va ser cèlebre en la seua època –com es va veure en juliol de 1854–, sembla clar que José Campo era un deixeble avançat pel que fa a tèrboles pràctiques empresarials. Així, en una data tan avançada com 1856, els funcionaris encarregats de la inspecció al negociat de Foment afirmaven que “de siempre ha sido Campo propenso a saltar por encima de las prescripciones del Gobierno y cláusulas del contrato de concesión, cuando ha convenido a sus intereses”⁶⁷. Telesforo Marcial Hernández, en el seu complet estudi sobre les empreses ferroviàries d'aquest promotor valencià, ha ressenyat un rosari d'irregularitats que hagueren estat impossibles sense la connivència de l'administració. L'empresa del ferrocarril d'Almansa a Xàtiva procurava, en primer lloc, unflar les despeses de construcció –amb pràctiques com elevar els sous dels directius– per tal d'incrementar la subvenció estatal. A més, abusava àmpliament del dret a expropiar terrenys per a la construcció –la qual cosa incloïa moltes terres que no estaven afectades per les obres i que es revengueren–, ajornar el pagament de les indemnitzacions, i acumular terrenys cedits gratuïtament per l'estat. Finalment, estalviava tant com fóra possible en mà d'obra i materials per tal de maximitzar els beneficis, encara que el resultat lògic fóra una obra defectuosa que hauria de millorar-se posteriorment mitjançant inversions extraordinàries⁶⁸. Campo aconseguí que l'administració donara per bons greus incompliments del projecte, com l'execució de les obres

⁶⁷El comentari va estar motivat per la reutilització d'alguns quilòmetres de vies de la línia de Xàtiva al Grau per a la construcció de la d'Almansa a Xàtiva. Fet molt greu, ja que com que es tractava de material subvencionat, es podia considerar un expoli de la propietat pública. Hernández (1983: 147).

⁶⁸Hernández (1983: 167-182, 215-219). Les mancances de la línia foren detectades pels tècnics de la MZA, cosa que degué influir en la renúncia al dret d'adquisició en 1859. A partir de 1860 l'empresa va iniciar un projecte de millora de les instal·lacions, especialment pel que fa als magatzems per a mercaderies.

de fàbrica per a via única, encara que el projecte subvencionat preveia la doble via, o l'ús de materials d'inferior qualitat als del projecte. Activitats que, lògicament, comportaven la necessitat d'amagar sistemàticament informació als inspectors, que havien de lluitar amb l'opacitat de l'empresa ferroviària, la qual cosa no impedia que sovintejaren les denúncies d'irregularitats⁶⁹.

La facilitat amb què els concessionaris de ferrocarrils escapaven al control administratiu, s'explica per les inconcrecions de la legislació, al favor dels polítics –sovint vinculats amb les empreses– i a la benvolença de què gaudien en dur a terme obres considerades d'interès per a l'estat. Aquestes, a més, ocupaven centenars de bracers, amb els quals podien fer xantatge a unes autoritats atemorides per l'efecte que una aturada dels treballs podia provocar en la seguretat de la zona. Per exemple, quan en setembre de 1852 començaren les obres de la línia de Xàtiva a Almansa a la Vall d'Albaida i el govern les paralitzà, Campo desplaçà a peu al seu *exèrcit* de bracers per a incorporar-lo als treballs del ferrocarril a Carcaixent. Els veïns de Xàtiva –explicava la premsa– es veieren sorpresos pel pas per la ciutat de “600 hombres divididos en dos grupos (...) llevando a la cabeza a los sobrestantes y capataces de las brigadas”, com impactat estaria llavors el veïnat de Carcaixent que, amb els nouvinguts, sumava als seus 7000 habitants, la presència de 1500 bracers⁷⁰.

Campo, a més, demostrà que, quan calia als seus interessos, sabia aprofitar el clima de competència entre València i Alacant. Així, en 1858, en demanar que s'acceptara una rebaixa en la qualitat de certs materials, argumentà que, en cas contrari, les obres s'ajornarien fins tres anys, de manera que “sufrirá perjuicios de consideración el país y especialmente esta provincia que se hallará en tal caso postergada a la de Alicante, y privada del medio de comunicación que une a aquella con la Corte” (Hernández, 1983: 188).

En la línia de València a Tarragona es reproduïren les irregularitats, ara facilitades pel fet que José Campo controlava la majoria de l'accionariat de l'empresa i actuava alhora com a constructor. Així, va perseverar en les pràctiques d'unflar sistemàticament les despeses declarades de les obres per

⁶⁹Els inspectors, ja en 1853, denunciaven greus mancances, com travesses assentades sobre terra per estalviar-se la grava, i el fet que no s'avisava als inspectors a temps per a visitar les obres. Hernández (1983: 388).

⁷⁰*Gazeta de Madrid* (15-9-1852).

beneficiar-se de majors subvencions, economitzar en els materials i fins i tot, no pagar als propietaris dels terrenys expropiats.⁷¹ A més, va abusar de la seua posició, per tal d'amagar informació a la resta d'accionistes –fet que, quan fou descobert en 1868, provocà l'abandó de part de la directiva– i donar preferència al pagament dels deutes que la companyia havia contret amb ell com a constructor.

Aquesta situació de frau continuat al llarg del procés de construcció –que es perllongà amb altres casos durant la fase d'explotació, al llarg de les quatre dècades d'activitat de la companyia– només es pot explicar per la feblesa de la legislació de l'època i la importància dels lligams polítics fomentats per Campo. La vinculació de l'empresari amb el moderantisme sota el regnat d'Isabel II, ja comentada, es va estendre posteriorment. Com ha assenyalat Telesforo Marcial Hernández (1983: 418), influents polítics de diferents tendències del període del Sexenni Democràtic –Nicolás María Rivero– i la Restauració –Cánovas del Castillo i Cristino Martos– ocuparen càrrecs directius en l'empresa, que prosseguia així amb la tradició implantada en l'època isabelina⁷². No resulta sorprenent constatar com les denúncies de l'enginyer inspector, que treballava sobre el terreny i mantenia durs enfrontaments amb l'empresa, topetaven sempre amb la major comprensió del ministeri, que tendia a acceptar rebaixes en els projectes originals i substitució de materials que afavorien el concessionari.

⁷¹Hernández (1983: 258, 322, 408). En una data tan tardana com 1873, el diputat republicà per Castelló González Chermá denunciava que molts terrenys expropiats a la província restaven sense pagament.

⁷²Rivero presidia les Corts en 1872, després d'haver estat director i president de l'AVT, quan es votaren nous subsidis per als ferrocarrils. Cánovas i Martos formaven part de la direcció en la dècada de 1880.

6.3. La fi d'un cicle: la crisi ferroviària de 1866

“Hay que tener presente que la construcción de los ferrocarriles, lejos de ser un negocio malo, fue un negocio buenísimo; y si no, recordad que los empresarios, es decir, las personas a quienes se adjudicaban las obras, solían cederlas casi siempre mediante una prima; que los primistas se entendían luego con los contratistas; estos a su vez con los destajistas; y empresarios, primistas, contratistas y destajistas, todos ganaban. ¿Cómo se explica esto? Es que al presentar los presupuestos y proyectos a la aprobación del gobierno exageraban por una parte el valor y los gastos de las obras, y por otra parte los productos que calculaban a las líneas en explotación. Sorprendían y engañaban al gobierno, sorprendían y engañaban a todo el mundo para hacer un gran negocio”.⁷³

La primera fase de la construcció de la xarxa ferroviària espanyola, entre 1850 i 1868 es fonamentà, com hem vist, en la combinació d'iniciativa privada i subvenció pública. Un model que, encara que permeté un ràpid avanç del ferrocarril, no evità que les noves línies ferroviàries –implantades en un país amb un comerç i un mercat financer encara poc desenvolupats– mostraren uns resultats decebedors en els primers anys d'entrada en explotació. La construcció dels ferrocarrils va permetre un negoci molt lucratiu als promotors i constructors que el controlaven a costa de l'estat i els xicotets inversors, però que estava mancat de perspectiva, ja que obviava la realitat d'una economia encara poc desenvolupada.

Precisament, la feblesa de les companyies concessionàries ja es féu evident pel ritme irregular de construcció de les línies, ja que aquestes havien d'aprofitar al màxim les conjuntures favorables, quan aconseguien suport estatal i finançament privat, i mostraven la seua debilitat en moments de crisi política o econòmica, quan les obres restaven paralitzades durant mesos i s'abandonaven molts dels projectes aprovats. Potser la consciència d'aquesta precarietat explique en part la celeritat amb la qual els concessionaris portaven a terme les construccions quan trobaven conjuntures favorables.

La perenne falta de liquiditat de les companyies, il·lustrades per la manca de beneficis d'explotació, condicionà l'evolució de les societats ferroviàries, que havien de complementar les generoses ajudes públiques amb capitals privats. Les concessionàries generalment es finançaven mitjançant societats de crèdit i

⁷³Intervenció del diputat Pérez Molina. Diari de Sessions, 18-4-1868. Citat per Mateo (1978: 153).

per l'emissió d'obligacions que, al contrari que la venda d'accions, permetien als promotors de les línies obtenir major liquiditat sense comprometre més capitals ni perdre el control de l'empresa⁷⁴. Els crèdits i les obligacions, però, estaven carregades amb un elevat interès, de manera que, en acabant, resultaren difícilment retornables. Així, les empreses es trobaven abocades a la prolongació de les línies o a la construcció de nous ramals, en part amb l'esperança que augmentara el trànsit –i per tant, la rendibilitat de les línies–, i en part perquè les noves línies permetien aconseguir nous subsidis de l'estat, que permetien sufragar els deutes pendents dels seus projectes inicials.

Immersos en aquesta dinàmica coincidiren, a començament de la dècada de 1860, els dos principals empresaris vinculats als ferrocarrils valencians: José Campo i José de Salamanca. En el cas del primer, la manca de beneficis de la línia d'Almansa a València havia deixat la companyia ferroviària en una situació difícil. L'efecte multiplicador d'aquest mitjà –que s'havia de concretar en "l'expansió dels nous conreus i en les fàbriques que es muntarien al costat del ferrocarril"–, gairebé no es produí (Ródenas, 1982: 23). Això obligà els promotors a emprendre l'ampliació de la línia a partir de 1861: "Si no se adoptaba una política más decidida a base de acometer la expansión del ramal hacia Tarragona (...) dando tiempo a que los acreedores y accionistas se resarcieran de sus desembolsos, se exponía a la bancarrota total" (Hernández, 1983: 224). En la mateixa situació es trobava l'antagonista de Campo, José de Salamanca, amb els seus projectes dependents del crèdit i, per tant, confrontat amb "la imposibilidad de no poder hacer un alto en la marcha; a un negocio tenia que suceder sin interrupción otro, pues el primero se alimentaba del segundo y así sucesivamente" (Romanones, 1962: 50). Encara que vengué als Rothschild la línia de Madrid a Alacant en 1856, acumulà noves concessions i prosseguí amb la construcció de noves línies.

La feblesa d'aquest model de desenvolupament ferroviari sols es va fer evident ja avançada la dècada de 1860 quan la posada en explotació de gran

⁷⁴En aquest aspecte, José Campo mostrà una habilitat notable per a enriquir-se a partir d'inversions alienes. En 1868 controlava la majoria accionarial de l'AVT, empresa en la qual, dels diners invertits en obres, les accions sols representaven el 17% del capital invertit. La resta provenia de les subvencions –un 34%– i, en especial, de la venda d'obligacions als particulars –un 49%. Els obligacionistes tenien garanties de recuperar les inversions amb beneficis i terminis prefixats, però foren els principals perjudicats per la crisi, ja que van cobrar anys més tard i amb minva (Hernández, 1983: 427). L'MZA presentava un passiu similar en 1867, amb un 52% d'obligacions, un 31% d'accions i un 15% de subvencions, en xifres aproximades. Comín i altres (1998: 204).

part de les línies deixà en evidència el fet que la seua rendibilitat econòmica seria menor de l'esperada; situació que es veié agreujada per la crisi agrària de 1864. Quan quedà clar que no hi havia demanda suficient per a garantir beneficis als ferrocarrils, els inversors es retragueren, de manera que l'any 1866 es va iniciar una forta crisi financera que afectà especialment les companyies de crèdit que havien centrat les seues inversions en el ferrocarril (Comín i altres, 1998, I: 83-84).

Els motius de la crisi resultaren evidents des d'un primer moment. Els redactors de la *Revista de Obras Públicas* trobaven el seu origen en la política de subvencions instaurada en la llei de 1855, que havia fet de les construccions ferroviàries “un negocio que se prepara, y se lanza, y pasa de mano en mano, dejando tras sí el ancho reguero de oro, hasta llegar a su natural fin, flaco, pobre y empapelado” –“empaperat” en accions i obligacions, s'entén. El resultat era una xarxa ferroviària que havia resultat més cara que la d'altres països europeus, encara que “la mayor parte de nuestras vías férreas se entregan a la explotación sin estar terminadas (...), el material móvil suele ser incompleto (...), muchas de las obras solo sirven para ir pasando (...), las estaciones son provisionales, y la parte monumental escasa y pobre”⁷⁵. El contrast entre els enormes capitals invertits al llarg d'una dècada i la feblesa financera de les empreses ferroviàries era tan evident que les denúncies de mala gestió empresarial arribaren fins al Congrés i, d'ací, s'estengueren per la premsa estrangera⁷⁶.

El volum de les xifres invertides en ferrocarrils era tan espectacular que, de fet, la gran majoria no es comptabilitzava als pressupostos generals, ja que es tractava de subvencions. Entre 1865 i 1869, els anys de màxima inversió en ferrocarrils, la despesa pressupostada era de 7,8 milions de pessetes anuals, i en anys anteriors amb prou feines superava el milió. En canvi, cap a 1867 les

⁷⁵En aquest moment, la solució plantejada a la crisi ja no passava per l'extensió de les línies que cohesionara el mercat interior. Calia introduir una reforma aranzelària que donara vida al comerç i més llibertat al treball, al crèdit i als capitals. ROP (1866: 51, 54, 87).

⁷⁶El diari francès *Le Finance* afirmava a l'acabament de 1866: “Es un hecho exacto que si se estimasen hoy las obras de la mayor parte de las compañías españolas, se llegaría al deplorable estado de que MUY A MENUDO SE HAN CONSTRUIDO LAS LÍNEAS ÚNICAMENTE CON LAS SUBVENCIONES, y que el dinero de los accionistas y obligacionistas representa solamente las colosales depredaciones cometidas, tanto por la mayor parte de los concesionarios, como por la mayor parte de los contratistas (...) el gobierno español tendría el derecho de secuestrar toda la red española” (les majúscules són de l'original). Citat en ROP (1866: 290).

subvencions concedides als ferrocarrils ja pujaven a un total de 341 milions. Per tant, en el moment d'esclatar la crisi, el volum de subvencions multiplicava per set les xifres d'inversió reconegudes en els pressupostos generals els mateixos anys (Comín, 1988: 35-371).

Les empreses ferroviàries implantades al territori valencià, llargament dependents de crèdits i obligacions, es trobaren greument afectades per la crisi. L'MZA, a partir de 1865, va patir una reducció en el trànsit de mercaderies, especialment notable en la línia de Madrid a Alacant, la qual cosa va portar a una retallada general en els pagaments als accionistes i obligacionistes (Tedde, 1978: 124; Comín i altres, 1998, I: 84-85). A l'AVT, amb suports financers menys sòlids, la crisi va provocar una reducció dels ingressos que coincidí amb un moment de fortes inversions causat per la construcció dels últims trams de la línia de Tarragona. La feblesa del trànsit a les línies de l'AVT es va consolidar l'any 1865 en ajornar-se la connexió amb la xarxa catalana fins a l'any 1868⁷⁷.

La crisi ferroviària entrampà les companyies de crèdit que havien finançat la construcció de les línies. La MZA es trobava estretament vinculada amb la *Sociedad Española Mercantil e Industrial* –totes dues, empreses controlades pels Rothschild–, societat creditora que la finançava i hi tenia invertits gran part dels seus fons. El suport financer de Rothschild –que va arribar a prestar-li 40 milions de pessetes en 1867– va permetre que la MZA superara la crisi sense dificultats, encara que acabà provocant el tancament de la societat de crèdit en 1868 (Tedde, 1978: 135). De manera semblant, el *Ferrocarril de Almansa a Valencia y Tarragona* (AVT) depenia del finançament d'una altra empresa controlada per Campo, la *Sociedad Valenciana de Crédito y Fomento* (Comín i altres, 1998, I: 83-84).

Així, mancades de liquiditat, les concessionàries començaren en 1866 a reclamar noves subvencions estatals. Demandes que provocaren l'escàndol d'una part de l'opinió pública, que entenia que les companyies ferroviàries havien rebut ajudes més que suficients i que no tenien més dret que les d'altres

⁷⁷En la línia d'Almansa al Grau la limitació del trànsit havia estat especialment greu, en ajornar-se continuament la culminació de les obres del port. Així, en 1858 i 1861 el moviment de la línia d'Alacant havia triplicat la de València. Entre 1865 i 1868, les dificultats vingueren de l'aturada de les obres a l'Ebre, motivada per les divergències entre el govern i la concessionària sobre l'accés a Tortosa. Hernández (1983: 228, 338,346).

sectors⁷⁸. Els governs de l'època discutiren diferents mesures de suport a les companyies, dificultades pel dèficit estatal. Com a primera decisió, en desembre de 1866 l'estat renuncià a l'impost del 10% sobre el cost dels bitllets –imposat sols dos anys abans– en benefici de les concessionàries. Un ajut que gairebé no millorava la situació de les empreses, que es van veure forçades a negociar ajornaments amb els creditors o a demanar ajudes bancàries (Tedde, 1978: 133-135).

Les ajudes efectives sols varen arribar –com veurem– després de la Revolució de 1868. Els primers governs del Sexenni, fortament integrats per personalitats vinculades a les concessionàries, acollint-se a un –aparentment– ideari liberal estricte, practicaren una política ferroviària dissenyada a mesura dels interessos de les principals concessionàries, combinant la concessió d'una major llibertat empresarial amb l'aprovació de noves subvencions per als ferrocarrils⁷⁹.

Potser la primera víctima de la crisi de 1866 fou el *Tramway* de Carcaixent a Gandia. Un ferrocarril de tracció de sang que es va construir com a via tributària de l'Almansa-València-Tarragona i enllaç entre el tronc principal i el port de la Safor –encara que posteriorment es va haver de perllongar fins a Dènia. Va estar concebut per Vicente Alcalá del Olmo, qui redactà el projecte i el presentà en 1859, com un ferrocarril d'interès preferentment comarcal: només tenia estacions a Carcaixent, Tavernes, Xeraco i Gandia. De baix cost i fàcil construcció, el projecte involucrà terratinents de la zona i dues empreses mercantils lligades a l'empresa ferroviària de Campo. La White-Llano Moran i la Trénor i Cia, que va actuar com a contractistes, tenien interessos a la Safor. El Tramway fou inaugurat en febrer de 1864 i va estar en funcionament només un any, quan va tancar afectat per la crisi. La concessió seria adquirida per Campo en 1878, qui aprofità moltes de les instal·lacions i es limità a adaptar-la per a màquines de vapor⁸⁰.

⁷⁸El debat es pot seguir al llarg de l'any 1866 en la *Revista de Obras Públicas*.

⁷⁹Un llistat bastant il·lustratiu de polítics integrats als consells d'administració dels ferrocarrils es troba a Fontana (1973: 117).

⁸⁰Pons i Serna (1993, 42-56); Aguilar (1988: 361). Com expliquen Anacleto Pons i Justo Serna, la vinculació dels promotors amb la comarca no va evitar que es repetiren les queixes dels llauradors explotats, que no cobraren les indemnitzacions compromeses.

Les lliçons d'una crisi

La crisi dels seixanta va posar fi així a la il·lusió d'uns ferrocarrils que haurien de servir com a motor del desenvolupament econòmic de l'estat. Amb aquesta concepció s'havien justificat enormes sacrificis econòmics i s'havia obviat la voracitat de les concessionàries, preocupades per obtenir un benefici immediat ja en la fase de construcció de les línies. Enllestida la xarxa principal, quedà clar, a la vista del limitat moviment comercial i de passatgers, que les empreses sols haurien de resultar rendibles a mitjà termini. Així, la MZA tan sols va començar a recollir beneficis a partir de 1873 i l'AVT, per altra banda, sols gaudí en 1879 de la liquiditat suficient per a saldar alguns dels seus deutes pendents de dotze anys abans⁸¹.

La crisi ferroviària, com ha apuntat Pere Pascual (1990:168), va provocar que l'opinió pública de finals del segle XIX veiés el ferrocarril "més com una rêmora que com un instrument afavoridor del creixement econòmic", atès que havia frustrat les elevades expectatives de desenvolupament que havia creat. El ferrocarril, al contrari del que s'esperava, no va aconseguir a curt termini una integració significativa dels mercats interiors, harmonitzant indústria i agricultura, ni va rebaixar el cost de vida a les ciutats industrials, ni va arribar a obrir els mercats europeus als cereals espanyols. Font d'escàndols financers des de les primeres concessions, alguns van veure en la crisi ferroviària iniciada en 1864 la seua conseqüència natural: el ferrocarril "fue concebido en pecado mortal, y ha sido condenado al purgatorio eterno!"⁸².

En el context valencià, la culminació de les línies tampoc va produir el principal efecte esperat: un increment del moviment portuari. Més aviat al contrari, tant el port de València com el d'Alacant, beneficiats amb molls moderns i capçaleres de línies ferroviàries, van perdre importància relativa entre 1854 i 1873, i van reduir el seu valor comercial entre 1864 i 1873. Al llarg d'aquest període les xifres de moviment evidencien que l'obertura de la línia de València a Tarragona degué influir en la notable disminució del moviment comercial d'alguns dels ports propers –Sagunt/Morvedre i Castelló

⁸¹Aquest moment fou aprofitat per Campo per tal de liquidar la *Sociedad Valenciana de Crédito y Comercio*. Hernández (1983: 333); Comín i altres (1998: 202).

⁸²La cita correspon a un discurs al centre recreatiu i comercial de Santander, on s'analitza la decadència comercial de la plaça i les seues causes. Fa referència, per tant, al fracàs del ferrocarril d'Alar a Santander, el qual qualifica de "muralla interpuesta en el camino del comercio". Citat per Hoyo (2002: 59).

especialment, Vinaròs en menor mesura–, però no n’afectà d’altres –Benicarló i Borriana– que incrementaren el seu comerç malgrat la conjuntura negativa. Al sud de València, el port de Cullera va gaudir, però, d’un increment espectacular entre 1864 i 1869, malgrat la proximitat de la línia del Grau a Xàtiva i els efectes destructius de la riuada del 64. En la dècada de 1870, però, iniciarà una lenta decadència. Gandia i els ports alacantins, mancats d’alternatives ferroviàries i bones carreteres, consolidaren el seu comerç de cabotatge, –amb l’excepció de Torrevella, centrat en l’exportació de sal, que decau entre 1869 i 1873⁸³.

El repàs al moviment comercial dels ports entre 1854 i 1873 –que ja hem comentat en l’apartat corresponent– mostra així una aparent paradoxa. Després de quasi dues dècades d’enormes esforços inversors destinats a dotar els ports de València i Alacant de línies ferroviàries que haurien de servir per a eixamplar els seus *hinterland* tradicionals, l’esforç se saldava amb una pèrdua de competitivitat enfront dels altres grans ports estatals. Concretament, el quinquenni 1869-1873, amb els ports i ferrocarrils culminats, comportaven per als ports de València i Alacant pèrdues comercials d’un 6 i un 20% respectivament.

Com explicar aquesta paradoxa? En 1870 la Diputació Provincial d’Alacant atribuïa la “ràpida i lamentable decadència” comercial a “las altas tarifas que rigen en los ferrocarriles de España”, que afectaven greument el comerç alacantí. El sobrecost que el transport ferroviari representava provocava que el blat nacional no poguera competir amb el que s’importava a les ciutats litorals, “de donde resulta que es más barato transportar una fanega de trigo de Rusia a Alicante, que conducirla de Valladolid”. A més, la companyia ferroviària havia acordat rebaixes tarifàries amb altres ports, fet que havia provocat que el cereal castellà deixara de fluir cap al port d’Alacant⁸⁴. Aquest problema no fou, en absolut, conjuntural, de manera que encara cinc anys més tard el secretari de la *Junta de Agricultura, Industria y Comercio* comentava que la importància comercial del port d’Alacant augmentaria si “pudiera hacer desaparecer las trabas que la sujetan, una de ellas, los precios

⁸³Les dades es troben recollides en l’apèndix núm. 10.

⁸⁴La Diputació d’Alacant reclamava, per tant, tarifes mínimes per al transport de blat i altres productes de consum i igualtat tarifària, “sin otorgar privilegios a persona ni sociedad alguna”. Recollit en Vidal (1986: 193).

excesivos de los transportes por ferrocarril, la ha hecho decaer notablemente en estos últimos años”. En 1886 el port d’Alacant encara patia per la forta competència d’altres ports mediterranis exportadors de blat castellà⁸⁵.

L’MZA havia obert el ferrocarril de Madrid a Barcelona per Saragossa en 1865 i privilegiava el transport directe de blat manxec cap a Barcelona, amb la qual cosa afavoria l’aparició d’una potent indústria farinera a Aragó. Un corrent que marcaria la decadència del tradicional eix blader Valladolid-Palència-Santander, ara en inferioritat de condicions, ja que depenia de l’ús combinat del canal de Castella, el ferrocarril i la navegació de cabotatge. Cal imaginar que també afectaria greument la incipient indústria farinera valenciana, centrada essencialment en la província de València, que no tenia ferrocarril directe amb el centre de la Península. Aquesta carència també afectà les exportacions valencianes, de manera que, en 1866, s’estimava que el cost del transport de l’arròs valencià fins a Madrid mitjançant els ferrocarrils d’Almansa-València-Tarragona l’encaria fins a l’extrem de no poder competir amb el procedent d’orient. Més tardanament, en 1886, la mateixa empresa ferroviària reconeixeria la major economia comparativa del transport de cabotatge⁸⁶.

Les elevades tarifes ferroviàries, que es donaren en totes les companyies, com explica Pedro Tedde (1978), foren una conseqüència lògica del model de desenvolupament ferroviari espanyol. La construcció de les línies depengué de companyies privades que, en entrar en explotació, buscaven recuperar les seues inversions i repartir beneficis entre els seus accionistes, la qual cosa passava per maximitzar els beneficis comercials de les línies amb tarifes elevades. A més, fins a la dècada de 1890 –quan Norte i MZA entraren en competència pel trànsit entre Castella i Catalunya– les companyies gaudiren del trànsit dels diferents corredors regionals en règim de monopoli, de manera que tendiren a ajustar les tarifes als màxims permesos, aprofitant els millors costos diferencials amb el transport per carretera. Sols a partir de 1870 la MZA, propietària de la línia de Madrid a Alacant, va rebaixar les tarifes per atraure un

⁸⁵Bernabé (1975: 14). La falta de competència provocada per les elevades tarifes contrastava amb les optimistes afirmacions de Juan Roca de Togores de 1849: “es un temor exagerado el que tienen nuestros labradores a la concurrencia extranjera, y que ella en el momento que tengamos mejores comunicaciones, no podrá luchar con nosotros en nuestro suelo”. Citat per Vidal (1986: 201, 95).

⁸⁶Hernández (1983: 458). Les queixes sobre les elevades tarifes foren recurrents al llarg de les dècades de 1870 i 1880 i motivaren la creació d’una comissió parlamentària en 1876. Artola (1978, I: 398).

trànsit major, política que les companyies més menudes rarament es podien permetre (Comín i altres, 1998, I: 216-218).

Podem suposar, així, que l'impacte econòmic del ferrocarril fou bastant desigual segons les comarques. Sembla evident que el pas del ferrocarril ajudà a consolidar la importància administrativa de les tres capitals valencianes, però a curt termini no resultà una garantia de prosperitat econòmica per a les poblacions que travessava. No sols les elevades tarifes hi degueren influir. Com hem comentat en analitzar els efectes de les noves infraestructures als nuclis portuaris, és evident que el nou mitjà -tot i acabà tenint un impacte clarament beneficiós- s'implantà en un territori amb una estructura econòmica que necessità de dècades d'adaptació al ferrocarril⁸⁷. Els corrents comercials tradicionals es basaven, en bona part del territori valencià, en una estreta relació entre els ports locals –els graus tradicionals– i hortes i poblacions veïnes –el seu *hinterland* agrari i artesanal. Corrents que el ferrocarril pretenia absorbir, atraent-los cap als grans ports, però que en molts casos varen sobreviure amb cert èxit. El cabotatge i el transport terrestre, a més de gaudir de major flexibilitat, utilitzaven xarxes molt consolidades que els transportistes i comerciants no abandonaven fàcilment, de manera que els mitjans *tradicionals* van constituir alhora un complement i una alternativa viable als camins de ferro fins l'entrada al segle xx.

Un bon exemple el constitueix l'evolució de la indústria de la província d'Alacant. Al principal nucli industrial de la província, Alcoi, el moviment comercial augmentà al voltant d'un 15% entre 1868 i 1877, malgrat l'aïllament ferroviari en què es trobava. En aquest període el moviment comercial alcoià encara depenia de l'arrieria que, tot i que disposava d'una moderna carretera que enllaçava amb Xàtiva i Alacant, també buscava l'enllaç ferroviari a Villena⁸⁸.

A Elda, l'increment en la fabricació de calcer, a partir de la dècada de 1850, coincidí amb la instal·lació del ferrocarril. En tot cas, sembla que el primer desenvolupament de la indústria sabatera es devia especialment a la seua integració als mercats regionals. Encara en 1867, dels nou sabaters de la

⁸⁷ Carreras, A. i Tafunell, X. (2010:149) han sintetitzat el debat recentment, assenyalant que, malgrat el fracàs més immediat d'aquesta infraestructura, és evident que suposà una forta disminució dels costos de transport i, per tant, a un creixent dinamisme de l'economia.

⁸⁸ L'increment del trànsit alcoià es pot deduir de les estimacions recollides per argumentar la necessitat d'una connexió ferroviària. Vidal (1993: 146-149)

vila, sis ho eren “en ambulància”, però aparentment venien el seu producte pels pobles, encara viatjant amb mules o carretes, seguint les rutes dels arriers locals –que ja venien sabates quaranta anys abans– i aprofitant la tradició dels mercats setmanals. De fet, malgrat la presència del ferrocarril, els arriers fou l’únic col·lectiu de treballadors, juntament als sabaters, que augmentaren la seua importància en Elda entre 1875 i 1885 –encara que sense recuperar les xifres de quaranta anys abans (Valero i altres, 1992: 23-24).

El desenvolupament de la moderna agricultura d’exportació tampoc va estar sempre lligada al ferrocarril i la citricultura en va ser un bon exemple. Abans del desenvolupament ferroviari, en la dècada de 1840, hi havia extensions significatives a la Ribera, la plana de Castelló i en poblacions disperses de la província d’Alacant (Garrabou, 1985: 99). A la Ribera el ferrocarril enllaçà les principals localitats productores amb el port de València, una via de comercialització que aquestes utilitzaren amb preferència. A la Plana de Castelló, però, l’expansió citrícola es produí d’esquenes a un ferrocarril ja ben implantat. L’exportació de cítrics va fer ús de les vies marítimes tradicionals, que tendiren a mantenir-se al llarg del temps, malgrat l’absència de ports moderns, que no es van construir fins al segle ^{xx}⁸⁹.

⁸⁹En 1864 l’ajuntament de Vila-real va reclamar al govern que negociara una rebaixa dels drets d’introducció de taronja als ports francesos. Doñate (1984: 103).

7. Una societat en transició

La Revolució Gloriosa de setembre de 1868 va ser el resultat final d'un seguit de conats de pronunciament que s'havien produït al país des de la primavera de 1864. L'alçament de la flota a Cadis estigué acompanyat, com era tradició, per l'activitat de partides armades en algunes províncies fins que la victòria dels revoltats a Alcolea decantà la situació en favor de la revolució. La família reial, de vacances a Sant Sebastià, creuà la frontera cap a l'exili.

La revolució es pot interpretar com un esclat, llargament ajornat, contra les polítiques intransigents del moderantisme¹. Els primers governs del Sexenni estaven liderats per progressistes i unionistes, personalitats estretament vinculades, per tant, a la vella política del règim isabelí. Havien adoptat, però, del programa del partit demòcrata la necessitat de "regenerar el país ¡Ahora o nunca!"; de modernitzar les pràctiques i les estructures d'un estat afectat per una crisi política i econòmica llargament larvada.

La regeneració impulsada per la Revolució hauria de ser política, però també administrativa i econòmica. El govern revolucionari entenia que la gravetat de la crisi iniciada en 1866 l'obligava a posar en qüestió el model liberal vigent sota Isabel II, de manera que va tractar d'imprimir un gir radical a les polítiques de l'estat, imposant el liberalisme més pur en aspectes com les llibertats polítiques o el tipus de sufragi, però també en el comerç, en el qual apostaven pel lliurecanvisme, o en l'ensenyament, que pretenien descentralitzar i alliberar-lo d'una excessiva tutela estatal².

La política isabelina d'expansió de les obres públiques –el *vell projecte il·lustrat*, actualitzat per tres dècades de polítiques liberals– va ser un dels aspectes més fortament atacat pels revolucionaris del Sexenni, que si bé compartien la importància dels transports, posaren en qüestió alguns dels seus aspectes³.

¹Les interpretacions sobre les causes de la revolució de 1868 han variat al llarg dels últims decennis, passant de perspectives purament polítiques a altres de caràcter socioeconòmic, encara que actualment la majoria dels investigadors atorguen un major pes a les primeres (De la Fuente, 2002: 45)

²Diferents anàlisis sobre les causes i l'evolució política del Sexenni es troben en Serrano (2002).

³Cal tindre present que, si bé l'empenta principal va ser responsabilitat dels progressistes del Bienni, –que aprovaren la desamortització de Madoz per finançar el ferrocarril–, la forta expansió de les infraestructures posterior a 1856 va estar dirigida per unionistes i moderats.

Aquest debat el liderava la nova generació d'enginyers de camins, que ara prenen el lideratge del cos de camins i passaven a la política activa, assolint un paper semblant al que havien exercit les grans figures del cos durant la Revolució Liberal. El capdavanter d'aquesta generació va ser Sagasta, líder emergent del partit progressista que ja havia dut a terme una activitat frenètica en defensa de la llei de ferrocarrils de 1855 i, després de patir l'exili i l'expulsió del cos en 1866 per la seua activitat conspiradora, havia estat nomenat ministre de Governació (Ollero, 2006: 175). Junt a ell, set enginyers més obtingueren acta de diputat en les eleccions de 1869: José Elduayen, Manuel Pastor, Eusebio Gimeno, Constantino de Ardanaz, Gabriel Rodríguez, José Echegaray, i Celestino de Olózaga. Els cinc últims, a més, ocuparien càrrecs al govern sorgit de les eleccions; una mostra del pes que els joves enginyers del cos haurien de tenir en l'administració durant aquesta etapa⁴. L'encàrrec de redissenyar la política d'obres públiques del nou govern revolucionari va recaure en Echegaray, professor de l'Escola de Camins. Primer ocupà el càrrec de director general de Camins i, ja en 1869, encapçalà el Ministeri de Foment⁵.

Cal atribuir, per tant, a aquest cercle sorgit del cos d'enginyers l'impuls a les polítiques reformistes que, durant el Sexenni, apostaren per descentralitzar les obres públiques, retallant el fins llavors omnímode poder de l'estat. Tenien en comú, a més de la seua joventut –Sagasta, nat l'any 1825, era el major– la seua vinculació en els darrers anys a la *Revista de Obras Públicas* esdevinguda un centre de debat sobre la situació de l'obra pública a Espanya, i en alguns d'ells –Sagasta, Rodríguez i Echegaray– la participació en cercles d'economistes, partidaris del lliurecanvisme. És per això que apostaren per l'aplicació d'idees estrictament liberals, en gran part com a reacció enfront dels abusos més comuns que, en el camp de l'obra pública, havien predominat durant el regnat isabelí. Corrupteles i excessos que els enginyers coneixien de

⁴ROP (1869: 47, 92). Celestino de Olózaga, nebot de l'antic líder progressista i redactor de la *Revista de Obras Públicas*, mor en 1869 en una baralla d'honor. Tenia 26 anys i era diputat i primer secretari de les Corts. En les eleccions de 1870 es tornà a elegir vuit enginyers més, encara que no tots repetiren.

⁵La implicació del cos d'enginyers de camins en la Revolució Gloriosa es va fer també evident en la participació en actes públics com l'homenatge que es realitzà al ministre Echegaray en 1869. Banquet organitzat pels companys de la *Revista de Obras Públicas*, que aplegà en la mateixa taula presidencial els ministres Ruiz Zorrilla i Figuerola i els inspectors del cos Del Valle i Barra.

primera mà i havien tractat de denunciar malgrat els estrets marges de llibertat⁶.

Durant el Sexenni, per tant, es posaren en discussió les que havien estat les principals bases del sector de l'obra pública durant l'etapa precedent: la creixent centralització estatal, la cessió de grans projectes a concessionàries que rebien subvencions i, fins i tot, l'aposta declarada pels transports terrestres en perjudici d'altres rames de l'obra pública. Es va discutir, especialment, sobre els efectes i beneficis de la que havia estat el subjecte de les principals inversions de l'etapa isabelina, el ferrocarril. Un mitjà de transport que havia tingut una ràpida implantació, en gaudir de tot tipus d'ajudes, però que ara no aportava els beneficis esperats; potser encara poc arrelat a una societat immersa en una modernització que no avançava al ritme de les seues infraestructures de transport.

Ni escola ni rebost, carreteres i ferrocarrils

“... una carretera, un medio de comunicación cualquiera, es la mejor de todas las escuelas, porque por el afluyen todos los medios de la civilización, que al par que dulcifican las costumbres por una parte, inoculan por otra, y hacen cada vez mas indispensable esa savia de la instrucción”⁷

Les propostes reformistes del Sexenni representen un nou gir en la llarga història de polítiques canviants que havia marcat l'evolució de l'obra pública sota el liberalisme. Al capdavant, els revolucionaris del Sexenni tornaven a buscar –com ja havien fet la majoria dels governs de l'últim segle– preferentment, una solució al vell problema de les comunicacions interiors. Ara, l'alternativa dels revolucionaris passava per deixar les mans lliures a les forces del mercat, per desvincular a la, fins al moment omnipresent, administració central de les polítiques de transports, reduint el seu paper de promotor i inversor. Aquesta opció representava, per tant, una ruptura radical respecte al model liberal precedent, que s'havia caracteritzat per fomentar un creixent dirigisme de l'estat sobre les obres públiques.

⁶El mateix Echegaray va veure, el 1866, com la *Revista de Obras Públicas* era bloquejada per la fiscalia per un dels seus articles. Els aspectes més crítics del text se centraven a atacar la pràctica de la “cesantía”, imperant en altres branques de l'administració, que permetia que l'ocupació de molts empleats estatals nasquera “al impulso del soplo creador de un ministro, y reciben la muerte de otro soplo (...) según lo que tengan de vida los diferentes ministerios” (ROP, 1868: 237).

⁷*Parte no oficial del Ministerio de Comercio, Instrucción y Obras Públicas* (BOMCIOP, 1848: 601).

El primer liberalisme, revolucionari en altres aspectes, havia adoptat una línia continuista en l'obra pública, seguint el model instaurat per l'absolutisme il·lustrat. Una situació ben comprensible si recordem que, al capdavant, la direcció del nou cos de camins havia recaigut en Agustín de Larramendi, que portava quatre dècades integrat a les estructures tècniques de l'estat absolutista. Així, durant les dècades de 1830 i 1840, la política d'obres públiques seguí l'ordre de preferència marcat ja en el segle anterior, amb un esforç inversor dirigit a la culminació de la xarxa principal de carreteres –radial i transversal– planificada en l'etapa il·lustrada, i en alguns projectes de canals de transport. Al País Valencià, per exemple, els esforços se centraren en la carretera de Las Cabrillas, que absorbí pràcticament tota l'atenció dels enginyers destinats a la província fins la seua culminació cap a 1851.

Des de l'arrancada de la Revolució Liberal, els diferents governs, amb independència de tendències polítiques, havien mostrat una fe creixent en la capacitat de l'obra pública com a mitjà per a dinamitzar l'economia. Quan, ja avançada la dècada de 1840, es deixava notar la recuperació econòmica i la creixent disponibilitat de tècnics i inversions estatals, arribà el moment de la diversificació. En especial a partir de la creació del Ministeri de Comerç, Instrucció i Obres Públiques en 1847. L'objectiu del nou ministeri –creació genuïna del règim liberal– era promoure la riquesa econòmica del país mitjançant la inversió en obres públiques, una despesa que es considerava “reproductiva”. És per això que la seua creació coincidí amb el nomenament de José García Otero com a director general de Camins. L'estada al càrrec d'aquest enginyer –entre 1847 i 1850– suposà un retorn efímer de la gran hidràulica, –en especial el gran projecte d'irrigació de les riberes del Guadalquivir–, combinat amb una creixent inversió en ferrocarrils i ports.

L'aposta per la diversificació en els transports estava motivada pel fet que durant els anys quaranta, a mesura que se superaven els efectes de la guerra, s'havia produït un notable increment de la producció agrària. Les *deficients* infraestructures de transport tradicional –els vells camins i carreteres i els ports arcaics sovint sense molls ni esculleres– havien demostrat la seua eficàcia a l'hora de donar eixida als excedents, la qual cosa obria molt bones perspectives per a la inversió privada en ferrocarrils i millores portuàries. Així, al voltant de 1850 es donà un canvi de preferències inversores, amb una

orientació favorable a l'agricultura de mercat, destinada als centres urbans en una incipient expansió, i a l'exportació cap a Europa i el mercat cubà. Es tractava de convertir Espanya en un gran centre exportador de productes agraris, partint de la base que els agricultors, estimulats per la demanda urbana i exterior i per la millora dels transports, incrementarien la producció sense necessitat de majors inversions en obres hidràuliques.

Per això, com ha assenyalat Francisco Comín (1988: 463, 199, 345), coincidint amb la creació del nou ministeri, s'encetà un increment continuat en la inversió estatal en transports "como si una tendencia desarrollista se hubiera adueñado de los gabinetes ministeriales hasta el gobierno largo de la Unión Liberal". De manera que les inversions en obra pública es duplicaren durant la dècada de 1850, coincidint amb l'expansió ferroviària, fins a arribar a assolir el seu màxim cap a 1862 –quan representava un 12% del pressupost estatal. Un creixement que es produí amb independència de la tendència del partit governant, ja que la dedicació pressupostària dels progressistes, al contrari del que sovint s'ha pensat, no superava la dels moderats.

L'aposta per les inversions en ferrocarrils i ports no implicà un abandó dels projectes de carreteres, més aviat al contrari. La inversió en carreteres no deixà d'incrementar-se en aquests anys. Com ha assenyalat Santos Madrazo (1984, I: 156-158,173), entre 1840 i 1868 s'executaren uns 15.000 quilòmetres de carreteres. Més del 75% del total de la xarxa viària estatal, que abandonà la forma radial per una altra d'arborescent, amb múltiples ramals, carreteres transversals i itineraris alternatius.

La febre inversora sols va decaure a partir de 1864 quan, coincidint amb l'inici de la recessió econòmica, començà a descendir la despesa en obra pública. Durant el Sexenni l'aposta privatitzadora dels nous governs es deixà notar en una caiguda en la inversió estatal fins a representar tan sols un 5% dels pressupostos. Una retallada de set punts entre 1863 i 1870 que es pot interpretar com un canvi de paradigma econòmic, més que com un efecte de la crisi econòmica i fiscal del moment. La inversió en foment va ser la partida més perjudicada pels retalls provocats per la crisi, durant tot aquesta etapa; tan sols es recuperà durant la Restauració (Comín, 1988: 350-352).

Sembla clar que els contemporanis ja s'adonaren que l'esforç inversor en obres públiques estava absorbint un recursos preciosos que no arribaven,

però, a aportar els retorns que s'esperava –una situació que es faria molt evident amb la crisi de 1866. És per això que, en els anys centrals de la dècada de 1860, la crisi tornà a reobrir el debat sobre la baixa productivitat agrària i la conveniència d'impulsar els regadius. Debat que es materialitzà en una tímida aposta per estudiar i millorar la regulació dels rius peninsulars per mitjà de les divisions hidrològiques. La reacció més immediata, però, arribà amb la Revolució Gloriosa, quan es posà en revisió tota la política inversora en obres públiques de les administracions isabelines i es tractà de capgirar el model estatalista vigent fins al moment.

L'elevada inversió en obra pública durant el regnat d'Isabel II es va fer a costa d'abandonar altres sectors. Particularment l'ensenyament va resultar doblement sacrificat ja que, en primer lloc, l'administració va dipositar la responsabilitat de l'ensenyament primari –junt als camins veïnals, sanitat i abastiment d'aigües– sobre uns municipis escassament dotats. Situació que es va agreujar amb la desamortització de Madoz, que va destinar a la inversió ferroviària la venda de bens de propis. Els municipis, perdien, per tant, una de les seues principals fonts d'ingressos, i quedaven així abocats a un “reparto de la escasez”, impossibilitats per a fer front a les seues obligacions (De Castro, 1979: 207; Del Moral, Pro i Suárez, 2007: 280).

Aquesta cessió de funcions permetia a l'estat mantenir un nivell baixíssim de despesa en educació –al capdavant, una carretera era “la mejor de todas las escuelas”. Política que es basava en un desenvolupisme fonamentat en la fe en l'efecte positiu del mercat: només calia arribar al mercat –mitjançant els ferrocarrils i els ports– i els beneficis arribarien de manera espontània. Així, en 1854 la inversió en ensenyament per part de l'administració estatal sols representava uns 3 milions de rals, quantitat que s'incrementà a poc a poc fins a arribar a un màxim de 5,7 milions en 1863. Xifres que representaven, respectivament, menys d'un 1% i un 3% de la inversió estatal destinada a les obres públiques en els dos anys respectius (Del Moral, Pro i Suárez, 2007: 278).

D'altra banda, el governs liberals apostaren per deixar en mans privades –de particulars i comunitats– el foment hidràulic. L'efecte d'aquesta política va ser la progressiva desaparició de les grans obres hidràuliques en l'etapa isabelina. Les excepcions foren els canals d'Urgell i de l'Ebre, duts a terme per

empreses privades subvencionades, i en especial el canal d'Isabel II, que abastia Madrid i fou costejat quasi exclusivament per l'estat. En aquests casos, la voluntat estatal de fomentar la iniciativa privada va xocar amb el desinterès dels particulars i els ajuntaments implicats, i explica un volum d'inversió estatal en obres hidràuliques que, entre 1850 i 1863, s'acostava al 9% del total dels pressupostos d'obres públiques. Enfront d'aquestes excepcions, predominà la xicoteta hidràulica basada en tècniques tradicionals, que va permetre una certa expansió dels regadius en zones on aquests ja tenien una llarga tradició, com al litoral valencià.

Com hem comentat, la crisi de 1866 va servir per a posar en dubte un model de foment econòmic basat en l'elevada inversió estatal en obra pública. Després del parèntesi revolucionari, els governs de la Restauració el recuperaren, de manera que tornaria a trobar-se en el centre de la polèmica a partir de 1898. Les alternatives proposades en aquestes dues etapes, però, resultarien divergents. Els revolucionaris del Sexenni contraposaren a aquest model de despesa pública un retall de la inversió, preparant l'abandó de les obres públiques per part de l'estat, d'acord amb les doctrines del liberalisme d'inspiració britànica. Per contra, els regeneracionistes, tres dècades més tard, van optar per mantenir la fortalesa de l'estat, reclamant una major atenció per als sectors fins llavors marginats per la política liberal, l'ensenyament i la gran hidràulica.

Per la senda de la descentralització

El gir cap a un nou model descentralitzador va ser una de les primeres apostes del govern sorgit de la Revolució de 1868 que en aquesta, com en altres qüestions, va adoptar una postura de "radicalismo en toda su pureza". El decret de 14 de novembre de 1868, base de la nova legislació, representava un intent de capgirar dècades de centralisme extrem. Implicava donar majors llibertats als ajuntaments i diputacions que fins al moment havien estat "reducidas a la nulidad, ó funcionando muy mal, bajo un espíritu estrecho y mezquino hijo de las influencias personales"⁸.

⁸ROP (1868: 269-271). Els redactors de la *Revista de Obras Públicas*, que acolliren les mesures amb entusiasme, reconeixien que els perills de corrupteles pervivien i es podien agreujar en passar la gestió a ajuntaments i diputacions, però aquesta era una qüestió de principis per als revolucionaris, que hauria de servir per tal de eliminar els vicis que patien.

Cap altre aspecte sembla haver marcat tan clarament el primer liberalisme com l'obsessió centralitzadora. Aquesta era ben evident en la legislació municipal moderada, que convertia els ajuntaments en l'últim esglaió administratiu d'un estat gestionat completament des del govern central. El control de les obres públiques per l'administració estatal va estar el resultat d'un procés progressiu, amb efectes més visibles a partir de la dècada moderada. Com ha apuntat Lutz Raphael (2008: 81), al capdavant l'administració centralitzada i jerarquizada era el model imperant en tota l'Europa continental, tot seguint el model francès inspirat en l'exitós exèrcit napoleònic. En aquesta tradició d'organització jeràrquica es va reorganitzar el cos d'enginyers de camins en 1836 i es va plantejar la divisió provincial. Dos projectes contemporanis íntimament lligats entre si: la junta consultiva del cos de camins centralitzava la informació procedent dels districtes i les províncies i hi prenia les decisions que duïen a terme els enginyers repartits pel territori. L'organització de les obres públiques en tot el país va anar perfeccionant-se a mesura que s'incrementaren les xifres d'enginyers disponibles i es completà la seua implantació territorial.

El procés de centralització de l'obra pública anava retallant l'autonomia de diputacions provincials i ajuntaments entre 1833 i 1868. A finals del segle XVIII el control de la major part de les obres es trobava en mans dels municipis, que construïen i conservaven gran part de la xarxa caminera, la totalitat dels ports i les infraestructures hidràuliques. Autoritats i institucions municipals finançaven amb recàrregues als impostos locals la construcció dels ports d'Alacant i València i de la carretera de Madrid, tot i que de la construcció s'encarregaren tècnics estatals.

Amb la implantació del règim liberal, a mesura que s'incrementaren els pressupostos i la disposició d'enginyers, la pressió centralitzadora es va fer notar de manera creixent. Si bé en una primera etapa l'administració estatal va assumir tan sols la construcció de les carreteres generals i el finançament parcial de les carreteres transversals, a partir de la llei de carreteres de 1851, assumí tota la planificació caminera. Deixà únicament la construcció i finançament de les carreteres locals i provincials en mans de diputacions i ajuntaments.

La política centralitzadora pareixia justificada per l'apatia inversora de la resta d'administracions, encara que també podem detectar, per part d'ajuntaments i diputacions, un evident rebuig a alguns dels projectes que se'ls imposaven des de Madrid. Aquest va ser probablement el cas del curt tram de la carretera d'Aragó a la província gestionat per les diputacions de València i Castelló. Aparentment, les diputacions valencianes –al contrari que la de Terol– no valoraven massa la importància de culminar aquest projecte, fet que explicaria la pràctica paralització de les obres en el seu tram valencià al llarg del règim isabelí. La mateixa apatia inversora era general entre els ajuntaments, una realitat que es reconeixia obertament, fins i tot durant l'etapa descentralitzadora del Sexenni: “los hábitos, la índole y las preocupaciones de los pueblos de España no se prestaban a secundar provechosamente una ley – la de caminos veñals de 1849– que dejaba, por decirlo así, a su libre albedrío, el hacer ó no hacer”, fet que s'explicava per l'estat precari dels ajuntaments, “sin recursos para satisfacer las necesidades más apremiantes” (ROP, 1869: 249).

Pareix evident que l'estat imposava el seu interès polític, que passava per reforçar el seu control del territori estenent la xarxa radial de carreteres, mentre que els municipis costaners i les diputacions pareixien inclinar-se més per millorar les infraestructures portuàries. En aquest àmbit sí que eren evidents les pressions i iniciatives de municipis i diputacions, que es trobaven a faltar pel que fa a la xarxa viària. Les obres portuàries havien estat tradicionalment responsabilitat dels municipis, però a partir de 1834 el nou estat liberal va intentar reorganitzar el sector fent primar l'interès estatal, vinculant-lo al disseny de la futura xarxa ferroviària, alhora que anava assumint el control dels grans ports. Els enfrontaments, a partir de 1833, entre la Diputació de València i els diferents governs per la represa de les obres del port del Grau s'han d'interpretar en aquest context. L'administració central va fer prevaldre el seu criteri, mantenint el control de la gestió, imposant el concessionari i marcant el ritme de les obres. Per contra, les autoritats valencianes hagueren d'oblidar les seues justes reivindicacions, de manera que el finançament –tot i la seua declaració com a port d'interès general, i l'impressionant quantitat invertida per la província durant la primera meitat del segle– seguiria provenint en un 80% de la província.

Pràcticament l'únic àmbit de les obres públiques que l'estat renuncià a gestionar en aquesta etapa van ser les obres hidràuliques. Tot i que hi hagueren algunes apostes per la gran hidràulica, la gestió s'abandonà progressivament en mans privades, amb l'excepció dels abastiments urbans, que eren responsabilitat municipal. L'estat es limità a reformar la legislació bàsica –les ordenances de reg–, adaptant-les al nou marc polític; a reforçar el control dels grans i mitjans propietaris i a ressaltar el nou paper de l'estat com a tutor i àrbitre de la gestió de les xarxes controlades per municipis i comunitats. Una tutela que resultaria clau a l'hora de facilitar l'adaptació a l'agricultura comercial. Quan aquest intervencionisme estatal donava lloc a enfrontaments amb els poders locals –generalment perquè es pretenia alterar l'*statu quo* tradicional–, aquests podien arribar a tenir un caràcter violent. Conflictes puntuals –Sueca i sèquia de Moncada– i d'altres més perllongats –Morvedre– així ho demostren⁹.

La discrepància entre les preferències estatals i les iniciatives provincials i locals quedaria ben palesa en arribar el Sexenni. Pocs mesos després de la revolució de 1868 se succeïren els projectes de construcció de nous ports en enclavaments marginats pels plans estatals –Dénia, Castelló i Cullera. Els ports secundaris prengueren importància gràcies a la política lliurecanvista d'aquesta etapa, que implicava alliberar el trànsit marítim, suprimir aranzels i crear les noves juntes d'obres dels ports. Aquests organismes, dependents de la Direcció General d'Obres Públiques, estaven formades per les cambres de comerç i les associacions de naviliers, i implicaven la cessió a les autoritats locals de la gestió de les obres (Del Moral, Pro i Suárez, 2007: 298). En aquest context, la Diputació Provincial de València va recuperar, el 7 de gener de 1869, la llargament reclamada gestió de les obres del port del Grau (ROP, 1869: 34).

S'avançava així en la que, per a la *Revista de Obras Públicas*, era l'aposta de molts dels enginyers: “la senda de la descentralización (...) como medio de llegar sin trastornos al bello ideal de que el Estado abandone el papel de constructor, que no le compete, y que solo por necesidad debe

⁹En aquestes situacions, les elits locals solien fer un front comú amb els seus conveïns per a oposar-se a l'intervencionisme de l'estat. Una unitat comunal que es pot interpretar bé en clau arcaica –com una manifestació tardana del col·lectivisme comunal pròpia de l'Antic Règim i oposada a l'individualisme liberal– o bé com una via d'implicació política dels sectors exclosos pel joc electoral isabelí (Calatayud, Millán i Romeo, 2006: 153).

desempeñar” (ROP, 1868: 247). És a dir, un model de liberalisme confiat en el mercat, combinat amb una visió descentralitzadora favorable a l'autonomia local –tan apreciada pels progressistes i republicans federals. Model de desenvolupament que, per cert, s'adaptava ben bé a la vella estructura econòmica valenciana, basada com en vist en un rosari d'hortes fluvials i xicotets ports.

Inversió pública, beneficis privats

El nou model descentralitzador impulsat durant el Sexenni atacava, per tant, el que havia estat un dels pilars de la política d'obres públiques de la monarquia isabelina: la construcció d'infraestructures mitjançant la concessió a empreses privades. Amb un estat llastrat per greus problemes financers, els governs de la dècada de 1840 van apostar per atraure inversors privats al sector de les obres públiques. En primer lloc mitjançant emprèstits destinats a la construcció de carreteres i, passats uns anys, emprant la fórmula de concessions, per la qual els inversors s'encarregaven de l'execució d'una infraestructura i podien rebre suport oficial i subvencions. Els beneficis de la inversió es percebien bé pel pagament per l'estat –en el cas dels constructors de trams de carretera– o bé per l'explotació de la infraestructura durant un període determinat –en el cas dels ferrocarrils. Aquest mètode ja s'havia assajat al canal de Castella des de 1831, i ara es tractava d'estendre a la resta de grans obres hidràuliques sempre que es trobara un inversor disposat.

El ram de l'obra pública es convertí així en terreny abonat per a la inversió capitalista, i fomentà el sorgiment d'una nova burgesia, estesa arreu del país, que combinava la inversió en infraestructures amb l'adquisició de bens rústics i immobles. Les possibilitats inversores no es limitaven als grans capitals, del nivell d'un José Salamanca o un Manuel Girona. Quan els investigadors han descendit a l'escala local han trobat que la inversió en les obres públiques estava també ben estesa entre les burgesies locals, que demostraven així la seua adaptació a les noves oportunitats creades pel liberalisme. Combinaven així el comerç, l'adquisició de bens desamortitzats, rústics i urbans, i la inversió en obres públiques. Oscil·lant entre “la mà invisible” de la competència en el lliure mercat i el recurs a la “mà auxiliadora

de l'estat", encara que en el sector de l'obra pública, durant el segle XIX, predominà clarament l'auxili sobre la competència¹⁰.

En terres valencianes la fórmula de concessió s'implantà com una via per a accelerar l'arrancada de projectes llargament ajornats com el dragatge del port –en 1835 i 1841– o la millora de les aigües potables de la ciutat –en 1846. En aquest últim cas, s'establiren una sèrie de perillosos precedents que es consolidaven com a habituals en la gestió empresarial d'aquesta mena de contractes: a partir de l'estreta vinculació entre l'empresa i l'administració –en aquest cas la contractista d'aigües potables i el municipi, tots dos controlats per José Campo–, el concessionari disposava d'un ampli marge d'actuació per a garantir-se uns beneficis sucosos. Generalment s'optava per incomplir o alterar el projecte inicial, rebaixant així el cost real de les obres, però sense reduir les subvencions assignades. En ocasions s'aprovaven noves ajudes amb escassa justificació.

En el moment d'implantar el ferrocarril s'apostà per aquesta fórmula d'empreses concessionàries que comptarien amb el suport de l'estat tant en la cessió de personal tècnic –que assolí xifres importants a finals de la dècada moderada– com en la concessió de subvencions econòmiques. En el sector ferroviari les contínues revisions de projectes en benefici de les empreses es convertiren en la norma a partir de 1850. Fet que es recordaria reiteradament durant el Sexenni com a justificació de les reformes:

"[...] pues se sabe bien cuan fácil es presentar proyectos aceptables, á los cuales se señalan subvenciones también aceptables, y que una vez otorgadas se introduzcan alteraciones en los trazados y en las obras que los gobiernos racionalmente no pueden rechazar, que de hecho no han desechado nunca, y que sin embargo alteran sensiblemente, sólo en beneficio de las compañías, la base fundamental en que la subvención se ha apoyado" (ROP, 1870: 229).

L'existència d'aquest joc d'interessos entre autoritats i grans empreses concessionàries d'obres públiques seria una preocupació per als primers governs del Sexenni. Havia estat una de les causes del pronunciament de 1854, quan s'investigaren les concessions ferroviàries i es depuraren algunes responsabilitats, només perquè es tornaren a produir casos similars a partir de

¹⁰Aquesta tendència de la burgesia liberal cap a la diversificació inversora ha estat estudiada a València per M^aCruz Romeo (1993) i Anacleto Pons i Justo Serna (1992), i a Alacant per Díaz Marín (1998).

1856. A la vista de la crisi de 1866, semblava evident que el recent desenvolupament ferroviari no s'explicava tant per un suposat dinamisme de les empreses ferroviàries sinó més aviat per:

“[...] las grandes subvenciones que a estas se han otorgado de fondos públicos, en la mayor parte de los casos con más largueza de la que prudentemente consentía el estado económico del país, y a veces con desproporción del servicio á que se destinaban, habiendo línea que se ha costeado con la subvención otorgada, y aún quizás con menos, han sido indudablemente las causas eficientes del gran desarrollo de los ferro-carriles han tenido en corta y reciente época [...]” (ROP; 1869: 249).

Tal era així que un enginyer amb experiència ferroviària com Núñez de Prado, autor d'aquestes frases, podia afirmar obertament que la participació de la indústria particular va ser tan escassa que “si el gobierno directamente, sin el intermedio de las compañías concesionarias, hubiera emprendido la construcción de los ferrocarriles, se hubieran obtenido más ventajosos resultados y se hubieran evitado muchos errores” (ROP; 1869: 249). El problema es trobava, per tant, en l'existència d'aquest model mixt de gestió privada i inversió pública. Ara, la revolució pretenia eliminar les pràctiques que havien fet possible aquestes corrupteles, evitant la confluència d'interessos entre concessionàries i administració. Així, es derogava completament el vigent sistema de subvencions, “germen inagotable de inmoralidad” i es plantejava la instauració d'un model exclusivament privat.

L'aposta descentralitzadora dels nous governs sorgits de la revolució implicava, per tant, la màxima inhibició de l'estat, que hauria de legislar per tal d'eliminar impediments a l'acció individual, reduint la intervenció administrativa al mínim –a la declaració d'utilitat pública. S'eliminava el projecte facultatiu i es deixava així el més ampli marge a la iniciativa privada, únicament restringida per les possibles responsabilitats penals. Les polítiques de foment d'obres públiques, que tanta importància havien tingut sota el primer liberalisme, s'haurien de limitar a dur a terme totes les iniciatives considerades d'interès general que, per qualsevol motiu, no interessaren als inversors privats (ROP, 1869: 276).

Amb caràcter general, la política de descentralització del Sexenni implicaria deixar en mans de les companyies privades o els particulars els ferrocarrils i les obres hidràuliques, llevat dels abastiments urbans. Als

ajuntaments se'ls deixava a càrrec dels camins veïnals, els ports de caràcter local, els abastiments urbans i les dessecacions de marjals quan no es presentara cap empresa a dur-les a terme. A les províncies els pertocaven els camins provincials i els ports d'interès regional. Per a l'estat quedaven les carreteres generals, el enllumenat marítim, les millores als rius principals, els ports d'interès nacional i les grans albuferes quan no es presentara cap companyia particular¹¹.

Aquesta aposta per minimitzar el paper de l'estat en les polítiques de foment de l'obra pública implicava capgirar el que ja era un model ben consolidat, i tenia profundes implicacions sobre el futur de les estructures estatals creades durant la Revolució Liberal. Suposava, a mitjà termini, reduir dràsticament el cos d'enginyers de camins i de manera immediata un replantejament dels objectius i l'organització de l'Escola de Camins. A mesura que la iniciativa privada assumira la construcció i la gestió de les obres públiques, els enginyers del cos es veurien limitats a tasques de vigilància i inspecció de les empreses contractistes i el seu nombre s'hauria de reduir.

La iniciativa privatitzadora va estar, a més, accelerada per les dificultats pressupostàries del Sexenni –que s'aniria agreujant en aquesta etapa per la supressió dels consums i l'esclat de la guerra cubana i carlina–, que feia temptadora la presa de mesures dràstiques. Així s'expliquen iniciatives com l'aprovació, en agost de 1871, d'uns polèmics i efímers pressupostos que retallaven de manera notable la despesa en personal, conservació i construcció d'obres públiques¹², o la disminució en 1873, també enmig de forts debats, dels esglaons superiors de la plantilla del cos de camins¹³. De manera significativa, el pressupost de 1871 retallava la despesa destinada a la inspecció de

¹¹Seguim els articles que Joaquín Núñez de Prado va publicar l'any 1869 en la *Revista de Obras Públicas* fent una revisió general del sector en aquest moment d'importants debats. Tot i que en aquest cas no consten les simpaties polítiques de l'autor, la influència que els enginyers integrats al govern tenien sobre bona part del cos i la mateixa *Revista de Obras Públicas* ens permeten identificar la seua postura com a representativa de les posicions governamentals (ROP, 1869: 288)

¹²La polèmica fou llargament analitzada per la *Revista de Obras Públicas* durant aquest any, ja que fins i tot afectava els salaris i la plantilla del cos d'enginyers. La despesa en carreteres, canals i ports es rebaixà entre un terç i un 50% respecte a l'any anterior. En personal la disminució oscil·lava entre un 20 i un 30%.

¹³ROP (1873: 46). Es reduïa el nombre d'inspectors del cos –amb salaris més elevats– però incrementava les xifres d'enginyers dels esglaons inferiors. En concret el cos ara disposava de 3 inspectors de 1a, 12 de 2a, 20 inspectors en cap de 1a i 39 de 2a, 42 enginyers primers, 50 segons, 150 tercers i 100 quarts; a més de 350 sobrestants. L'escalafó del cos passava a disposar d'un total de 417 enginyers –77 més dels aprovats en l'ampliació de 1859.

ferrocarrils en un 90%, la qual cosa hauria suposat pràcticament alliberar les companyies del control de l'estat.

Les funcions de l'Escola d'Enginyers de Camins ja havien estat reformades mitjançant un decret del 16 d'octubre de 1868. Fundada originalment com una escola especial, el govern revolucionari va apostar per integrar-la, juntament amb la resta d'escoles especials, entre els ensenyaments universitaris, retallant alhora el nombre de matèries impartides i la durada dels estudis. En avant, l'escola formaria una part dels estudiants –els interns– amb el règim de treball i disciplina tradicional, destinats a accedir al cos d'enginyers en superar una oposició. Altres alumnes –els externs– assistirien lliurement a les classes, es presentarien als exàmens i obtindrien un títol que els permetria l'exercici lliure de la professió. En el moment en què, en un futur ideal, l'estat abandonara completament l'organització de les obres públiques, la totalitat de l'alumnat passaria a la categoria d'extern i haurien de dedicar-se a l'exercici lliure¹⁴.

El "bell ideal" revolucionari de potenciar el sorgiment d'un sector privat dedicat a l'obra pública i completament independent de l'estat es veuria, però, truncat ja durant el Sexenni per les enormes pressions dels mateixos interessos ferroviaris que marcaven les polítiques d'obres públiques des de 1850. Durant les últimes dues dècades de la monarquia isabelina les empreses ferroviàries havien desenvolupat uns estrets lligams amb la classe política i amb la premsa que tornarien a ser efectius tan prompte com se superaren els primers mesos d'efervescència revolucionaria. Així, tot i que un dels objectius declarats de la revolució, pel que fa a les obres públiques, havia estat retallar els abusos de les empreses de ferrocarrils, sembla evident que aquestes tingueren la capacitat de capgirar la legislació del Sexenni al seu favor. En la pràctica, la solució a la crisi ferroviària passà per resoldre els problemes de les concessionàries, combinant una major llibertat empresarial amb l'aprovació de noves ajudes per als ferrocarrils. Amb aquesta finalitat comptaren amb la integració en els diferents governs de personalitats vinculades a les grans empreses de ferrocarrils¹⁵.

¹⁴Decret del 23 d'octubre de 1868. Manuel Ruiz Zorrilla. Tot i que atacava els privilegis del cos, va estar calurosament acollit pels redactors de la *Revista de Obras Públicas*, que el defensaren davant la majoria de la premsa del moment. ROP (1868: 245-249).

¹⁵Un llistat bastant il·lustratiu de polítics integrats als consells d'administració dels ferrocarrils es troba en Fontana (1973: 117).

Com a primera mesura, amb l'objectiu de separar amb major claredat els interessos de les concessionàries de l'estat, el Decret del 14 de novembre de 1868 establí la perpetuïtat de les concessions d'obres públiques. D'aquesta manera l'estat renunciava en benefici de les empreses a la reversió d'unes línies que havien estat fortament subvencionades. Amb el mateix objectiu d'alleugerir la càrrega de l'administració central, s'aprovà en abril de 1870 la polèmica mesura que l'estat abandonara 2500 quilòmetres de carreteres. Vies, en la major part, de gran importància comercial que discorrien en paral·lel als ferrocarrils, i que ara haurien de gestionar els municipis o les diputacions "por cuanto los intereses del comercio general, servidos por líneas de ferro-carriles en ciertas direcciones, no necesitaban ya de las antiguas carreteras paralelas a ellas". Un decret que apel·lava a l'estalvi dels fons públics destinats a la conservació de carreteres, però que beneficiaria clarament les concessionàries de ferrocarril, que absorbirien tot el trànsit a mesura que les carreteres es deterioraren, de manera que passaven així a monopolitzar els principals corredors del comerç interior¹⁶.

Les doctrines de liberalisme estricte que havia portat la revolució servien per a justificar les privatitzacions; altres de les mesures que també afavorien les concessionàries les contradeïen obertament. Així, l'any 1869 es va aprovar un fons compensatori que es repartí fonamentalment entre les tres companyies principals –que acapararen més de la meitat dels fons– i que va servir per tal d'injectar liquiditat a les empreses i ajudar-les a superar la crisi. La mesura més important –i polèmica– va estar la nova *Ley de bases de ferrocarriles* de 1870. El projecte original va estar impulsat pel ministre de Foment José Echegaray, però hauria de tenir una molt decebedora evolució parlamentària. La llei inicial fou "alterada en sus bases, en su conjunto y en sus detalles" per la comissió i encara va patir noves reformes en la discussió parlamentària al ple del congrés. El resultat va ser una llei que, aprovada amb l'oposició dels enginyers de la cambra, atorgava carta blanca al govern per a tornar a reiniciar la política de subvencions ferroviàries, i plantejava la redacció d'un nou pla de línies subvencionades. L'aprovació havia estat possible perquè, com ja s'havia esdevingut en la redacció de la primera llei de 1855, al si de la comissió

¹⁶Els trams abandonats ho van ser literalment. Pel que sembla, les poblacions veïnes es llançaren a vandalitzar-les, en extraure tot tipus de materials disponibles i tallar els arbres de les vores. ROP (1870: 106; 1874: 206) Tedde (1978: 49). Vegeu l'apartat 2.4.

parlamentària es conformà una clara majoria de diputats que eren alhora “concesionarios, empresarios y consejeros de administración de ferrocarriles” que s’imposaren als enginyers, que quedaren en minoria (ROP, 1870: 143)

Aquest conjunt de reformes suposaren una important ajuda a les concessionàries en un moment molt delicat, i en especial van reforçar la posició de les grans companyies, que van eixir encara més enfortides. Concretament, les dues empreses principals del sector –la Compañía de Ferrocarriles del Norte i la Madrid-Zaragoza-Alicante–, que controlaven alguns dels troncs principals de la xarxa, van rebre bona part de les ajudes. Per davant de tot, Norte i MZA disposaven del suport de les cases financeres matrius –el *Crédito Mobiliario* i la Rothschild, respectivament–, una ajuda molt valuosa en arribar la crisi de 1866, ja que podien facilitar crèdit bancari i pressionar les autoritats de manera més efectiva. Per contra, les companyies més menudes quedaren molt afeblides en desaparèixer les societats de crèdit amb les quals estaven vinculades, i moltes d’aquestes van ser adquirides per les dues majors al llarg de la dècada entrant¹⁷.

Hem de concloure, per tant, que l’objectiu d’allunyar les subvencions públiques dels interessos privats es va completar amb un complet fracàs. L’empresariat de l’obra pública, desenvolupat al caliu de les ajudes estatals, es resistia a abandonar la tutela de l’estat. Un model que s’integra en el marc general d’un empresariat espanyol caracteritzat per defugir els riscos.¹⁸ Així es va desenvolupar de manera natural una tendència a associar-se per tal de pressionar el govern en defensa d’aranzels o subvencions. Un model de gestió que es mantindrà durant la Restauració, en fracassar els intents reformistes del Sexenni i que, probablement, expliquen la continuació de les fortes inversions en transports fins més enllà de la crisi del 98. Sota aquesta perspectiva, la pròpia distribució de les línies ferroviàries, que fomentaven l’existència de monopolis regionals, i les periòdiques ajudes que van rebre les concessionàries

¹⁷Tedde (1978: 49). Mateo (1978: 153-156), i Hernández (1983: 375) argumenten que a la difícil situació de les companyies se sumaren les pressions dels inversors i governs estrangers, de manera que el govern sorgit de la revolució es trobà forçat a aprovar noves subvencions en contra de les seues idees inicials.

¹⁸Els empresaris de l’època, en paraules de Gabriel Tortella (1994: 190), no eren tant arriscats innovadors, com administradors capaços que es conformaven amb controlar els seus sectors empresarials a escala local o regional. Potser una generalització exagerada, però basada en un gran coneixement del sector ferroviari.

de ferrocarrils, trobaven paral·lelismes en la protecció aranzelària que gaudirien durant la Restauració altres sectors com el tèxtil o la siderúrgia.

L'aposta per les fortes inversions en ferrocarrils, ports i carreteres trobava la seua contraposició, com hem vist, en el pràctic abandó de l'ensenyament en mans dels ajuntaments i dels regadius en les dels propietaris de les terres. En el cas dels regadius valencians sembla evident l'èxit de la iniciativa privada, ja que malgrat el desinterès estatal, es va produir un significatiu desenvolupament d'algunes de les hortes tradicionals en les dècades centrals del segle. Un progrés que anunciava un enlairament encara major que vindria, pocs anys després, de la mà de les màquines de vapor. Pareix, per tant, evident que, en paral·lel al sorgiment de les grans empreses fortament vinculades a l'àmbit polític i dependents de les subvencions, s'estava desenvolupant una poderosa agricultura comercial basada tant en el desenvolupament del secà com en l'expansió del regadiu gràcies al pous i la citricultura, fruit de la iniciativa particular de milers de xicotets i mitjans propietaris. Probablement una demostració –entre altres– que l'economia espanyola d'aquesta època estava avançant per una doble via.

El sorgiment d'una economia dual

La crisi de 1866 va ser, per a alguns contemporanis, la demostració definitiva que el sector de l'obra pública s'estava desenvolupant de manera clarament ineficient. La burgesia catalana –ha argumentat Pere Pascual (1990: 304-315)– aspirava que la construcció de carreteres i ferrocarrils donara lloc a un desenvolupament semblant al de França o Gran Bretanya, però, com hagué de reconèixer el banquer Manuel Girona en 1865, mentre que als països avançats “los riegos crean riqueza, las carreteras hacen posible la laboración de las tierras, porque dan salida a sus frutos, y los puertos facilitan su comercio”, a Espanya la producció agrària era, comparativament, molt inferior i “así vemos tan exiguos los productos del tráfico de nuestros ferrocarriles”¹⁹.

Al voltant de 1864, en completar-se la major part de les línies impulsades en la dècada anterior, es va descobrir que els ingressos del trànsit ferroviari no

¹⁹Citat per Pascual, 1990: 310. Aquest autor apunta que cap a 1866 es constatà la impossibilitat d'implantar el model anglès a Catalunya i es va estendre la sensació de fracàs entre les elits catalanes. Així, es marcà un punt d'inflexió en les aspiracions de la burgesia catalana, la qual cosa va conduir al seu progressiu distanciament respecte de la classe política madrilenya.

bastaven per a cobrir les despeses de la major part de les companyies. El ferrocarril havia estat privilegiat com el mitjà que hauria de resoldre el problema històric del transport dels productes agraris per l'interior de la Península, monopolitzant els corredors comercials preexistents, reduint els costos del comerç i resolent, tot plegat, el retard econòmic espanyol. A partir de 1866, però, les empreses ferroviàries –que havien concentrat un volum enorme de subvencions públiques– començaren a acumular pèrdues, hagueren de suspendre pagaments, i així van arrossegar bona part del sistema bancari, la qual cosa vaprovocar deutes milionaris i tancaments de bancs. La crisi delatà la natura especulativa de moltes de les inversions realitzades en les dècades centrals del segle, que fracassaren a l'hora d'establir bases productives, i això va conduir al col·lapse financer (Ringrose, 1996: 98-100; Tortella, 1994: 143). Una greu crisi que va tindre paral·lelismes a altres països, però que a Espanya, amb un sector bancari encara incipient, tindria efectes encara més perdurables (Santirso, M. 2008:257).

El descontentament respecte de la gestió de l'obra pública, cap a 1868, havia assolit un caràcter general, i això va facilitar l'aprovació dels projectes de reforma del Sexenni. Sembla evident que les inversions i les ajudes s'havien concentrat de manera excessiva en el sector ferroviari, que no havia assolit amb la celeritat esperada la integració dels mercats ni l'impuls de la demanda agrària i industrial. El ferrocarril, però, havia esdevingut massa important com perquè els interessos de les concessionàries no tingueren un pes decisiu en la política de l'època.

Es pot afirmar, per tant, que durant el Sexenni es constataren les limitacions del gran projecte modernitzador de l'estat basat en la millora de les infraestructures de transport, que havia estat planificat i impulsat durant l'etapa isabelina. Un model centrat especialment en les xarxes ferroviàries, però també en la millora dels principals ports de l'estat i en la culminació de la xarxa de carreteres principals. Amb la construcció d'aquestes grans infraestructures es pretenia reforçar l'evident impuls productiu de la dècada de 1840, apostant per una creixent integració de l'economia espanyola amb l'exterior.

Sembla evident, si partim de les dades i algunes observacions dels contemporanis, que el fracàs –tot i que temporal– de les polítiques liberals d'obres públiques cal atribuir-lo a la natura dual de l'economia espanyola de

l'època. L'esforç inversor de l'estat s'havia centrat en les grans infraestructures de transport, que tingueren un enlairament notable, però que connectaven amb dificultats amb la realitat productiva d'un país en el qual encara predominava el comerç de xicoteta escala i àmbit regional, basat en els mitjans de transport més tradicionals.

Com hem anat descobrint al llarg d'aquest estudi, pareix evident l'exitosa pervivència al llarg del segle XIX de l'economia d'arrel tradicional, tant al territori valencià com al conjunt d'Espanya. L'expansió de l'agricultura de regadiu valenciana es realitzà en aquestes dècades a partir de models productius plenament tradicionals: amb les mateixes tecnologies –arcaïques però de efectivitat demostrada– de segles anteriors, i per obra de xicotets i mitjans llauradors, bé actuant de manera independent o agrupats en comunitats de caràcter local. La indústria valenciana, fortament dependent de l'agricultura, tingué un desenvolupament escassament vinculat a les noves tecnologies del vapor i el ferrocarril. Per contra, va continuar basant-se en l'energia hidràulica, i utilitzant durant dècades l'arrieria com a via de comercialització dels seus productes. Un model que es repeteix tant a l'*illot* alcoià –apartat de les rutes ferroviàries–, on la indústria ja estava ben arrelada, com als nous nuclis manufacturadors del Vinalopó, com Elx o Elda. En aquesta comarca, travessada pels camins de ferro, acabaria sorgint una moderna indústria en les dècades finals del segle, a partir d'un model inicial basat en la manufactura artesanal i el tragí.

És la pervivència d'aquesta economia de caràcter tradicional, però ben dinàmica, durant les dècades centrals de la centúria la que pot ajudar a explicar el fracàs d'algunes de les infraestructures de l'època. El ferrocarril era el mitjà més eficient per a transportar mercaderies de gran volum o pes en llargues distàncies, però pareix evident que no va afectar greument les xarxes de comerç tradicional. Al capdavall, el relatiu grau d'urbanització de l'època implicava que bona part de la població es trobava encara aïllada de les grans rutes comercials, tan sols comunicada per mitjà de carreteres precàries o camins de ferradura. Així, la immensa majoria dels llauradors i artesans de l'època encara farien servir les rutes comercials tradicionals, i apostarien per l'arrieria, una activitat que representava per a molts d'ells la garantia de maximitzar els seus beneficis. Ocupava braços i animals en èpoques de poca

feina i permetia redistribuir els excedents, de manera que esdevenia l'única via d'integració de les economies comarcals (Madrazo, II, 1984: 426). La política de tarifes elevades que adoptaren les concessionàries, obligades a extraure una rendibilitat suficient malgrat les limitacions del moviment comercial, també ajudarien a la preservació de les xarxes tradicionals de transport terrestre.

L'èxit dels mitjans de transport tradicional, malgrat la quantitat de testimonis que recordaven el seu arcaisme és, per tant, una evidència constatable. El fet és que, abans de l'arribada del ferrocarril, ja pràcticament s'havia resolt el vell problema del comerç del gra a l'Espanya interior; tant per la utilització dels camins de ferradura com per l'extensió de la nova xarxa de carreteres principals, ja pràcticament completada, i el recurs del cabotatge. Així ha estat evidenciat per David Reher (2001: 566-567), qui ha demostrat que el procés d'integració del mercat de grans, –estretament vinculat a la qualitat de les comunicacions interiors–, va durar clarament dos segles: va arrancar durant el segle XVIII i es va accelerar de manera significativa a partir del segon quart del segle XIX, per a concloure en les últimes dècades del segle XIX. Dins d'aquest procés plurisecular d'integració cerealícola, “la llegada del ferrocarril no pareceria ser un factor de importància ya que, cuando por fin llegó a ser una red efectiva, la variabilidad en el precio del pan era ya muy reducida”.

El disseny de les polítiques moderades d'obres públiques –les del gir cap als ferrocarrils i els grans ports– estava impregnat, per tant, d'un clar elitisme i travessat pels grans interessos agiotistes. Es tractava de modernitzar els mitjans de transport, situant-los a l'altura de l'Europa més avançada, oblidant però, el fet que la resta de sectors productius no es modernitzaven al mateix ritme. Precisament, allò que es pretenia era una “estratègia de desenvolupament per excès de capacitat”; que el ferrocarril estimulara la demanda agrària i industrial. Situació que sols es produí al pas d'algunes dècades. En aquesta modernització desigual es trobaven plenament implicats uns cossos tècnics formats a partir de manuals francesos, sovint més pendents de les novetats tècniques estrangeres que de la realitat de la seua aplicació al país. Un contrast que es tornaria en dolorosa realitat amb la crisi de 1866:

“Los ferrocarriles son para las naciones ricas en producción agrícola e industrial, como la Inglaterra. Los caminos ordinarios son para España, en donde ni la producción agrícola es superior a sus necesidades ni la

industria se halla en aquel grado de perfección que fuera de desear” (ROP, 1871: 276).

Les noves infraestructures, fortament subvencionades, es desenvoluparen superposant-se als vells entramats viaris, i a l'antiga xarxa de graus de caràcter comarcal, de manera que es va imposar una ràpida modernització que no va encaixar bé en una economia en la qual encara predominava una combinació d'autoabastiment i la comercialització d'excedents en circuits locals i regionals. D'altra banda, les fortes inversions en transport no es correspongueren amb increments en la producció. Així, pel que fa al comerç portuari, resulta sorprenent constatar el fet que tot i les fortes inversions realitzades, tant al port de València com al d'Alacant –beneficiats amb molls moderns i capçaleres de línies ferroviàries–, es va produir una pèrdua de la importància relativa del seu comerç entre 1854 i 1873, enfront d'altres enclavaments peninsulars. Per contra, els graus de les Marines o el de Gandia, allunyats de l'atracció que podia exercir el ferrocarril, es consolidaren.

Sembla evident, per tant, que l'elevada despesa estatal en ferrocarrils i ports va donar lloc a una creixent competència directa entre els principals ports a escala nacional, a mesura que es completava la xarxa radial. Les concessionàries de ferrocarrils, per tal d'optimitzar la gestió de les seues xarxes, van concentrar finalment els corrents comercials en algun dels enclavaments –Barcelona–, a costa d'altres com Santander, València i Alacant, amb la imatge de malbaratament d'inversions que això comportava.

La modernització del comerç marítim també es va veure dificultada per la pervivència dels mitjans més tradicionals. Com es va comprovar en alçar-se la polèmica sobre el disseny dels dics exteriors del port de València –que marcaria els primers anys del Sexenni a la ciutat–, en la dècada de 1860, encara hi havia un clar predomini de la navegació a vela sobre el vapor. Els bucs de vela, amb un tonatge més reduït, s'adaptaven millor a l'absència absoluta d'infraestructures portuàries en la major part dels enclavaments litorals. Com hem comentat, el projecte de Subercase per al Grau de València, de 1853, estava ideat per a l'ús de la dàrsena per bucs de vapor, però el disseny de l'entrada del port perjudicava sensiblement els encara majoritaris velers del Grau. Els pilots de marina van saber pressionar les noves autoritats

democràtiques i forçaren, per tant, la reforma del projecte i la construcció del nou dic de Llovera²⁰.

Aquest distanciament entre les grans infraestructures i la realitat econòmica del país, evidenciada especialment pel fracàs de les empreses ferroviàries, ja va obligar a la recerca de solucions a principis de la dècada de 1860. El primer efecte que es va produir va ser la intervenció dels promotors ferroviaris en la resta de comunicacions terrestres. Així, els plans generals de carreteres de 1860 i 1864 serviren per a reforçar el paper subsidiari de les carreteres respecte del nou mitjà de transport. Ara l'objectiu de l'estat passava per construir camins que serviren com a vies tributàries del ferrocarril, connectant-lo amb les comarques circumdants.

En arribar la Revolució Gloriosa es reforçà aquesta tendència, amb crítiques soterrades a l'excessiu desenvolupament ferroviari. Al mateix temps que es criticaven les "aristocràtiques" línies de ferrocarrils, es defensava la necessitat d'apostar pels "democràtics" camins locals i provincials, dels quals es podien servir "desde el simple jornalero hasta el más poderoso agricultor e industrial". S'apuntava com a causa evident dels problemes del ferrocarril la manca de carreteres ordinàries que ajudaren a abastir les xarxes ferroviàries ja existents. Com havia estat habitual en les dècades precedents, aquesta aposta pels camins ordinaris n'imitava una altra semblant que es duia a terme a França (ROP, 1869: 276).

Durant les últimes dècades del segle XIX, per tant, l'esforç se centraria a expandir la xarxa de carreteres secundàries. En les dues últimes dècades del segle XIX es duplicà la densitat viària, i ara el desenvolupament se centrava en les vies de tercer ordre, que es triplicaren en vint anys (Carreras i Tafunell, 2006: 518, 553). Un esforç considerable que, fins i tot en aquell moment, encara resultaria insuficient. La causa de la millora dels camins locals i provincials encara l'abraçaria el regeneracionisme a començaments de segle. Clar símptoma de la distància que separava el ferrocarril de l'extensa Espanya rural. Mig segle després de l'enlairament ferroviari, Joaquín Costa (1902) proposava paralitzar la construcció de carreteres principals mentre hi hagueren

²⁰En 1860 a escala nacional tan sols hi havia matriculats en tot l'estat 28 vapors per 1352 velers. Vint anys després la xifra de vapors ja era de 432, mentre que la de velers havia minvat lleugerament. La proporció encara era favorable al transport a vela per 3 a 1. Carreras i Tafunell, 2006: 552.

milers de quilòmetres de camins de ferradura pendents de transformar-se en “caminos carreteros baratos”, si es volia que “todos o casi todos los pueblos de la Península puedan disfrutar los beneficios del transporte por ruedas”.

L'obra pública al territori

La construcció d'infraestructures d'obra pública implica una notable transformació del territori; el seu objectiu, al capdavant, és reformar-lo d'acord amb les necessitats canviants de la societat. L'evolució en les polítiques d'infraestructures al llarg de la història han estat, per tant, adaptacions a noves demandes socials –o a les interpretacions que d'aquestes n'han fet les elits polítiques i econòmiques.

En el context del despotisme il·lustrat, quan es produí un primer enlairament notable de les obres públiques estatals, l'objectiu passava per la consolidació del model d'estat centralista. Model que després heretarien sense discontinuïtat els primers governs del liberalisme isabelí. Durant tota aquesta etapa, a mesura que s'incrementaven les inversions en obres públiques, es reforçà el control de l'estat sobre aquest ram de l'administració, que ja abastava camins i carreteres, canals, ports i ferrocarrils, a costa de les administracions locals i provincials.

L'efecte més evident i perdurable d'aquesta transformació del territori d'acord amb concepcions centralistes va ser la creació successiva de les dues grans xarxes radials d'abast estatal i l'adaptació de la resta d'infraestructures a partir d'aquestes. En primer lloc la xarxa de carreteres, efecte de la planificació borbònica en la segona meitat del segle XVIII. Un segle després, la de ferrocarrils, superposant-se a la primera en la major part dels corredors principals. A partir del disseny d'aquestes xarxes, i de manera complementària, es produí la reorganització dels ports espanyols, classificats a partir de 1852 depenent de la seua importància. Set ports d'interès general –juntament amb set més que s'hi afegirien– haurien d'actuar com a extrems de les xarxes radials i punts privilegiats d'enllaç amb el comerç internacional. Noves infraestructures portuàries que comptaven amb el suport d'una xarxa de fars dissenyada –i ràpidament construïda– per garantir la seguretat de la navegació en totes les costes de l'estat.

Les autoritats liberals traslladaren els esquemes del centralisme borbònic a la nova divisió territorial sorgida del liberalisme. Establerta la divisió de les províncies, les comunicacions terrestres tendrien a reforçar la nova planificació territorial, convertint les capitals provincials en nusos preferents de comunicacions. El nou reglament de ports (1852) va fer coincidir la major part dels enclavaments portuaris d'interès general i local amb les capitals de província, i la llei general de ferrocarrils (1855) va concentrar els principals nusos ferroviaris a les capitals de província.

Aquesta centralització creixent de l'administració de les obres públiques va comportar un evident perjudici a les regions perifèriques, no debades les més poblades i dinàmiques de l'estat. Com ha apuntat Santos Madrazo (1984, I: 157-161), en referència a les carreteres, "a Cataluña, Levante o Andalucía no se les adjudicó el kilometraje adecuado a su población y recursos, y tampoco se les permitió tomar decisiones para sus conexiones más idóneas a la hora de buscar materias primas y abastecimientos o de colocar sus manufacturas". Tampoc es plantejà la possibilitat de comunicar directament Catalunya amb el País Basc o València amb Andalusia. És evident, per tant, la subordinació dels interessos econòmics als polítics, i en especial la preferència per reforçar la centralitat de la capital de l'estat per davant d'altres consideracions²¹. Un model que es repetiria, punt per punt, amb els ferrocarrils. Malgrat les deficientes comunicacions terrestres a la perifèria –compensades per la pervivència de la navegació de cabotatge– la disposició en la capçalera de la xarxa va permetre l'enlairament dels principals nuclis perifèrics –Barcelona, València, Sevilla, Santander, Bilbao– convertits en noves potències regionals, amb zones d'influència que superaven l'àmbit provincial. Una tendència reforçada per la declaració de molts d'aquests nuclis com a ports d'interès general, mentre que, llevat de Vigo, cap dels grans ports naturals espanyols –Cartagena, Pasajes, Santander, la Ràpita o Rosas– havia esdevingut principal port de la seua regió. Més aviat al contrari, els principals ports –Barcelona, València, Bilbao, Cadis– tenien un elevat grau d'artificialitat, resultat d'apostes polítiques i elevades inversions en obres (Domínguez, 2002: 102-106).

²¹En l'època ja existia la consciència que calia potenciar les comunicacions transversals. Així, en 1849, per exemple, es comentava la necessitat de comunicar entre si punts secundaris com Valladolid, Calataiud, Lleó, Saragossa, Albacete i Badajoz. Comunicacions que mai no arribaren a existir (BOMCIOP, IX. 1849: 424).

El mateix model centralista i radiocèntric es va reproduir a escala regional, en repetir-se en cadascuna de les respectives capitals de província. L'organització territorial històrica del vell Regne de València es basava en la distribució, seguint l'eix de comunicació costaner de nord a sud, de viles reials de grandària mitjana, que actuaven com a centre econòmic i administratiu del seu *hinterland* comarcal, amb la ciutat de València actuant com a capital indiscutible. La divisió provincial canvià aquest esquema preexistent, i va situar les noves capitals –Alacant, Castelló i València– com a centres polítics, administratius i econòmics de les seues províncies. València gaudiria d'un àrea major d'influència territorial –agregà l'antiga província de Xàtiva, les comarques inicialment alacantines de la Safor i la Vall d'Albaida i la castellana Requena-Utiel– d'acord amb la seua categoria com a centre de comunicacions supra-regional. Alacant i Castelló, capitals discutides de les seues províncies respectives, gaudirien d'un “creixement en paral·lel”, cuidant els seus propis interessos, la qual cosa implicava cultivar unes relacions privilegiades amb Madrid i una rivalitat creixent amb València (Millán, 2004: 79-80).

La conversió progressiva de les capitals provincials en nusos de comunicacions d'escala regional va comportar l'aparició de desequilibris similars entre centre i perifèria als que es produïen en l'àmbit estatal. Entre València i Castelló es privilegiava l'eix de comunicacions costaneres a costa de l'interior. Al sud de València es potencià encara més el vell corredor de l'interior cap a Xàtiva i la Costera, mentre que a Alacant predominava el corredor entre la capital i Almansa. Així, el nou entramat viari resultant de la planificació liberal disposaria de majors densitats al voltant de les capitals provincials, a costa de penalitzar les comarques més allunyades –l'interior de Castelló, la muntanya i les Marines a Alacant–, algunes de les quals quedarien marginades dels nous circuits comercials, condemnades a mantenir-se amb l'entramat econòmic tradicional –agricultura de subsistència, indústria tradicional. La major part de les noves indústries –la ceràmica a Onda, el calcer a la Vall d'Uixó– tendiran a situar-se al llarg del gran corredor de comunicacions que travessa el País Valencià de nord a sud; marginant encara més l'interior muntanyós²².

²²Una situació similar es produí a Aragó, on les comunicacions tendiren a concentrar-se al voltant del corredor de l'Ebre, mentre que la resta de la regió restava pobrament comunicada. Quan les relacions comercials amb Catalunya s'incrementaren, la situació s'agreuà, ja que la regió tendí a desenvolupar una economia dual. Les comarques millors comunicades de la vall de l'Ebre tendiren cap a una comercialització i especialització creixent, molt vinculada a

La tendència a reforçar la centralitat de les capitals de província resultaria especialment decisiva en la reorganització de la xarxa portuària. Amb una costa caracteritzada per l'absència de ports naturals, la decisió de dotar a València d'un port modern, connectat per ferrocarril amb Madrid i Tarragona, implicà abandonar l'opció de Cullera –amb millors condicions de partida– i derivar el trànsit portuari dels graus més propers –Cullera, Morvedre– que van patir una forta decadència.

La planificació territorial establerta en les dècades centrals del segle XIX adquirirà un caràcter permanent, agreujant desequilibris territorials que encara són evidents en el present. Sols matisats per posteriors canvis polítics i pressions de les oligarquies locals, que provocaven algunes correccions en els plans estatals. Així, consten les pressions d'Alacant i Dénia a partir de 1852 per obtenir una declaració de ports d'interès general o de refugi, com s'esdevindria amb Castelló més avant. Les localitats allunyades de les carreteres principals, quan no es dotaven de millors camins amb recursos propis –amb iniciatives com les d'Alcoi, Caudiel o Sogorb–, almenys tractaven que l'administració central els tinguera en compte. La dècada de 1860 va ser prolífica en la redacció de plans generals de carreteres –es van aprovar els de 1860 i 1864– en els quals els diputats de cada districte pressionarien per incloure les seues vies. En la pràctica, la construcció de la major part de les aprovades encara hauria d'esperar a l'últim quart del segle.

Les etapes de major densificació de la xarxa de carreteres seran, per tant, conseqüència de la crisi ferroviària de 1860. Les carreteres de segon i tercer ordre planificades en aquests anys serviran per a comunicar grans extensions del territori valencià, fins llavors relativament aïllat, que ara adquiriran un nou atractiu per als inversors urbans. Com s'esdevingué a Catalunya, la crisi de 1866 va comportar una decepció de la incipient burgesia valenciana respecte a les obres públiques en incomplir-se les expectatives dipositades als ferrocarrils i el port del Grau. Això farà que es reorienten les inversions cap a l'adquisició de propietats agràries i immobiliàries, i s'abandonen les obres públiques (Pons i Serna, 1992: 332).

Una aposta reforçada per a orientar l'economia espanyola cap a l'exportació de productes agraris i minerals, a costa de mantenir un tímid Catalunya. Les més aïllades, per contra, es van veure abocades cap a l'autosuficiència (Ringrose 1996: 281).

enlairament industrial que serviria per a potenciar la integració de l'economia espanyola amb les del nord d'Europa. Com ha apuntat Ringrose, la competència entre els estats industrialitzats del nord del continent permetia que els productes manufacturats arribaren a bon preu de l'estranger i Espanya poguera pagar-los amb les seues exportacions de matèries primeres. Les xifres mostren Espanya com un país inserit en "el modelo general del crecimiento económico europeo" en el qual la inversió en manufactures no li ofería majors avantatges als espanyols²³. A aquest model van saber adaptar-se els dinàmics productors valencians, amb les seues produccions agrícoles, que trobaren un nínxol als mercats.

L'obertura de les noves carreteres que travessen el territori en totes direccions ajudà a materialitzar aquesta tendència. A partir dels anys setanta comença l'expansió de la vinya i la taronja, i és precisament a les vores de les noves carreteres –accessibles per al comerç i el passeig amb carro– on es disposaran les noves explotacions de la burgesia agrària emergent. A la Ribera les carreteres que enllaçaven Alzira amb Favareta o la Valldigna prompte es trobarien envoltades d'horts regats amb vapors. El mateix efecte tindria la construcció de la carretera de la Font de la Figuera a Dénia per a la proliferació de grans explotacions vinícoles a la Costera i la Vall d'Albaida. El ferrocarril i la densificació de la xarxa de carreteres farien així accessibles les grans extensions de secà tradicional per a la seua transformació en plantacions més productives de regadiu per la burgesia urbana. Els nous propietaris passaran a apropiarse del territori no sols de manera material –adquirint i posant en conreu la terra, orientant-la cap a l'agricultura comercial–, sinó també de manera simbòlica, construint-hi horts tancats, alqueries i masos, fites que marcarien aquest nou paisatge agrari.²⁴

²³Les matèries primeres entre 1780 i 1890 augmentaren de preu més ràpidament que les manufactures. De fet, la balança comercial va presentar dèficits mínims abans de 1853, i quan s'incrementaren les importacions entre 1853 i 1870 estigueren compensades per l'arribada d'inversions estrangeres (Ringrose, 1996: 108-109, 119).

²⁴Sobre els grans horts tancats, típics de l'expansió del taronger, veure Besó (2010).

Conclusions

Al llarg de la present tesi hem fet un recorregut per la història de les obres públiques en terres valencianes durant les dècades centrals del segle XIX. Una etapa fonamental per a la moderna configuració de l'estat espanyol, centrada en bona mesura en les infraestructures de transport, que van gaudir en aquests anys d'una inversió privilegiada. Es va aconseguir la tan anhelada vertebració del mercat interior, per mitjà de les carreteres i el ferrocarril –imprescindible en un territori comparativament pobre, extens i despoblat–, però a costa d'un enorme esforç que, en arribar la crisi, va deixar un regust amarg en els contemporanis.

Els enginyers de camins i les polítiques de transports

Un dels fonaments del nostre treball ha estat la consideració del cos d'enginyers de camins com un instrument bàsic per al desenvolupament de les polítiques d'obres públiques en aquesta època i, per extensió, en la construcció de l'estat liberal a Espanya. Tot i que es tracta d'un segment de l'administració d'un volum relativament reduït –va passar de la trentena de membres originària a prop de 200 en tres dècades–, la seua influència, però, va ser molt notable. Els enginyers de camins eren, en la majoria de les províncies, un dels escassos elements visibles de l'acció benèfica de l'estat. A més, van tenir una constant presència als cercles de poder, tant en els nivells inferiors de l'administració, en assessors i subordinats directes dels caps polítics com en les altes esferes, on sovint va actuar com a assessors ministerials. Representaven una estructura eficaç i estable al si d'una administració encara raquítica i massa dependent dels canvis polítics.

Els enginyers d'aquesta època entenien el seu treball com una *missió* d'ordre superior que hauria de portar el desenvolupament al país gràcies a la vertebració del mercat interior i l'obertura al comerç exterior. Aquest era un dels grans objectius marcats pels pensadors il·lustrats a finals del segle XVIII, que en el moment de la implantació del règim liberal, després del llarg parèntesi absolutista, ja havia adquirit un caràcter d'urgència. Afortunadament, els enginyers no solament van heretar de la Il·lustració una llista d'objectius. Una part dels membres del cos –Larramendi, Subercase i alguns més– van permetre la continuïtat de coneixements i van conservar l'esperit del col·lectiu i l'escola fundades per Betancourt en 1799 i 1802. Les elits polítiques del liberalisme també van heretar de la Il·lustració la consciència que el desenvolupament de les infraestructures de transport era un deure de l'estat central, al qual s'havia de fer front

amb una forta inversió de mitjans econòmics i personals.

La pressa per situar l'estat espanyol a l'altura de les nacions més avançades d'Europa –França n'era un referent permanent– va marcar la major part de les decisions durant aquestes dècades, començant per l'organització administrativa del nou ministeri de Foment. En primer lloc, la necessitat de racionalitzar la gestió de l'administració en general i de les infraestructures en particular van portar a l'aprovació d'un mapa provincial ben adaptat a la lògica de les carreteres i les conques hidrogràfiques; a la ment de l'enginyer que hauria de transformar el territori. Es van haver de dotar ràpidament de tècnics especialitzats, la qual cosa explica l'entrada de nombrosos arquitectes i enginyers militars al recentment creat cos de camins i el fet que, en general, durant tot aquest període, les obres públiques foren un entorn de col·laboració d'arquitectes i enginyers, civils i militars.

El canviant escenari de la política isabelina trobava un fort contrast en el ram de l'obra pública, on l'increment de les inversions va ser constant fins a finals del regnat, amb independència dels canvis en el govern. El moment daurat va arribar a partir de 1850, quan es va produir un gir cap a les grans infraestructures de transport –ferrocarrils i ports– que van servir per a estretir els vincles de l'economia espanyola amb l'exterior. Aquests anys (1850-1864) coincideixen amb el moment de màxima expansió de les obres públiques, amb una enorme inversió per part de l'estat, que va invertir els beneficis de la desamortització i també va incrementar els seus deutes, i de companyies privades, especialment en ferrocarrils. També va ser una etapa de les grans polèmiques i una corrupció endèmica. Les grans inversions es fonamentaven en un seguiment de les doctrines del liberalisme clàssic, un optimisme excessiu sobre les possibilitats de l'agricultura nacional, però també en les pressions de les oligarquies locals i els promotors, que van albirar les possibilitats de negoci privat amb garantia pública.

En aquests anys els enginyers de camins van servir per a garantir la solvència tècnica dels projectes –també en bona part dels d'àmbit privat, on participaren sovint. La *Junta Consultiva*, una institució conservadora i poc polititzada, va servir per a donar estabilitat a les polítiques del ram en una època de constants canvis ministerials. En tot cas, cal responsabilitzar en part els enginyers dels excessos de l'època, ja que en aquestes dècades els sobre costos pràcticament van ser una norma; tant en els projectes de les contractes –on els pressupostos baixos podien formar part de les estratègies empresarials– com en els de les obres de l'administració. Degué també pesar la inexperiència i l'escassetat de coneixements geològics i geogràfics en un cos format amb quasi un segle de retard respecte dels seus homòlegs francesos, en un país on el conreu

de la investigació científica havia estat ben escàs.

Enginyeria, política i interessos regionals

El prestigi que acumulava la professió i el seu treball sobre el terreny els va fer despuntar sovint com a líders polítics de les seues regions originaries o adoptives. Entre la primera generació d'enginyers del liberalisme –en la qual destacaven figures com Subercase o García Otero–, hereva dels temps dels pronunciaments contra l'absolutisme, va ser característica la lluita soterrada per controlar, per mitjà de la política, el ram de l'obra pública, des de la direcció general de camins. Les maniobres d'aquests enginyers durant els primers anys d'existència del cos permeten ressaltar la importància dels interessos personals i les afinitats polítiques en la formació de l'administració liberal. De la mateixa manera, tot i que menys documentada, sembla també evident que les tensions en la cúpula del cos tenien correspondència amb canvis en les polítiques d'obres públiques i la contraposició d'interessos regionals. El pas per la direcció general de Juan Subercase o José García Otero pareixen formar part d'operacions ben estructurades per procurar l'execució de determinats projectes regionals –el port de València, el canal de Lora. Aquest és, de fet, un camp abonat per a futures investigacions, en les quals una visió més clara de les interrelacions entre empresaris, polítics i enginyers podria aportar molta llum sobre les elits socials del liberalisme, en un moment en què l'efervescència inversora va situar les obres públiques en el centre de l'escena política. Les grans obres d'infraestructures representaven fortes inversions i unes expectatives de millora material a les quals aspiraven totes les regions; un fet ben conegut pels polítics

L'interès per atendre aquestes demandes va interferir –i alhora hi va donar volada– en les polítiques d'obres públiques, com es va veure en el reglament de ports de 1852 o en els diferents plans de carreteres de la dècada de 1860. En especial, la competència entre diferents ciutats costaneres –del litoral valencià i de tot l'estat– per dotar-se de bones infraestructures portuàries i connexions ferroviàries amb el centre peninsular va ser especialment acarnissada i diuen molt sobre la manera en què es desenvolupaven les relacions entre l'estat i els interessos locals. Sembla evident que la primera generació de polítics liberals, hereus de la mentalitat il·lustrada, van assumir la idea que estructurar el mercat interior era l'única via possible per al desenvolupament econòmic del país.

A partir de la dècada moderada va començar una nova etapa, amb la consolidació de poderosos grups empresarials que combinaven una especialització en l'obra pública amb el control de determinades esferes polítiques que els permetien pressionar els governs a favor dels seus interessos empresarials. Magnats de l'època com José Campo

a València o Manuel Girona a Barcelona –la llista segurament es podria allargar– eren alhora grans promotors d'obra pública i líders de fraccions polítiques, que s'erigiren com a prohoms i capdavanters del desenvolupament econòmic de les seues regions. Figures que van implantar un model d'utilització de l'obra pública com un instrument per al benefici privat però també, i com a retorn, com a via d'influència política. El seu lideratge regional es transformava en control polític i, per tant, en influència sobre l'administració central, eina imprescindible per a accedir a favors i gaudir d'informació privilegiada que garantira els seus beneficis. Sempre partint de la base d'un ferm poder regional, ja que era a les seues regions d'origen on disposaven de les xarxes clientelars, el suport financer i les propietats territorials.

L'exacerbat centralisme de l'època provocava que Madrid esdevinguera l'escenari obligat per a la confrontació dels interessos d'aquests grups d'inversors regionals. Enfrontaments que, com hem vist, podrien explicar els canvis en la direcció general d'obres públiques, i potser arribaren a explicar bona part dels canvis ministerials d'aquesta època. Finalment, com ha apuntat Juan Pro (2007), no es pot obviar la gran influència que degué exercir sobre la vida política l'enorme expansió de la corrupció lligada a les obres públiques. Arribat un cert punt, massa personalitats hi estaven implicades com per a permetre que una alternança en el poder amb els progressistes obrira la possibilitat d'una investigació i una persecució legal. El bloqueig de l'alternança política va ser un dels principals factors que van propiciar la revolució de 1868 i la fi del règim isabel·lí.

Aquesta fase més madura del liberalisme espanyol, la de la gran expansió de les obres públiques lligada amb la implantació del ferrocarril, podem relacionar-la amb una nova generació d'enginyers de camins. En aquests anys molts enginyers van abandonar temporalment el servei de l'estat per tal de vincular-se amb les grans contractes d'obra pública. El pas del servei públic a l'empresa privada, que va donar lloc a no poques polèmiques, situava els enginyers com a garants de la solvència tècnica dels projectes, però també com a herois del progrés econòmic. En una època en què les influències polítiques i empresarials tenien les arrels en el domini regional d'aquests prohoms, no va ser estranya la figura de l'enginyer que vinculà la seua carrera al desenvolupament de la seua regió d'origen o d'adopció, lligat als cercles empresarials i polítics fins al punt que alguns mai no tornaren al servei públic. En l'altre extrem, els enginyers del cos també va tenir un paper important en la defensa estricta dels interessos públics, en uns anys en què la corrupció s'estenia per tots els àmbits: redactant reglaments, vigilant la qualitat de les obres de les concessionàries i, finalment, denunciant públicament abusos i corrupteles.

Sense negar l'important desenvolupament econòmic i la modernització que l'etapa

isabelina va representar, la profunditat de la crisi dels anys seixanta va deixar la sensació que s'havien abocat massa esforços en dotar-se d'infraestructures de transport, totes alhora i com més prompte millor. Per contra, s'abandonà la via del productivisme agrari, partidària del foment dels regadius per part de l'estat. Per al moment en què els efectes de la crisi ja eren evidents, la nova generació d'enginyers, formada a les aules de l'Escola de Camins, ja estava a punt per a saltar a l'escena política. En aquell moment, però, el debat ja havia girat cap a la discussió sobre si el paper de l'estat estava en la promoció de l'obra pública o si, per contra –com defensaven bona part dels joves enginyers– havia de deixar via lliure i àmplia llibertat a la iniciativa privada.

Èxits i fracassos

La de les obres públiques és una història d'èxits i fracassos, en la qual cal tenir molt present la influència que els errors tècnics i de planificació projectaren cap al futur. En el ram de les obres hidràuliques tot fa pensar que van ser, precisament, els fracassos de les dècades centrals del segle XIX els que van marcar el camí durant la resta de la centúria. Amb unes polítiques d'obres públiques abocades a la inversió en transports, tan sols es van dur a terme uns pocs grans projectes d'obra hidràulica –els canals de Castella, Urgell i Isabel II– que es convertir finalment en fites aïllades en la història de l'obra pública en aquest segle. Obres d'una repercussió pública notable que, a finals de l'etapa isabelina, presentaven un panorama decebedor. Els dos grans canals de transport i regadiu completats en aquests anys –els de Castella i Urgell–, que estaven gestionats per empreses privades, presentaven uns resultats econòmics molt inferiors al que s'esperava, que contrastaven amb uns enormes sobre costos en el procés de construcció. Les obres del canal d'Isabel II van deixar en evidència que l'obra hidràulica –que havia servit com a justificació per a la creació del cos davant la deficient formació dels arquitectes– encara era un camp que podia posar en perill el, tan durament guanyat, prestigi del cos. La presa del Pontón de la Oliva va representar un nou intent de retornar a la construcció d'aquesta tipologia constructiva, mig segle després dels fracassos de les preses de Puentes i El Gasco. Intent que es va saldar amb un nou fracàs –va ser una obra concebuda sobre un terreny inadequat i mal dissenyada–, ja que les creixents filtracions van fer que fóra abandonada pocs anys després de completar-se el llarg i molt car procés de construcció de l'obra.

Els fracassos acumulats al llarg d'aquestes dècades van provocar l'abandó de les grans obres hidràuliques durant mig segle més. L'abandó del transport al canal de Castella en la dècada de 1860 va simbolitzar el triomf definitiu del ferrocarril enfront dels

grans canals. Les dificultats financeres de l'empresa del canal d'Urgell –que solament se superaren amb el pas al segle xx– va allunyar els inversors de les grans obres de regadiu. L'abandó de la presa del Pontón de la Oliva implicà que no es tornaren a plantejar nous intents de construir grans preses en pràcticament un altre mig segle. Un panorama que tan sols va canviar ja ben entrada la dècada de 1890, amb el regeneracionisme hidràulic, quan l'estat va recuperar el paper de promotor de l'obra hidràulica.

Aquest panorama contrasta de manera molt marcada amb el que s'esdevingué amb l'obra pública en general i particularment amb els ferrocarrils. Construïda la xarxa ferroviària bàsica a començaments de la dècada de 1870, el que s'esperava després de l'enorme esforç inversor de l'estat en ferrocarrils era que l'aposta liberalitzadora del Sexenni desembocara en un abandó del sector ferroviari en les seues pròpies mans. Va ocórrer, però, com hem vist, tot al contrari: l'aprovació per part dels governs del Sexenni d'una bateria de mesures a favor de les concessionàries de ferrocarrils. Empreses que – usant una terminologia molt actual– havien esdevingut *massa grans per a caure*. Estaven massa imbricades en l'elit política i econòmica de l'època i, fortament integrades per capitals francesos i britànics, disposaven de massa connexions amb l'exterior com perquè l'estat les abandonara a la seua sort. Aquesta va ser, sens dubte, un efecte de l'enorme inversió en obra pública durant l'etapa isabelina; la consolidació d'un grapat de grans empreses en el sector, d'un pes econòmic i una influència política suficient com per a marcar, durant la restauració, les polítiques estatals del ram en el seu benefici.

El dinamisme dels sectors tradicionals

L'economia espanyola va viure, entre 1840 i 1864, una clara etapa expansiva, que com la de mig segle abans, es va produir pràcticament en absència de mitjans de transport *moderns* –ferrocarrils, ports. La culminació de la xarxa de carreteres i la interconnexió de les principals línies de ferrocarrils no es va produir fins ben avançada la dècada de 1860.

L'expansió econòmica de les dècades centrals del segle cal atribuir-la, per tant, a la puixança dels mateixos mitjans de transport de caràcter *arcaic* –arriars i carreteres– en què s'havia fonamentat el creixement econòmic de finals del segle xviii. En especial els arriars mantingueren en aquesta època el seu predomini com a encarregats del transport de mercaderies, aprofitant una densa trama de camins de ferradura que arribava a tots els punts de la Península. Aquesta xarxa caminera era l'objecte de les crítiques dels tècnics i els viatgers estrangers, però resultava apropiada per a les masses de temporers que es desplaçaven a peu en busca de treball i els traginers dedicats al comerç a petita escala.

Un dels aspectes més destacables és la capacitat de millora d'aquests mitjans de transport tradicional quan les necessitats així ho requerien. Com va passar en algunes de les comarques valencianes més dinàmiques –la Ribera, l'Alcoià, l'Horta– sempre es podien transformar les vies de ferradura en camins carreters i bastir-se ponts on fóra necessari. En gran part del territori –a les zones de muntanya, on predominava el secà i la petita indústria tradicional–, els camins de ferradura s'ajustaven a la seua funció de vies d'entrada i eixida del reduït comerç local.

Al capdavant, com amargament hagueren de recordar tant els polítics com els inversors ferroviaris a partir de 1864, el tipus d'agricultura que es practicava a la major part del territori no produïa un volum notable d'excedents comercialitzables, ni uns beneficis que permeteren als pobres llauradors un consum regular de productes industrials –ni, per descomptat, viatjar en ferrocarril. En aquest context pren sentit la llargament denunciada inoperància de la majoria de les autoritats locals i provincials, forçades a dur a terme obres de construcció o conservació de carreteres que, en molts casos, no consideraven necessàries.

Aquest dinamisme de l'economia tradicional s'estenia a tots els sectors. Així, en el comerç marítim es va mantenir la puixança del cabotatge, vinculat als velers i als graus d'àmbit local i comarcal. Mentre, la manca de carbó de qualitat i de ports amb bon calat ajornava l'expansió de la navegació de vapor, com es va poder veure en la polèmica sobre la bocana del port de València. També sembla evident que el dinamisme dels regadius valencians durant aquestes dècades centrals del segle es va fonamentar en les mateixes pràctiques i usos tecnològics que en segles anteriors.

La política de transports predominant durant l'etapa liberal es fonamentava en la idea, nascuda en la Il·lustració, que la creixent millora dels transports vertebraria un mercat d'escala nacional, i l'abaratiment dels costos de transport fomentaria la demanda. En obrir-se un mercat d'escala nacional, els agricultors incrementarien la producció sense necessitat d'estímul externs. Així, els escassos projectes de foment dels regadius per part de l'estat van quedar ajornats o van ser cedits a la iniciativa privada, en espera de l'anhelat efecte benèfic dels transports.

Aquestes esperances, però, van quedar truncades al final del regnat d'Isabel II. La important inversió desenvolupada en infraestructures de transport provocà, en arribar la crisi agrària dels anys 60, una imatge de saturació de mitjans, que contrastava amb l'escassetat dels excedents agraris disponibles. En terres valencianes, on bona part de l'esforç inversor s'havia concentrat a la franja costanera, carreteres, ferrocarrils i navegació de cabotatge competien entre si per traslladar unes mercaderies escasses al

llarg del corredor mediterrani. La perplexitat dels contemporanis era, llavors, evident; de fet, bona part de les infraestructures desenvolupades –els ferrocarrils o els ports de València i Alacant– van tardar dècades a assolir el nivell d'utilització que s'havia projectat inicialment. D'altres, com el port de Vinaròs, van caure en un estat permanent de decadència.

L'obra pública al territori

En terres valencianes, les característiques geogràfiques –sòl i disponibilitat d'aigua– van condicionar les possibilitats de desenvolupament, fins a l'extrem que podem parlar de vies alternatives i contraposades. A les zones muntanyoses de l'interior, on predominava el secà i les hortes eren minúscules, la *desafecció per la terra* va facilitar que arrelara un model de petita indústria combinat amb l'arrieria. En canvi, a les hortes costaneres, i en especial a la de València, el desenvolupament econòmic es va centrar en l'aposta per l'expansió del regadiu, encara molt vinculat als cereals –blat i arròs–, i al predomini de la indústria farinera. La dependència energètica dels cursos d'aigua, una font més econòmica i disponible que el carbó, motivaren que als territoris de regadiu els lucratius molins fariners expulsaren altres indústries dependents d'aquest recurs com el tèxtil i el paper. La demanda intensiva de mà d'obra associada a l'agricultura de regadiu va fer que, fins i tot altres indústries que no competien per la força hidràulica –el millor exemple és el calcer– es desplaçaren als secans de l'interior, en especial a les províncies d'Alacant i Castelló.

El desenvolupament de les obres públiques per part de l'estat va trastocar, inevitablement, l'organització territorial preexistent. Es va donar un impuls decisiu a la modernització d'Espanya, tot establint-se un model que –amb tots els seus defectes i virtuts– ha arribat, en els seus trets fonamentals, fins a l'actualitat. Un del seus efectes va ser la creació d'una multitud de nusos secundaris de comunicacions, les capitals de província, com un segon nivell de jerarquia dins de la xarxa radial estatal. Alacant i Castelló, connectades pel ferrocarril, esdevingueren el centre de dues xarxes radials de carreteres que, cas d'atendre's a la distribució de la població o els trànsits de mercaderies, haurien tingut un disseny més descentralitzat –com s'havia previst en estudis anteriors a 1833. Alacant, millor connectada amb Madrid, va reforçar la seua competència amb València com a ciutat referent de la Mediterrània.

Un dels elements característics del poblament valencià és la importància històrica de la seua xarxa de viles i ciutats mitjanes. Una importància que s'ha basat en el paper d'aquests nuclis com a centres d'antigues hortes fluvials, centres religiosos i comercials –

en una etapa en què aquesta activitat es basava en les fires i els mercats–, i nusos de comunicacions d'àmbit comarcal o regional. Bona part d'aquesta estructura de viles i ciutats es situava al llarg del vell corredor sud-nord; l'antic camí reial d'època medieval que, com un rosari, connectava les principals ciutats valencianes des d'Oriola, al sud, fins a Vinaròs, al nord. Un corredor que ara va reforçar la seua centralitat en concentrar gran part de les noves xarxes d'infraestructures.

En una etapa en què l'economia més tradicional mostrava el seu potencial, és natural que moltes d'aquestes viles es resistiren a acceptar el paper secundari que l'administració central els havia atorgat enfront de les noves capitals provincials. Un cas notable va ser el d'Alcoi, molt condicionada per la seua situació d'aïllament al cor de la muntanya alacantina, però que va poder superar gràcies a iniciatives locals; es va dotar en primer lloc de carreteres i, més avant, de connexions ferroviàries. Graus costaners com Dénia o Borriana encara haurien d'assolir una certa importància a l'acabament del segle XIX i principi del XX, vinculats a l'exportació de la pansa i la taronja; noves mostres del dinamisme agrari de la zona i de la forta relació històrica entre graus, viles i els seus *hinterlands* agraris.

El Sexenni i la revisió de l'obra pública

La Revolució Gloriosa va implicar posar en discussió els principals punts en què s'havia basat el gran projecte modernitzador de l'etapa d'Isabel II, tant la centralització política com les subvencions a les empreses concessionàries –especialment a les de ferrocarrils– i fins i tot l'aposta continuada per la millora dels transports terrestres en perjudici d'altres rames de l'obra pública. S'havia invertit massa durant massa temps i els esperats beneficis del desenvolupament econòmic no havien arribat a materialitzar-se. El cost, des del punt de vista de progressistes i demòcrates, havia estat excessiu i la factura era ben visible en l'elevat endeutament i en el pes dels impostos indirectes –en especial els consums– que ara s'eliminaren.

Calia, per tant, retallar despeses, i en aquest aspecte les polítiques d'obres públiques van ser les grans perjudicades; amb una reducció de set punts percentuals en set anys –d'un 12 a un 5% entre 1863 i 1870. D'altra banda, els nous governs del Sexenni, en una reacció bastant extrema, s'inclinaven per desmuntar la gran estructura de l'administració estatal, excessivament centralitzada. Això implicava cedir la major part de les infraestructures de transport bé a empreses i particulars –la qual cosa propiciava un model similar al que hi havia a la Gran Bretanya–, bé a diputacions i municipis. I també implicava desmuntar la major part del cos de camins, reduir l'accés de nous enginyers i

minimitzar la funció inspectora que exercien els enginyers sobre les concessionàries.

En la pràctica, com ja hem comentat, es va fer evident que les grans beneficiàries d'aquestes polítiques havien de ser les grans concessionàries de ferrocarrils, que rebien amb tots els drets de plena propietat unes línies que havien estat fortament subvencionades a canvi d'unes concessions a 99 anys que ara es tornaren perpètuas. A més, s'havien de beneficiar clarament d'altres aspectes de la nova política, com l'abandó de les carreteres que circularen en paral·lel als ferrocarrils, i de la construcció de noves línies subvencionades. El focus tornava a situar-se, per tant, en el ferrocarril, que va gaudir, tant en el Sexenni com durant la Restauració, d'una atenció privilegiada per les autoritats; fruit evident de les vinculacions entre les grans empreses i l'oligarquia política i econòmica. Per contra, l'estat encara va tardar algunes dècades a atacar els que eren els grans problemes de l'Espanya rural: la baixa productivitat agrària, que es podia millorar amb el foment dels regadius, i el predomini dels camins de ferradura en moltes regions, que provocaven un evident desavantatge competitiu. Carències que ja es van plantejar en la dècada de 1860, però que només es resoldrien ja en l'entrada del segle xx i que van condemnar moltes regions a l'aïllament.

Sense una acció eficient de l'estat, el pes del desenvolupament agrari durant les dècades posteriors recaigué en les iniciatives dels productors –un tret comú a la major part d'Europa. En aquest sentit, el cas valencià hauria de resultar paradigmàtic, en especial per mitjà de la intensificació agrària, millores en els adobs i la creixent extracció de les aigües del subsòl, ara amb la utilització de noves tecnologies com les bombes de vapor. El problema –visible a escala valenciana, però encara més en l'àmbit estatal– és que aquest desenvolupament es va concentrar necessàriament a les regions on els propietaris ja gaudien d'una experiència i uns coneixements arrelats en la tradició, de manera que els desequilibris regionals tendiren a accentuar-se encara més.

Cal remarcar el fet, ben visible en diferents apartats d'aquesta tesi, que malgrat el creixent intervencionisme de l'administració estatal –en una època de marcat centralisme– sembla evident que el desenvolupament es va produir sobre la base d'un model econòmic tradicional, assentat en conreus, rutes i tradicions comercials, i mitjans de transport centenaris. Les dificultats per modernitzar aquest model –amb la introducció del ferrocarril, però també dels grans ports– s'expliquen, en bona mesura, en el fet que els grans canvis venien imposats “des de dalt”. Es tractà d'adaptar mitjans que havien triomfat a l'Europa més avançada, però que sovint no s'adequaven massa a una societat espanyola més endarrerida. Aquesta situació de dualitat –mitjans moderns implantats a un model econòmic tradicional– no es va resoldre fins al pas del segle xix al xx.

Bibliografia

Bibliografía

AGUILAR CIVERA, I (1988): *La estación de ferrocarril Puerta de la Ciudad*. Conselleria de Cultura, Educació i Ciència, València.

AGUILAR CIVERA, I (1990): *El orden industrial en la ciudad : Valencia en la segunda mitad del siglo XIX* . Diputació Provincial de València, València.

AGUILAR CIVERA, I (2003): *El territorio como proyecto : transporte, obras públicas y ordenación territorial en la historia de la Comunidad Valenciana*. Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports, València.

ALBEROLA, A. (1990): "Agricultores y monopolistas: el control del agua de riego en las comarcas meridionales del País Valenciano durante la Edad Moderna". A M^aTeresa Pérez Picazo y G.Lemeunier, eds. *Agua y modo de producción*. Crítica, Barcelona.

ALEMANY LLOVERA, J (1991): *Los puertos españoles en el siglo XIX* . Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Secretaría General Técnica, Madrid.

ALMELA I VIVES, F. (1989): "El Marqués de Campo: capdavanter de la burguesía valenciana (1814-1889)". En ALMELA I VIVES I ALTRES: *El Marqués de Campo, 100 años después*. Ajuntament de València, València.

ALVAREZ RUBIO, A. I GARCÍA MONERRIS, C. (2001): *Valencia industrial : Las fundiciones*. Ajuntament de València, Oficina de Publicacions, València.

ALZOLA Y MINONDO, P. de (1899): *Historia de las obras públicas en España: estudio histórico* . Turner, Madrid (publ.1979).

ANGUERA, P. (2001): "La politización del catalanismo". *Ayer*, nº44, pp 33-54.

ARACIL, R; GARCÍA BONAFÉ, M. (1974): *Industrialització al País Valencià : Alcoi*. Eliseu Climent, València.

ARTOLA GALLEGRO, M. (1978): "La aportación estatal a la construcción de los ferrocarriles en España". En ARTOLA GALLEGRO, M. *Los ferrocarriles en España. 1844-1943, 2 vols, Banco de España. Madrid*.

ARTOLA GALLEGRO, M. (1997): *La burguesía revolucionaria : (1808-1874)*. Alianza, Madrid.

AYMARD, M. (1864): *Irrigations du Midi de l'Espagne : Études sur les grands travaux hydrauliques et le régime administratif des arrosages de cette contrée*. Librairie Scientifique, Industrielle et Agricole E. Lacroix, Paris.

AZAGRA ROS, J (1978): *El bienio progresista en Valencia: analisis de una situación revolucionaria a mediados del siglo XIX : (1854-1856)*. Universidad de Valencia, Valencia.

AZAGRA ROS, J (1982): "Noticia de la situación fabril valenciana a mediados del XIX

según las fuentes de origen fiscal". *Estudios dedicados a Juan Peset Aleixandre* .

Universidad de Valencia, València.

BAILA PALLARÉS (2008): *Lloc, vila i ciutat : evolució urbana de Vinaròs (segles XIII-XX)*. Antinea, Vinaròs.

BALLESTER BROSETA, B. (1877): *Acequia Real del Júcar: Reflexiones sobre la escasez de aguas en dicho canal y rápida ojeada sobre el Júcar... presentadas a la Junta de la Acequia por Don Benito Ballester*. Imprenta de José Domenech, Valencia.

BATLLORI, M. (2001): *Records de quasi un segle : recollits per Cristina Gatell i Glòria Soler*. Quaderns Crema, Barcelona.

BENEITO LLORIS, A. (2003): *Condicions de vida i salut a Alcoi durant el procés d'industrialització (1830-1950)*. Universitat Politècnica de València, València.

BENTÁBOL Y URETA, A. MARTÍNEZ PARDO, P. (1879): *Legislación de aguas: comprende todas las principales disposiciones que se han dictado sobre esta materia desde 1846 hasta fin de junio de 1879 : Compilación autorizada por Real Órden de 26 del citado mes de junio*. Imprenta de Manuel G. Hernández, Madrid.

BÉRCHEZ, J. CORELL, V. (1981): *Catálogo de diseños de Arquitectura de la Real Academia de BB.AA. de San Carlos de Valencia (1768-1846)*. Colegio Oficial de Arquitectos de Valencia y Murcia, Valencia.

BERENGUER BARCELÓ, J. (1977): *Historia de Alcoy : recopilacion de documentos, testimonios datos y noticias*. Llorens distribuidor, [Alicante]

BERNABÉ MAESTRE, J.M. (1975): *Indústria i subdesenvolupament al País Valencià : el calçat a la Vall del Vinalopó*. Moll, Palma de Mallorca.

BERNABÉ, J.M. SALOM CARRASCO, J. (1997): Las manufacturas valencianas a fines del siglo XVIII según Cavanilles. Cuadernos de Geografía nº62, pp. 403-423.

BERNABÉ GIL, D. (1997): "Bienes rústicos de aprovechamiento público en la Valencia moderna". A *Studia historica. Historia moderna* nº16, pp 129-153.

BESÓ ROS, A. (2010): *Els horts de tarongers : arquitectura i paisatge*. Universitat de València, Departament d'Història de l'Art, València

BETANCOURT, A. LOPEZ DE PEÑALVER, M. (1791): *Memoria sobre los medios de facilitar el comercio interior*.

BETANCOURT, A. (1803): *Noticia del estado de los caminos y canales de España*. (publicado en ROP nº17, 1869)

BLANCO, L. (1991): *Stato e funzionari nella Francia del settecento : gli "ingénieurs des ponts et chaussées"*. Istituto trentino di cultura/ Il Mulino, Bologna.

BOIRA MAIQUES, J. A. (1997): "L'arròs, el regadiu i el bon govern: les cartes i documents

de Pasqual Caro en l'obra de Cabanilles". Cuadernos de Geografía, nº62. Pp 283-299.

BOLUDA PERUCHO, A. (1998): El llibre del repartiment de l'aigua de la séquia de Bellús (any 1680). Matéu impresores, Xàtiva.

BONET, A. LORENZO, F. MIRANDA, S. (1985): *La polémica ingenieros-arquitectos en España : siglo XIX*. Turner, Madrid.

BONILLA, M. (1992): *Estudio de la relación entre la evolución de las obras de infraestructura sanitaria y la epidemiología de enfermedades hídricas en la ciudad de Valencia en el siglo XIX*. Editorial de la Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Reprografía, Madrid.

BORRÁS JARQUE, J.M. (1928): *Història de Vinaròs*. Editorial Correo de Tortosa, Tortosa.

BOSCH Y JULIÀ, M. (1866): *Memoria sobre la inundación del Júcar en 1864 presentada al Ministerio de Fomento*. Imp. Nacional, Madrid.

BURDIEL, I. (1987): *La Política de los notables: moderados y avanzados durante el régimen del Estatuto Real (1834-36)*. Edicions Alfons el Magnànim, Valencia.

BURDIEL, I. (2004): *Isabel II : no se puede reinar inocentemente*. Espasa-Calpe, Madrid.

BURGUEÑO, J. (1996): *Geografía política de la España constitucional : la división provincial*. Centro de Estudios Constitucionales, Madrid.

BRU i VIDAL, S (1991): *Traza y ventura del ayuntamiento de Sagunto. Un paseo por el Morvedre de la ilustración*. Fundación Municipal de Cultura. Sagunto.

BRUNHES, J. (1904): *l'irrigation, ses conditions géographiques, ses modes et son organisation dans la Péninsule Ibérique et dans l'Afrique du nord*. Masson. Paris

CABALLERO, F. (1836): *Fisonomía natural y política de los procuradores en las cortes de 1834, 1835 y 1836*.

CALATAYUD, S. (1993): "El regadío ante la expansión agraria valenciana: cambios en el uso y control del agua (1800-1916)". *Agricultura y sociedad*. Nº67. Pp 47-92.

CALATAYUD, S. (2002): "Tierras inundadas: El cultivo del arroz en la España contemporánea (1800-1936)". *Revista de Historia Económica*, n. 1 pp. 39-80.

CALATAYUD, S. (2004): "Canals d'innovació tecnològica a l'agricultura mediterrània occidental (1840-1930)". *Recerques*, nº49. Pp 25-52.

CALATAYUD I FURIÓ (1992): "El sistema de riegos en Sueca y la constitución de la comunidad de regantes (siglos XIII-XX)". DD. AA. *Historia y constitución de las comunidades de regantes de las riberas del Júcar (Valencia)*. Ministerio de Agricultura, pesca y alimentación. Valencia.

CALATAYUD, S. MILLÁN, J. (1994): "Un capitalisme agrari amb rendistes i camperols: una aproximació a la dinàmica de la societat local al regadiu valencià durant el segle XIX.

Estudis d'història agrària, nº10. Pp.27-56.

CALATAYUD, S. MILLÁN, J. ROMEO, M.C. (1992): "Les transformacions de la societat agrària en el procés de desenvolupament capitalista: el regadiu valencià al segle XIX". *Recerques*, nº25. Pp 125-138.

CALATAYUD, S. MILLÁN, J. ROMEO, M. C. (1996): "La noblesa propietària en la societat valenciana del segle XIX: el comte de Ripalda i la gestió del seu patrimoni." *Recerques*, nº33. Pp 79-101.

CALATAYUD, S. MILLÁN, J. ROMEO, M^a C. (2006): "une administration apolitique? Bravo Murillo face à la société civile libérale dans les campagnes valenciennes". Fournier, P. Luis, J.P. Martin, L.P. Planas, N. (dir.) *Institutions et représentations du politique. Espagne-France-Italie, XVIIe-XXe siècles*. Presses universitaires Blaise-Pascal, Clermont-Ferrand.

CAMILO JOVER, N (1863) *Reseña histórica de la ciudad de Alicante*. V. de Juan J. Carratalá. Alicante.

CAMPILLO Y COSSÍO, J. del (1742): *Lo que hay de más y de menos en España, para que sea lo que debe ser y no lo que es*. Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, Alicante.

CANAL, J. (2000): *El carlismo: dos siglos de contrarrevolución en España*. Alianza, Madrid.

CAPEL, H. SÁNCHEZ, J.E. MONCADA, O. (1988): *De Palas a Minerva : la formación científica y la estructura institucional de los ingenios militares en el siglo XVIII*. Serbal, Barcelona. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

CARR, R. (1969): *Spain 1808-1875*. Oxford university press. Oxford.

CARRERAS, A; TAFUNELL, X. (2006): *Estadísticas históricas de España*. Fundación BBVA, Madrid.

CARRERAS, A; TAFUNELL, X. (2010): *Historia económica de España contemporánea (1789-2009)*. Crítica, Barcelona.

CARRERAS CANDI, F. (1920): *Geografía general del Reino de Valencia*. Alberto Martín, Barcelona.

CASTRO, C. de (1979): *La revolución liberal y los municipios españoles*. Alianza Editorial, Madrid.

CAVANILLES, J.A. (1797): *Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del Reino de Valencia*. Imprenta Real, Madrid.

CERDÀ GORDO, E (1967): *Monografía sobre la industria papelera*. Papeleras reunidas, Alcoi.

COMIN, F.(1988): *Hacienda y economía en la España contemporánea (1800-1936)*. Vol.I Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.

COMÍN, F. et al.(1998): 150 años de historia de los ferrocarriles españoles. Vol I, la era de las concesiones a las compañías privadas. Fundación Ferrocarriles Españoles, Madrid.

CORDERO, R. MENÉNDEZ, F. (1978): "El sistema ferroviario español". En ARTOLA GALLEGRO, M. *Los ferrocarriles en España. 1844-1943, 2 vols, Banco de España. Madrid.*

COSTA, J. (1902): *Oligarquía y caciquismo como la forma actual de gobierno en España. Urgencia y modo de cambiarla.* Establecimiento Tipográfico de Fortanet, Madrid.

COSTA MAS, José. (1977): *El Marquesat de Dénia : estudio geográfico.* Universitat de València, Departament de Geografia, València.

CRAWFORD, S (1989): *Technical Workers in an Advanced Society. The Work, Careers and Politics of French Engineers.* Cambridge University Press. Cambridge.

DÍAZ MARÍN, P. (1998): *Después de la revolución. Centralismo y burguesía en Alicante (1844-1854).* Generalitat Valenciana, Conselleria d'Educació i Ciència. Institut de Cultura Juan Gil-Albert, Alacant.

DÍAZ, A. PONS, A. SERNA, J. (1986): *La construcción del puerto de Valencia : problemas y métodos (1283-1880).* Alonso Publicació, Ayuntamiento de Valencia, Valencia.

DGOP [DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS] (1856): *Memoria sobre el estado de las obras públicas en 1856.* Ministerio de Fomento, Madrid.

DOMINGUEZ MARTÍN, R. (2002): *La riqueza de las regiones. Las desigualdades económicas regionales en España, 1700-2000.* Alianza editorial, Madrid.

EPALZA, M. de (1988): "El agua en el derecho musulmán", dins EPALZA, M. de (ed.): *Aigua i polament musulmà. Simposium de Benissa, abril de 1987.* Ajuntament de Benissa, Benissa.

ESTEBAN CHAPAPRIA, V. (2001): "La restauración de los muelles de la sal en Torre Vieja". *OP*, nº56, pp 82-89.

FAUS PRIETO, A. (1995): *Mapistas : cartografía i agrimensura a la València del segle XVIII.* Alfons el Magnànim, València.

FERRI RAMÍREZ, M. (1997): "Reorganización de los regadíos valencianos en el siglo XIX: las ordenanzas liberales de la provincia de Valencia (1835-1850)". *Areas*, nº17, pp. 77-90.

FERRI RAMÍREZ, M. (1998): *Catàleg general del patrimoni del Camp de Morvedre.* Fundació Bancaixa Sagunt. Sagunt.

FERRI RAMÍREZ, M. (2000): "Molins i moliners al segle XIX. Notes entorn al cens de molins de la província de València de 1847". A Glick, Th. (coord): *Els molins hidràulics valencians: tecnologia, història i context social.* Institució Alfons el Magnànim, València.

FERRI RAMÍREZ, M. (2002): *Terratinents, camperols i soldats: regadiu i conflicte social al*

Camp de Morvedre. Universitat de València, València.

FERRI RAMÍREZ, M. (2003): *La construcción del territorio valenciano. Patrimonio e historia de la ingeniería civil*. Colegio de ingenieros de caminos, canales y puertos, Comunidad Valenciana, València.

FERRI RAMÍREZ, M. (2007a): "L'obra pública com a imatge del progrés. La creació del mite de les infraestructures en l'Espanya liberal (1834-1868)". *Saitabi*. Facultat de Geografia i Història. Universitat de València, València.

FERRI RAMÍREZ, M. (2007b): "Els enginyers de camins a la València de 1850." Boira, J.V. (comissari): *L'aigua domesticada. Els orígens de l'abastiment d'aigua a València*. Ajuntament de València, València.

FERRI, M. i SANCHIS, C (1997): Transformacions als regadius valencians: La Sèquia Major de Sagunt (1776-1861). *Cuadernos de Geografía* nº61, pp. 33-59.

FERRI, M. PÉREZ, T. SANCHIS, C. (1997): Polítiques hidràuliques en temps de Cavanilles. *Cuadernos de Geografía* nº62, pp. 653-670.

FONTANA, J. (1973): *Cambio económico y actitudes políticas en la España del siglo XIX*. Ariel, Barcelona.

FRANCH BENAVENT, R. (1986): *Crecimiento comercial y enriquecimiento burgués en la Valencia del siglo XVIII*. Alfons el Magnànim, València.

FRANCH BENAVENT, R (1994): "El comerç valencià amb Amèrica al segle XVIII: Una relació de caràcter indirecte". *Afers*. Nº19, pp 639-658.

FRANCH BENAVENT, R (2007): "La fase inicial de construcció del Puerto de Valencia a finals del Antiguo Régimen". A Hermosilla Pla, J. (coord.) *Historia del puerto de Valencia*. Universitat de València, València.

FUENTE MONGE, G. de la (2002): "Actores y causas de la Revolución de 1868". En SERRANO GARCÍA, R. *España 1868-1874. nuevos enfoques sobre el sexenio*. Junta de Castilla y León, Valladolid.

FUSTER (1962): *Nosaltres els valencians*. Edicions 62, Barcelona.

GARCÍA, N. HELGUERA, J. (1985): *El canal de castilla. Historia y Arquitectura Hidráulica*. MOPU y CEHOPU, Madrid.

GARCÍA EDO, V. (1994): *Derechos históricos de los pueblos de la Plana a las aguas del río Mijares*. Diputació de Castelló. Castelló.

GARCÍA MERCADAL, J (1952-62): Viajes de extranjeros por España y Portugal / recopilación, traducción, prólogo y notas J. García Mercadal. 3 vols. Aguilar, Madrid.

GARCÍA MONERRIS, C. (1985): *Rey y señor. Estudio de un realengo del País Valenciano : (La Albufera 1761-1836)*. Ayuntamiento de Valencia, Delegación Municipal de

Cultura, València.

GARCÍA MONERRIS, C. (2005): *La corona contra la historia: José Canga Argüelles y la reforma del real patrimonio valenciano*. Universitat de València, València.

GARCÍA ORTEGA, P. (1982): *Historia de la legislación española de caminos y carreteras*. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, Secretaría General Técnica, Madrid.

GARRABOU, R. I SANZ, J. (1985): *Historia agraria de la España contemporánea*. Crítica, Barcelona.

GARRABOU, R. (1985): *Un fals dilema : modernitat o endarreriment de l'agricultura valenciana (1850-1900)*. Institució Alfons el Magnànim, València.

GARRIDO, S. (2000): "El conreu del taronger a la Plana de Castelló: agricultura comercial, propietat pagesa i treball assalariat (1850-1930)". *Estudis d'història agrària*, nº13, pp 201-228.

GARRIDO, S. (2004): *Cànem gentil: l'evolució de les estructures agràries a la plana de Castelló (1750-1930)*. Consell municipal de cultura, Castelló de la Plana.

GEA, J.R. (1903): *La acequia de Molina: Apuntes históricos y repartos de aguas*. (Tip. de La Lectura Popular), Orihuela.

GIMÉNEZ LÓPEZ, E. (1981): *Alicante en el siglo XVIII : economía de una ciudad portuaria en el Antiguo Régimen*. Institución Alfonso el Magnánimo, Valencia.

GINER PASTOR, J. (1983): *El ferrocarril Madrid-Alicante en el siglo XIX*. Caja de Ahorros Provincial, Alicante.

GIRALT I RAVENTÓS, E. (1969): *Problemas históricos de la industrialización valenciana*. Imp. Nácher, València.

GLICK, T. I MARTÍNEZ, L.P. (2000): "El patrimoni hidràulic valencià i els nostres molins". A Thomas F. Glick ... [et al.](eds.): *Els molins hidràulics valencians : tecnologia, història i context social*. Alfons el Magnànim : Diputació Provincial, València.

GUINOT, E, et ali (2000): *La Real Acequia de Moncada : camins d'aigua : el patrimoni hidràulic valenciano*. Generalitat Valenciana, Conselleria d'Agricultura, Peixca i Alimentació, València.

GÓMEZ MENDOZA, J. (1992): *Ciencia y política de los montes españoles (1848-1936)*. ICONA, Madrid.

GÓMEZ ORTEGA, J. (1878): *Estudio de las inundaciones del Júcar de 1864*. Confederación Hidrográfica del Júcar, Valencia (1988).

HALL, W. H. (1886): *Irrigation Development. History, Customs, Lands, and Administrative Systems Relating to Irrigation, Water-Courses, and Waters in France, Italy and Spain*. Office of State Engineer, California.

- HERNÁNDEZ SEMPERE, T. M. (1983): *Ferrocarriles y capitalismo en el País Valenciano : 1843-1879*. Ayuntamiento de Valencia, Delegación Municipal de Cultura, Valencia.
- HOYO APARICIO, A (2002): “una lectura social de los orígenes económicos de la gloriosa”. SERRANO GARCIA, R. *España 1868-1874. nuevos enfoques sobre el sexenio*. Junta de Castilla y León, Valladolid.
- JAUBERT de PAÇÀ, F.(1991): *Canales de riego de Cataluña y Reino de Valencia*. Edició a càrrec de Juan Romero i Joan F. Mateu. Ministeri d'agricultura i Universitat de València. Madrid.
- JOVELLANOS, G, M. (1820): *Informe de la Sociedad Económica de Madrid al Real y Supremo Consejo de Castilla en el expediente de ley agraria / extendido por su individuo de número Gaspar Melchor de Jovellanos*. Imprenta de I. Sancha, Madrid.
- LÓPEZ GÓMEZ, A. (1989): *Los paisajes del agua: libro jubilar dedicado al profesor Antonio López Gómez*. Universitat de València, València.
- LOPEZ GÓMEZ, A. (1996): *Los embalses valencianos antiguos*. Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports, València.
- LOPEZ GÓMEZ, J. (1955): “El puerto de Alicante”. *Estudios Geográficos*, nº60.
- LOPEZ GÓMEZ, J. (1968): “El puerto de Vinaroz”. *Estudios Geográficos*, nº110.
- LOPEZ GÓMEZ, J. (1975): “El puerto de Benicarló”. *Estudios Geográficos*, nº140-141.
- LÓPEZ TABAR, J. (2001): *Los famosos traidores: los afrancesados durante la crisis del Antiguo Régimen (1808-1833)*. Biblioteca Nueva, Madrid.
- LLAURADÓ (1878): *Tratado de aguas y riegos*. Imp. y Fundación de Manuel Tello, Madrid.
- LLORET I BARONA (2002): “Higiene i sanitat ambiental en la Geografia General del Reino de Valencia. BARONA, J.LL. CORTELL, J. PERDIGUERO, E. (editors) *Medi ambient i salut en els municipis valencians. Una perspectiva històrica*. Seminari d'Estudis sobre la Ciència, Ajuntament de Sueca, Sueca.
- LLUCH, E. (2003): *La via valenciana*. Afers, Catarroja. (primera edició, 1976)
- MADOZ, P. (1850): *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones en Ultramar*. Estab. Literario-Tip. de P. Madoz y L. Sagasti, Madrid.
- MARKHAM, C.S. (1867): *Informe sobre el regadiu de l'Espanya de l'Est (1867)*. Alfons el Magnànim, València. (Publicació :1991)
- MADRAZO, S (1984): *El sistema de comunicaciones en España, 1750-1850*. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.
- MALUQUER DE MOTES, J. (1983): La despatrimonialización del agua: Movilización de un recurso fundamental. *Revista de Historia Económica*, nº2. Pp 79-96.

- MALUQUER DE MOTES, J. (1990): "Las técnicas hidráulicas y la gestión del agua en la especialización industrial de Cataluña. Su evolución a largo plazo". A M^aTeresa Pérez Picazo y G.Lemeunier, eds. *Agua y modo de producción*. Crítica, Barcelona.
- MANGUE ALFÉREZ, I. (2001): *Marxalenes, de alquería islámica a barrio de la ciudad de Valencia*. Ajuntament de València, València.
- MANGUE ALFÉREZ, I. (2000): "Sèquies i molins a l'horta de València: la séquia de Rascanya, hidraulisme al marge esquerre del Túria". A Glick, Th. (coord): *Els molins hidràulics valencians: tecnologia, història i context social*. Institució Alfons el Magnànim, València.
- MARTÍ ARNÁNDIZ, O. (1997): *Un liberalismo de clases medias : revolución política y cambio social en Castelló de la Plana (1808-1858)*. Diputació de Castelló, Castelló.
- MARTÍ, J. (1992): "Real Acequia Escalona de Villanueva de Castelló". DD. AA. *Historia y constitución de las comunidades de regantes de las riberas del Júcar (Valencia)*. Ministerio de Agricultura, pesca y alimentación. Valencia.
- MARTÍN-RETORTILLO, S (1966): *Aguas públicas y obras hidráulicas : estudios jurídico-administrativos*. Tecnos, Madrid.
- MARTÍN-RETORTILLO, S (1963): *La Ley de Aguas de 1866. Antecedentes y elaboración*. Centro de Estudios Hidrográficos, Madrid.
- MARTÍNEZ GALLEGO, F. A. (1995): *Desarrollo y crecimiento: la industrialización valenciana, 1834-1914*. Conselleria d'Indústria, Comerç i Turisme, València.
- MARTÍNEZ GALLEGO, F. A. (2000): Lluís Mayans i Enríquez de Navarra (1805- 1880). Liberalisme moderat, burgesia i Estat. Ajuntament d'Ontinyent, Ontinyent.
- MARTÍNEZ, G. Y OLIVÉ, S. (1996): La Prehistoria de las telecomunicaciones. La telegrafía óptica en España cumple 100 años. *Revista del Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente*, núm. 440.
- MATEO DEL PERAL, D. (1978): "Los orígenes de la política ferroviaria en España (1844-1847)" En ARTOLA GALLEGO, M. *Los ferrocarriles en España. 1844-1943, 2 vols, Banco de España. Madrid*.
- MATEU BELLÉS, J (1982): *El norte del País Valenciano: geomorfología litoral y prelitoral*. Universitat de València, València.
- MATEU BELLÉS, J.F. (1989): Assuts i vores fluvials regades al País Valencià medieval. *Los paisajes del agua. Libro jubilar dedicado a A. López Gómez*. Universitat de València. Universitat d'Alacant. València.
- MATEU BELLÉS, J. (1995): *Precedentes históricos de la Confederación Hidrográfica del Júcar. Conmemoración del 60 aniversario de la Confederación Hidrográfica del Júcar* .

CHJ, Valencia.

MATEU BELLÉS, J. (1996): *Las brigadas hidrológicas de la Junta General de Estadística (1859-1867)*. *Saitabi: revista de la Facultat de Geografia i Història*, N°. Extra 1. Pp 251-282.

MATEU BELLÉS, J.F. (1997): El discurs il·lustrat de les observacions del Reyno de valencia. Ejemplar dedicado a: Segundo centenario de las Observaciones del Reyno de Valencia . *Cuadernos de Geografia*, 62, pp 191-201.

MATEU BELLÉS, J. (2003): El Prat i el Pinar de Castelló de la Plana (1885-1900): canvis territorials d'un tram costaner. *Cuadernos de geografía*, N° 73-74. Pp 91-120.

MATEU BELLÉS, J.(2004): "Los aforos de los ríos peninsulares durante la primera etapa de las divisiones hidrológicas (1865-1871)". En *Historia, clima y paisaje : estudios geográficos en memoria del profesor Antonio López Gómez*. Universitat de València, València.

MATEU TORTOSA, E. (1987): Arroz y paludismo: riqueza y conflictos en la sociedad valenciana del siglo XVIII. Edicions Alfons el Magnànim, València.

MELGAREJO MORENO, J. (2000): "De la política hidráulica a la planificación hidrológica: Un siglo de intervención del estado". En BARCIELA, C. MELGAREJO, J. (Edit.): *El agua en la historia de España*. Universidad de Alicante, Servicio de publicaciones. Alicante.

MICÓ, J.A. i BARONA, J.LL. (2002): "Higiene i sanitat ambiental en la "Geografia General del Reino de Valencia". A BARONA, J.LL. CORTELL, J. PERDIGUERO, E. (editors) *Medi ambient i salut en els municipis valencians. Una perspectiva històrica* . Seminari d'Estudis sobre la Ciència, Ajuntament de Sueca, Sueca.

MILLÁN, J. (1984): Rentistas y campesinos : desarrollo agrario y tradicionalismo político en el sur del País Valenciano : 1680-1840. Instituto Juan Gil Albert, Alicante.

MILLÁN, J. (1990): "L'economia i la societat valencianes, 1830:1914. Les transformacions d'un capitalisme perifèric". A Ernest Belenguer (coord.): *Història del País Valencià*. Vol V, Època contemporània. Edicions 62, Barcelona.

MILLÁN, J. (1999): *El poder de la tierra: la sociedad agraria del Bajo Segura en la época del liberalismo, 1830-1890*. Instituto de Cultura Juan Gil Albert, Alicante.

MILLÁN, J. (2004): "El País Valencià en l'inici de l'Estat centralista del vuit-cents. Una paroximació". DD. AA. *L'estat-nació i el conflicte regional: Joan mañé i Flaquer, un cas paradigmàtic, 1823-1901*. Publicacions de l'abadia de Montserrat. Barcelona.

MIRA JODAR, A.J. (2002): "La organización de la red molinar en la Vall d'Albaida y l'Alcoià a finales de la edad media, infraestructura industrial, desarrollo económica y

fiscalidad” A Thomas F. Glick ... [et al.](eds.): *Els molins hidràulics valencians : tecnologia, història i context social*. Alfons el Magnànim : Diputació Provincial, València.

MIRANDA ENCARNACIÓN, J.A. (1998): *La industria del calzado en España, 1860-1959 : la formación de una industria moderna y los efectos del intervencionismo estatal*. Instituto de Cultura Juan Gil Albert, Alicante.

MODESTO ALAPONT, J.R. (2008): *Tierra y colonos : la gestión agraria del Hospital General de Valencia (1780-1860)*. Publicacions de la Universitat de València, València.

MONFORT, B (1834): *Guía de naturales y forasteros en Valencia: año 1834*. Imprenta de D. Benito Monfort, Valencia.

MONFORT, F.J. OLIVER , P. (2007): “El proyecto, la traída de las aguas potables a la ciudad de Valencia”. Boira, J.V. (comissari): *L'aigua domesticada. Els orígens de l'abastiment d'aigua a València*. Ajuntament de València, València.

MORAL ITUARTE, L del (1991): *La obra hidráulica en la Cuenca Baja del Guadalquivir, siglos XVIII-XX. Gestión del agua y organización del territorio*. Universidad, Secretariado de Publicaciones : Consejería de Obras Públicas y Transportes, Sevilla.

MORAL, J. del, PRO, J. Y SUAREZ, F. (2007): *Estado y territorio en España: la formación del paisaje nacional*. Los Libros de la Catarata, Madrid.

MORÓS Y MORELLÓN, J. (1847): *Descripción geográfico-estadística del río Júcar : resultado de los reconocimientos practicados en dicho río en junio de 1845 y en abril de 1846*. Boletín Enciclopédico de la Sociedad Económica de Amigos del País, número especial. Valencia.

MULA, A.J. HERNÁNDEZ, J. Y GRIS, J. (1986): *Las obras hidráulicas en el reino de Murcia durante el reformismo Borbónico : los reales pantanos de Lorca*. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Valencia.

MUNDINA MILALLAVE, B. (1873): *Historia, geografía y estadística de la provincia de Castellón*. Imprenta y Librería de Rovira Hermanos, Castellón.

NAVARRO VERA, J. R. (1994): *Carreteras y territorio: la provincia de Alicante en la segunda mitad del siglo XIX*. Instituto de Cultura "Juan Gil-Albert", Valencia.

NAVARRO VERA, J.R. (2001): *El puente moderno en España: 1850-1950*. Minor Network, Pozuelo de Alarcón.

NIETO, A. (2002): “Causa del SR. Collantes ¿drama o farsa?”. En MUÑOZ MACHADO, S. (Ed.) *Los grandes procesos de la historia de España*. Pp 473-506.

(1806): *Novísima recopilación de las leyes de España : dividida en XII libros, en que se reforma la Recopilación publicada por el Señor Don Felipe II ... y se incorporan las pragmáticas, cédulas, decretos ... hasta el de 1804 / mandada formar por el señor Don*

Carlos IV. -- Impresa en Madrid.

OBIOL MENERO, E. (1988): *Terra i propietat a la Borriana taronjera del segle XIX : les transformacions rústiques de Polo de Bernabé*. Ayuntamiento de Burriana, Burriana.

OLLERO VALLÉS, J.L. (2006): *Sagasta. De conspirador a gobernante*. Marcial Pons, Madrid.

PAN-MONTOJO, J. (2005): *Apostolado, profesión y tecnología. Una historia de los ingenieros agrónomos de España*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos. Madrid.

PASCUAL, M. (2002): "El estado de salud de la población alicantina a partir de los legajos de sanidad del Archivo Municipal de Alicante" A BARONA, J.LL. CORTELL, J.

PERDIGUERO, E. (editors) *Medi ambient i salut en els municipis valencians. Una perspectiva històrica*. Seminari d'Estudis sobre la Ciència, Ajuntament de Sueca, Sueca.

PASCUAL i DOMÈNECH, P. (1990): *Agricultura i industrialització a la Catalunya del segle XIX : formació i desestructuració d'un sistema econòmic*. Crítica, Barcelona.

PÉREZ GUILLÉN, V. (1987): "Artes industriales y suntuarias". Aguilera Cerni, V. (Dir.): *Historia del Arte Valenciano. Vol V. Entre dos siglos*. Consorci d'editors valencians. València.

PÉREZ MEDINA, T. (1997): "Dinamismo y continuidad en los espacios hidráulicos de las comarcas del Vinalopó". En *Agua y territorio, I congreso de estudios del Vinalopó*. Fundación Jose María Soler de Villena. Centre d'Estudis Locals de Petrer. Petrer i Villena.

PÉREZ MEDINA, T. (1999): *Los molinos de agua en las comarcas del Vinalopó : (1500-1840)*. Centre d'Estudis Locals de Petrer, Petrer.

PÉREZ MEDINA, T. (2000): "Els molins il·lustrats de les comarques del riu Vinalopó". A Thomas F. Glick ... [et al.](eds.): *Els molins hidràulics valencians : tecnologia, història i context social*. Alfons el Magnànim : Diputació Provincial, València.

PÉREZ BORREDÀ, J. A. (2004): *Fragmentación de la propiedad agraria y estructura social en el secano valenciano : Vallada, siglos XVI-XIX*. Institució Alfons el Magnànim, València.

PÉREZ PICAZO, M^a T. i LEMEUNIER, G. (1990): "Los regadíos murcianos del feudalismo al capitalismo". A M^aTeresa Pérez Picazo y G.Lemeunier, eds. *Agua y modo de producción*. Crítica, Barcelona.

PERIS ALBENTOSA, T. (1992a): *Regadio, producción y poder en la Ribera del Xúquer. La Acequia Real de Alzira, 1258-1847*. C.O.P.U.T., València.

PERIS ALBENTOSA, T. (1992b): "Gobierno y administración de la Acequia Real del Xúquer (siglos XV-XIX)". A *Historia y constitución de las comunidades de regantes de las*

- riberas del Júcar (Valencia)*. Ministerio de Agricultura, Pesca y alimentación, València.
- PERIS ALBENTOSA, T (1995): *La Séquia Reial del Xúquer (1258-1847) : síntesi històrica i aportacions documentals*. Germania, Alzira.
- PERIS ALBENTOSA, T. (2000): “Aigua i molins en un macrosistema fluvial valencià. La molineria en la Ribera del Xúquer, segles XIII-XIX”. A Glick, Th. (coord): *Els molins hidràulics valencians: tecnologia, història i context social*. Institució Alfons el Magnànim, València.
- PERIS ALBENTOSA, T. (2003): *Història de La Ribera : de vespres de les Germanies fins a la crisi de l'Antic Règim (segles XVI-XVIII)*. Vol III. Bromera, Alzira.
- POLOP MORALES, J.A. (2007): *Canals i l'aigua : el riu dels Sants, 1844 – 1931*. Ajuntament de Canals, Canals.
- PONS, A. I SERNA, J. (1992): *La ciudad extensa: la burguesía comercial-financiera en la Valencia de mediados del XIX*. Centre d'Estudis d'Història Local, València.
- PONS, A. I SERNA, J. (1993): *Els ferrocarrils a la Safor: vies i mercat al s. XIX*. Ajuntament de Gandía, Gandía.
- PONZ, A. (1787): *Viage de España, en que se da noticia de las cosas más apreciables, y dignas de saberse, que hay en ella*. Atlas, Madrid (1972).
- PRO RUIZ, J. (2007): “Poder político y poder económico en el Madrid de los moderados (1844-1854)”. *Ayer.nº66*. Pags.27-55.
- RAPHAEL, L. (2008): *Ley y orden: dominación mediante la administración en el siglo XIX . Siglo XXI de España*, Madrid.
- REHER, D. (2001): *Producción, precios e integración de los mercados regionales de grano en la España preindustrial*. *Revista de Historia Económica*. Nº3. Pags. 539-572.
- RIBES IBORRA, V. (1994): *La industrialització de la zona de Xàtiva en el context valencià (1710-1910)*. Ajuntament de Xàtiva, Delegació de Cultura, Xàtiva.
- RINGROSE, D. (1996): *España, 1700-1900: el mito del fracaso*. Alianza, Madrid.
- RISQUES CORBELLÀ, M (1995): *El govern civil de Barcelona al segle XIX*. Publicacions de l'Abadia de Montserrat, Barcelona.
- ROCA DE TOGORES, J. (1832): *Memoria sobre los riegos de la huerta de Orihuela : dispuesta con arreglo al programa de la Real Sociedad Económica de la ciudad y Reino de Valencia de 15 de Junio 1831*. Real Sociedad Económica-oficina de Benito Monfort, Valencia.
- RÓDENAS, C. (1978): *Banca i industrialització: el cas valencià (1840-1880)*. Banc de Promoció de Negocis, València.
- RÓDENAS, C (1982): *La banca valenciana : una aproximació històrica*. Institució Alfons el

Magnànim, València.

RÓDENAS, C. (1989): "La valencia del marqués de Campo: banca, ferrocarriles y capitalismo financiero" En ALMELA I VIVES I ALTRES: *El Marqués de Campo, 100 años después*. Ajuntament de València, València.

RODRIGUEZ-VILLASANTE (1994): "la evolución de los puertos españoles en la edad moderna" en AA: VV. :*Puertos españoles en la historia*. Ministerio de Fomento, Centro de Publicaciones, Madrid.

ROMANONES, ÁLVARO DE FIGUEROA Y TORRES, CONDE DE (1962): *Salamanca, conquistador de riqueza, gran señor*. Espasa-Calpe, Madrid.

ROMEO MATEO, M^a C. (1993): *Entre el orden y la revolución : la formación de la burguesía liberal en la crisis de la monarquía absoluta (1814-1833)*. Instituto de Cultura Juan Gil Albert, Alicante.

ROMERO, J. MATEU, J. (1991): Canales de riego del Barón de Passá: informe sobre los regadíos mediterráneos en la transición al liberalismo. Dins Paçà, F. J. de (1991): *Canales de riego de Cataluña y Reino de Valencia*. Edició a càrrec de Juan Romero i Joan F. Mateu. Ministeri d'agricultura i Universitat de València. Madrid.

ROSSELLÓ i VERGER, V. M. (1990): "El Grau de Valencia, un puerto difícil". *Estudios Geográficos*, nº199-200.

RUIZ PÉREZ, J.L. (1998): La desembocadura del Albaida (siglos XVIII-XX): una metamorfosis fluvial en la Ribera del Xúquer. *Cuadernos de Geografía*. Nº63. Pags. 39-65.

RULL VILLAR, B (1967): *Noticiario histórico de Onda*. Gráficas Magovi, Onda.

RUMEU DE ARMAS, A (1980): *Ciencia y tecnología en la España ilustrada : la escuela de caminos y canales*. Turner, Madrid.

SÁNCHEZ ADELL, J. OLUCHA MONTINS, F. SÁNCHEZ ALMELA, E. (1993):*Elenco de fechas para la historia urbana de Castellón de la Plana*. Sociedad Castellonense de Cultura, Castelló.

SÁNCHEZ TERRY, M.A. (1993) *Faros españoles del mediterráneo*. MOPT, Madrid.

SÁENZ RIDRUEJO (1990): *Ingenieros de caminos del siglo XIX*. Colegio de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos, Madrid.

SÁENZ RIDRUEJO (1993): *Los ingenieros de caminos*. Colegio de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos , Madrid.

SANCHIS DEUSA, C (1988): *El transporte en el País Valenciano (carreteras y ferrocarriles)*. Edicions Alfons el Magnànim, València.

SANCHIS DEUSA, C (1993): *Els ponts valencians antics*. Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports, València.

- SANCHIS DEUSA, C (1997) : “Els camins valencians de la segona meitat del segle XVIII i les Observaciones de Cavanilles”. *Quaderns de Geografia*, 62, pp 191-201.
- SANCHIS DEUSA, C (2000) : “La carretera de Aragón (Sagunt-Teruel): 1791-1862”. *Quaderns de Geografia*, 67-68, pp 167-190.
- SANCHIS IBOR, C. (2001): *Regadiu i canvi ambiental a l'Albufera de València*. Universitat de València, Departament de Geografia. València.
- SANTIRSO, M. (2008): *Progreso y libertad. España en la Europa liberal (1830-1870)*. Ariel, Barcelona.
- SANTOS ISERN, V. M. (1981): *Cara y cruz de la sedería valenciana : (siglos XVIII/XIX)*. Institución Alfonso el Magnánimo, València.
- SARTHOU CARRERES, C. (1920): “Provincia de Castellón”. Vol IV de CARRERAS Y CANDI: *Geografía general del Reino de Valencia*. Alberto Martín, Barcelona.
- SCOTT MONCRIEFF, C. C.(1868): *Irrigation in Southern Europe: being the report of a tour of inspection on the irrigation Works of France, Spain and Italy, undertaken in 1867-68 for the Government of India*. E. and F. N. Spon, Londres.
- SERRANO GARCÍA, R.(2002): “Coyuntura económica y cambio político en Castilla la Vieja y León, 1867-1869”. En SERRANO GARCÍA, R. *España 1868-1874. nuevos enfoques sobre el sexenio*. Junta de Castilla y León, Valladolid.
- SUBIRÀ JORDANA, M. (1987): *Evolución histórica del puerto de Alicante*. Caja de Ahorros Provincial de Alicante, Alicante.
- TEDDE de Lorca, P. (1978): “Las compañías ferroviarias en España”. En ARTOLA GALLEGRO, M. *Los ferrocarriles en España. 1844-1943, 2 vols, Banco de España. Madrid*.
- TORRÓ, LL. CUEVAS, J. (2002): “Pels camins de la vía valenciana: la industria en el segle de la revolució”. *Recerques*, 44, pp 21-60.
- TORTELLA, G. (1994): *El desarrollo de la España contemporánea: historia económica de los siglos XIX y XX*. Alianza, Madrid.
- URIOL SALCEDO, J.I. (1990): *Historia de los caminos de España*. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.
- VALLE , L del (1844): *Memoria sobre la construcción de los puentes*. Valencia. (Fundación Esteyco, Madrid, 1994).
- VERA FERRE, J.R. de (1991): *La formación de la red de carreteras de la provincia de Alicante, 1833-1982*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Alicante. Alicante.
- VERDET GOMEZ, F. (2003): *La industria papelera de la Hoya de Buñol: desarrollo económico, movimiento obrero*. Instituto de Estudios Comarcales de Hoya de Buñol-

Chiva. Buñol.

VIDAL OLIVARES, J. (1986): *Materiales para la historia económica de Alicante : (1850-1900)*. Instituto Juan Gil-Albert, Alicante.

VIDAL OLIVARES, J. (1992): *Transportes y mercado en el País Valenciano (1850-1914)*. Alfons el Magnànim, València.

VIUDES HERNÁNDEZ, E (1992): "Comunidad de regantes de la real acequia de Carcaixent". DD. AA. *Historia y constitución de las comunidades de regantes de las riberas del Júcar (Valencia)*. Ministerio de Agricultura, pesca y alimentación. Valencia.

Apèndix

Apèndix 1: escalafó del Cos d'Enginers de Camins en 1839¹

Nom	Ocupació	Entrada al Cos	Destí
José Agustín de Larramendi	director general de camins	-	President de la Junta Consultiva
Francisco Javier Barra	inspector general de camins	25/07/1799	Junta Consultiva
Juan Subercase	inspector general de camins	04/04/1807	Junta Consultiva i director de l'Escola de Camins
Fco Javier Van Baumberghen	subinspector	25/07/1799	Junta Consultiva i secretari de la direcció general
José García Otero	subinspector	22/01/1834	Junta Consultiva i professor de l'Escola de Camins
Gabriel Gómez Herrador	enginyer primer	10/08/1804	Encarregat del districte de Sevilla
Baltasar Hernández	enginyer primer	21/06/1835	Professor de l'Escola
Julián Rodríguez	enginyer segon	10/08/1804	Superintendent de l'empresa de regs de Lorca
José de Azas	enginyer segon	23/10/1805	Professor de l'Escola i encarregat del primer tram de la carretera d'Aragó
Manuel María Chávarri	enginyer segon	04/04/1807	Encarregat del districte de Granada i de la carretera de Jaén a Bailén
Pedro Cortijo	enginyer segon	29/01/1832	Encarregat de les carreteres de <i>sitios reales</i>
Agustín Marcoartú	enginyer segon	28/03/1836	Destinat al districte de Valladolid
Pelayo Correa	ajudant primer	18/03/1825	Districte de Barcelona
Elías Aquino	ajudant primer	01/03/1833	Director del port i encarregat del districte de València
Antonio Arriete	ajudant primer	29/01/1832	Encarregat dels camins de Santander
Gerónimo del Campo	ajudant primer	22/01/1834	Professor de l'Escola de Camins
Domingo Lareo	ajudant primer	01/06/1827	Encarregat de la carretera de La Corunya
Alejo Andrade Yañez	ajudant primer	06/07/1834	Encarregat de la carretera d'El Ferrol
Manuel Cavallero Zamorátegui	ajudant primer	05/02/1834	Comissions particulars que se li encarreguen
Francisco Echanove Guinea	ajudant primer	12/04/1836	Al servei de l'Empresa del Canal de Castella

¹ Reproduida a Rumeu de Armas (1980: apèndix 2)

Francisco de Echanove y Echanove	ajudant primer	13/05/1836	Al servei de l'Empresa del Canal de Castella
Jose Julián Calleja	ajudant segon	22/03/1832	Districte de Burgos
Ramón del Pino	ajudant segon	03/07/1833	Director de les obres del port de Tarragona
Manuel de los Villares Amor	ajudant segon	30/07/1833	Secretaria de la direcció general
Joaquín de Aguirre Zubillaga	ajudant segon	08/04/1834	Carretera de las Cabrilla de Madrid a Saelices
Pedro Severo Robles	ajudant segon	13/11/1834	Embarcadors del Duero i camins que hi condueixen
Valentín del Río	ajudant segon	19/01/1835	Carretera de Sevilla a Badajoz
Julián Noguera	ajudant segon	25/04/1835	Districte de Saragossa
Juan de Mariátegui	ajudant segon	04/11/1835	Secretaria de la direcció general
Toribio de Areitio	ajudant segon	04/11/1835	Secretaria de la direcció general i carretera d'Extremadura
Carlos María de Castro	ajudant segon	04/11/1835	Secretaria de la direcció general
Juan Merlo	ajudant segon	12/04/1836	Ajudant de l'Escola
José M ^a Pérez	ajudant segon	13/05/1836	Junta de Camins d'Orense
José M ^a Aguirre	ajudant segon	13/05/1836	Empleat dels camins de Santander
Fernando Gutiérrez	ajudant segon	13/05/1836	Professor de l'Escola
Serafín Derqui	ajudant segon	22/07/1836	Carretera de Granada a Málaga

Apèndix 2: Instruccions d'Agustín de Larramendi per a l'elaboració del projecte de carretera de las Cabrillas².

“Madrid, 23 de mayo de 1832.

A D. Pedro Cortijo

La dirección le encarga los reconocimientos, medición, proyecto de las obras, cálculo y presupuesto de la misma carretera que debe abrirse desde Madrid a Valencia pasando por Cuenca y las Cabrillas.

Dividirá toda la línea, para los efectos convenientes, en cinco secciones, a saber: 1º desde Madrid a Arganda; 2º desde aquí a Tarancón; 3º toda la distancia que hay luego hasta Cuenca que ya está construido el camino nuevo; 4º desde esta ciudad hasta la raya de Valencia; 5º la parte que corresponde a esta última provincia.

El primer trabajo que ha de hacer es la medición, trazado, cálculo de las obras y condiciones; para emprender inmediatamente la construcción de la primera división, y en esta el trozo comprendido entre Vallecas y Vacía Madrid cuyo trazado no ofrece dificultades.

Este podrá subdividirse en 3, 4,5 o más trozos según convenga a fin de sacar a subasta su ejecución siendo de cuenta de los asentistas las herramientas, materiales, mano de obra, etc. por consiguiente se han de determinar los puentecillos, alcantarillas, badenes y otras obras que corresponda a cada uno con sus dimensiones. Para señalar la línea desde Vacía Madrid a Arganda es necesario fijar primero la situación más ventajosa para la construcción de un puente sobre el Jarama y como esto necesita alguna detención, se dejará para más adelante.

En la 2ª sección se procederá lo mismo: los espacios comprendidos entre Arganda y Perales; este pueblo y Villarejo de Salvanes, desde Organ a Fuentidueña, luego hasta Belinchon, finalmente. Aquí sigue después hasta Tarancón, se subdividirán en varios trozos para subastar su ejecución separada o juntamente según las proposiciones más ventajosas que se hagan; y en cada uno se señalarán las obras correspondientes indicando sus dimensiones. La cuesta de Perales por ser uno de los más difíciles, costosos y en que es menester poner

² AMF. Expedient personal de Pedro Cortijo. Hem repectat l'ortografia original de l'època.

algun mayor cuidado para su buena ejecución, por si sola hará una división, porque tal vez convenga abrirla por administración o combinando ambos metodos.

Desde Tarancón a Cuenca está concluida la carretera, sin embargo se hará su medición, se reconocerá su estado, las composiciones y correcciones que necesita desde luego; ya por las faltas de su primitiva construcción, particularmente en el firme y algunas cuestas y repechos violentos u otros; ya por los deterioros que haya sufrido. Calculando el coste que poco más o menos podrán tener a lo cual le ayudará por sus conocimientos prácticos el Zelador de aquella jornada a cuyo efecto se le pasará la conveniente orden.

Entre Cuenca y la raya de Valencia o en la 4ª sección, verificados los reconocimientos y mediciones se harán igualmente las subdivisiones en trozos que parezca conveniente con el mismo objeto que en las anteriores; se aprovecharán algunos trozos comenzados determinando las obras que necesitan para su conclusión y corregir las faltas que tengan.

Desde la raya de Valencia hasta esta ciudad se continuará la medición a fin de tener una medida general de la carretera sin detenerse en los reconocimientos y trazados por estar ya determinados.

Se tendrá el mayor cuidado en la elección de las entradas y salidas de los pueblos, procurando hacerlas por los parages mas llano, las calles mas espaciosas y mejor alineadas y donde haya menos obras que ejecutar. En algunos tal vez para lograr esto y evitar, siendo pequeños y miserables, las continuas contestaciones entre ellos y la dirección, lo mejor será trazar la carretera por fuera, aunque poco distante a fin de que disfruten de sus beneficios, puedan establecer posadas y encuentren sus pasajeros los recursos que no es posible en los depoblados.

Se han de reconocer las montañas con mucho detenimiento para hacer su travesia por los puntos ó collados mas bajos, evitar subidas y bajadas ó contrapendientes variando desde mucha distancia, si fuera necesario, los caminos, trochas y veredas usadas hasta ahora; en inteligencia que aunque se alargaran algo las cuestas es de la mayor importancia hacerlas desaparecer ó reducirlas cuanto sea dable.

La división de los trozos se hará de manera que los terrenos llanos y comitantes seguidos, de alguna consideración, queden a lo ultimo a fin de habilitar la carretera a la posible brevedad, sin detenerse en las obras de tales trozos que sucesivamente puedan perfeccionarse, tal vez, con los productos de la misma carretera³.

La anchura de la carretera en general será de 40 pies de los cuales 25 tendrá el firme y 7 1/2 cada paseo; además las cunetas. Esta anchura podrá reducirse à 36, 30 y aun 24 pies donde los terrenos tengan mucho valor, en los grandes desmontes y terraplenes, en ciertas laderas estrechas que ofrezcan grandes dificultades para plantear el camino.

La caja del camino tendrá, en general, impide profundidad y el bombado al principio será de 1/30 poco mas o menos, a fin de que cuando se siente el firme sea de 1/35 a 1/40.

Los puentes de alguna consideración se egecutaran por contratatas particulares por consiguiente los planos perfiles y calculos se harán con separación.

Para encargarse de los trozos que deban egecutarse entre Vallecas y Vacia Madrid, los cuales deben principiari con la menor demora posible, de la cuesta de Perales y demas que convenga sin perjuicio de continuar por Cortijo los trabajos que se han indicado hasta Valencia vendrá D. Joaquín Aguirre Zubillaga a sus ordenes en los mismos terminos que lo esta de D. José de Azas a quien se pasará la conveniente [orden] para que se arregle sus trabajos distribuyéndolos entre los demás facultativos del mejor modo posible.

Se pasará a Cortijo copia del reconocimiento del camino de Madrid a Tarancón que se practicó en el año de 1825. Y en consideración a los crecidos gastos que se deben originarse en una operación tan difícil y trabajosa le señala la dirección durante los reconocimientos y mediciones que tiene que practicar hasta Valencia 20 [reales?] diarios de ayuda de costa.”

Fdo: Agustín de Larramendi

³ Fa referència a la possibilitat d'enllestir aquests trams amb els primers ingressos dels pontatges de la mateixa carretera.

Apèndix 3: Pla general de carreteres de 1860⁴

Provincia d'Alacant

Carreteres de primer orde

Ocaña a Alicante por Albacete y Almansa
Alto de las Atalayas a Murcia por Orihuela

Carreteres de segon orde

Silla a Alicante por Sueca, Gandia, Denia y Villajoyosa
Játiva a Alicante por Albaida, Alcoy y Jijona
Fuente la Higuera por Onteniente, Albaida y Pego a Denia
Villena a Alcoy

Carreteres de tercer orde

Benidorm a Callosa
Albatera a Cuatro Caminos
Aspe a Santa Pola
Crevillente a Torrevieja por Catral
Dolores a Guardamar
Orihuela a Benijofar

Provincia de Castelló

Carreteres de primer orde

Molins de Rey a Valencia por Tarragona y Tortosa
Valdealgofra a Castellón por Morella y San Mateo
Murviedro a Teruel por Segorbe y Viver

Carreteres de segon orde

Nules a Segorbe
Castellón a Lucena
Vinaroz a San Mateo
Vinaroz a la Venta Nueva por Amposta

Carreteres de tercer orde

Puebla de Valverde a Morella por Mora y Cantavieja
Andorra a la Pobleta por Castellote
Forcall a Torreblanca por Albocacer
Jérica a Caudiel
Onda a Burriana por Villareal
Nules a Burriana

Provincia de València

Carreteres de primer orde

Madrid a Valencia por Tarancón y Requena
Casas de Campillo a Valencia por Alberique
Molins de Rey a Valencia por Tarragona y Tortosa
Murviedro a Teruel por Segorbe y Viver

Carreteres de segon orde

Requena a Almansa por Ayora
Ademuz a Valencia por Chelva y Liria
Silla a Alicante por Sueca, Gandia, Denia y Villajoyosa

La alcuía a Sueca
Cerdá a Enguera
Alcuía de Crespins a Onteniente
Játiva a Alicante por Albaida, Alcoy y Jijona
Fuente la Higuera por Onteniente, Albaida y Pego a Denia
Planes a Gandia

Carreteres de tercer orde

De la carretera de Ademuz a Valencia a Villar del Arzobispo
Liria a Chiva
Mislata a Torrente
Venta del Pozo a Moncada
Alcira a Chiva por Carlet
Alcira a Alberique
Alcira a Tabernes de la Valldigna

⁴ ROP, 1860:209-218.

Apèndix 4: Pla general de camins veïnals elaborat per la diputació de València en 1863⁵

Utiel a Chelva	Moncada a València	De la carretera de Játiva a Alicante, antes de Albaida, por la Olleria a empalmar con el de la Alcudia de Crespins a Onteniente
Utiel por Tamayo a Casas-ibañez*	Enguera a Teresa por Bicorp, Navarrés y Bolbaite	De Beniganim a empalmar con la carretera de Alicante por Alcoy en un punto adecuado
Requena a Villar y Losa del Obispo	Alginet a Benifayó	Fuente de Encarrós por Rafecofer y Almoines a Gandia
Villar a Alcublas	Alberique a Tous, por Gabarda i Antella	Oliva a Pego
Carretera de Valencia a Ademuz por Titaguas a La Yesa por Alpuente	Carcagente a la carretera de Casas del Campillo por Castellón de la Ribera	Onteniente a Bocairente
Tuejar a Benageber por Sinarcas	Sumacárcer a Casas de Campillo por el valle de Carcer	Fuente la Higuera a la carretera de Casas de Campillo a Valencia
Liria a Segorbe	Alcira a Favareta por Corbera y Llaurí	Buñol a la carretera de Requena a Almansa en Cofrentes, por Yátova y Macastre
Liria a Serra	Játiva a Beniganim por Genovés	Buñol a Turís por Alborache
Torrente a Picassent	Cerdá a Játiva	Alcira a Játiva por Carcagente y Manuel*
De Catarroja a la carretera de Chiva a Alcira por Picassent, Albal y Alcacer	Del camino de Beniganim a Játiva a Benicolet por Cuatretonda y Luchente	Macastre a Dos Aguas por Cofrentes*
Godella a Torres Torres por Náquera y Serra	De Bocairente a la carretera de Villena a Alcoy	

⁵ Publicat originalment a *La opinión*, 26-4-1863, alguns canvis i camins nous s'inclogueren després de la fase d'al·legacions, publicades a *La Opinión* del 14-6-1863. Els dos últims camins, marcats amb asterisc, quedaven pendents de la conclusió de la resta, encara que el camí d'Alzira a Xàtiva canvià de situació en la revisió de juny de 1863. El traçat dels camins d'Ademuz restaven pendents de que es traçaren les carreteres d'Ademuz a València i de Cuenca a Teruel.

Apèndix 5: Pla de camins veïnals publicat per la diputació d'Alacant en gener de 1863⁶

	Denominació	Notes		Denominació	Notes
1	De Murla a Pego por Sagra. Ramal de Ondara	Estudiado	17	De Monóvar a Elda	Sin estudiar
2	Gata a Jávea. Ramal al embarcadero	Construido	18	De Torremanzanas a la carretera de Alicante a Alcoi	Sin estudiar
3	Callosa de Segura a Dolores por Almoradí	Estudiado	19	De Callosa a Altea	Sin estudiar
4	De Pinoso a la estación de Monóvar	Estudiado	20	De Dolores a Guardamar	Sin estudiar
5	De Murla a Benissa por Jalón	Sin estudiar	21	De Crevillente a Dolores	Sin estudiar
6	De Alicante a Torrevieja por Guardamar	Se ha propuesto que sea del Estado	22	De Albaterra a Dolores por Catral	Sin estudiar
7	De Petrel a la estación de Elda		23	De Torrevieja a Orihuela por Bigastro	Sin estudiar
8	De Salinas a la estación de Sax	Estudiado	24	De Aigües a la carretera de Alicante a Silla	Sin estudiar
9	De Biar a la Cañada	Estudiado	25	De Villena al confín de la provincia	Sin estudiar
10	De Torrevieja al confín de la provincia	Sin estudiar	26	De Villafranqueza a la carretera de San Vicente	Sin estudiar
11	De Villena a Bañeres por Cañadas, Campo de Mina y Benejama, con ramal a Biar	Estudiado	27	De Crevillente a Elche	Sin estudiar
12	De Orihuela al ferrocarril de Cartagena	Sin estudiar	28	De Guardamar a Casa del Roviño	Sin estudiar
13	De Dolores a Torre de Gaitán	Sin estudiar	29	De Pinoso al confín de la provincia	Sin estudiar
14	De Sella a Villajoirosa por Orcheta	Sin estudiar	30	De la carretera de Silla a la estación de Alicante extramuros	Sin estudiar
15	De Orihuela a Abanilla por Beniferri	Sin estudiar	31	De estación de ferrocarril de Sax a la carretera de Alicante a Alcoi	Sin estudiar
16	De Orba a Benidoleig o sus inmediaciones al camino de Silla cerca de Pedreguer	Sin estudiar	32	De Dénia a Benitatxell por Jávea	Sin estudiar

⁶ ADPA.1622. 3/5.

Apèndix 6: Pla general de carreteres de 1864

Provincia de Alicante

Carreteras de primer orden

Ocaña a Alicante por Albacete y Almansa

Carreteras de segundo orden

Silla a Alicante por Sueca, Gandia, Denia y Villajoyosa
Játiva a Alicante por Albaida, Alcoy y Jijona
Alto de las atalayas a Murcia por Orihuela

Carreteras de tercer orden

Cocentaina a Denia por Pego
Alcoy a la provincia de Murcia por Ibi y Villena
Alcoy a Callosa
Benidorm a Pego por Callosa

Gata a Javea

Albatera a Novelda
Aspe a Santa Pola por Elche

Crevillente a Torrevieja por Dolores

Callosa de Segura a Dolores

Balsicas a Torrevieja por San Pedro del Pinatar

De la Carreterra de Alicante a Játiva a Busot

De la carretera de Casas de Campillo a Valencia por
Onteniente

Provincia de Castellón

Carreteras de primer orden

Madrid a Castellón por Tarancón y Valencia

Carreteras de segundo orden

Murviedro a Teruel por Segorbe y Viver
Castellón a Tarragona
Zaragoza a Castellón por Morella y San Mateo

Carreteras de tercer orden

Puebla de Valverde a Morella por Mora y Cantavieja
Onda a Borriana por Villareal
Jérica a Caudiel
Vinaroz a Venta Nueva por San Carlos de la Rápita y
Amposta

De la carretera de Zaragoza a Castellón, a Vinaroz
por Traiguera

Portell a Torreblanca por Albocacer
Albentosa a Castellón por Puebla de Arenoso y
Lucena

De la carretera de Murviedro a Teruel a Burriana por
Nules

Puebla de Valverde a Morella por Mora, Mosqueruela
y Cinctores

Provincia de Valencia

Carreteras de primer orden

Madrid a Castellón por Tarancón y Valencia
Tarancón a Teruel por Cuenca y Cañete

Carreteras de segundo orden

Casas de Campillo a Valencia por Alberique
Murviedro a Teruel por Segorbe y Viver
Silla a Alicante por Sueca, Gandia y Villajoyosa
Játiva a Alicante por Albaida, Alcoy y Jijona
Ademuz a Valencia por Chelva y Liria

Carreteras de tercer orden

Requena a Cofrentes
Albaida a Gandia por Rótova
Cerdá a Ayora por Enguera
Cocentaina a Denia por Pego

De la carretera de Ademuz a Valencia a Villar del
Arzobispo

Liria al Real por Chiva
Mislata al Real por Torrente

La Alcudia a Sueca por Algemesi

De la carretera de Silla a Alicante al Real por Tabernes de
la Valldigna, Alcira y Carlet

De la carretera de Casas de Campillo a Valencia a Albaida
por Fuente la Higuera y Onteniente

De la carretera de Casas de Campillo a Valencia a Villena
por Onteniente
Burjasot a Moncada

Almansa a Cofrentes

Apèndix 7: Ponts construïts a tot l'Estat en carreteres de primer, segon i tercer orde a finals de l'any 1869⁷

		Ponts construïts	Ponts en construcció	Ponts en estudi	Totals
De fàbrica	Carreteres de primer orde	378	9	19	396
	Carreteres de segon orde	378	30	78	486
	Carreteres de tercer orde	287	42	123	452
Total ponts de fàbrica		1043	81	220	
De ferro	Carreteres de primer orde	12	2	6	20
	Carreteres de segon orde	8	4	8	20
	Carreteres de tercer orde	7	15	23	45
Total ponts de ferro		27	21	37	
De fusta	Carreteres de primer orde	18	0	0	18
	Carreteres de segon orde	24	2	1	27
	Carreteres de tercer orde	19	3	5	27
Total ponts de fusta		61	5	6	
Total ponts a finals de 1869*		1131	107	263	

⁷ DGOP (1873: 291-293)

□ El llistat és incomplet en mancar part de les xifres dels territoris forals. En la relació d'aquest any desapareixen les xifres de Navarra, que dos anys abans constava amb 35 ponts construïts. Tampoc apareixen els ponts de les tres províncies Basques construïts a carreteres de segon i tercer orde. Cal prendre, així, aquestes xifres com a referent mínim.

Apèndix 8: Ponts construïts en carreteres valencianes de primer, segon i tercer orde a finals de l'any 1869⁸

		Ponts construïts			Ponts en construcció			Ponts en estudi			Totals
		Alacant	Castelló	València	Alacant	Castelló	València	Alacant	Castelló	València	
Carreteres de primer orde	De fàbrica	2	1	13	-	-	-	-	-	-	16
	De ferro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Carreteres de segon orde	De fàbrica	16	16	13	4	-	2	-	-	5	56
	De ferro	-	-	-	-	-	1	-	-	2	3
Carreteres de tercer orde	De fàbrica	4	4	5	2	1	-	-	4	2	22
	De ferro	-	-	-	-	-	11	-	-	4	15
Totals		22	21	31	6	1	14	0	4	13	

⁸ DGOP (1873: 291-293)

Apèndix 9: Moviment dels vaixells i valor del comerç als ports valencians en 1844⁹

Port	Entrades			Eixides			Valor total de les mercaderies	Percentatge
	Nº de vaixells procedents de l'estranger	Nº total de vaixells	Valor de les mercaderies	Nº de vaixells eixits cap a l'estranger	Nº total de vaixells	Valor de les mercaderies		
València	172	1.709	73.465.179	168	1.600	48.327.116	121.792.295	48,3%
Alacant	152	2.264	53.498.455	150	1.890	32.325.348	85.823.803	34%
Torrevella	401	1.009	-	385	979	-	-	-
Cullera	-	519	5.869.083	64	637	10.116.288	15.985.371	6,3%
Dènia	5	186	3.125.804	75	133	6.099.339	9.225.143	3'6%
Vinaròs	14	658	5.013.928	14	585	2.902.155	7.916.083	3'1%
Castelló	-	164	1.853.675	16	227	1.562.878	3.416.553	1,3%
Benicarló	-	179	519.663	24	232	1.765.668	2.285.331	0,9%
Xàbia	43	102	-	41	81	*1.868.998	1.868.998	0,7%
Gandia	8	95	1.267.625	8	83	434.590	1.702.215	0,6%
Borriana	-	-	448.290	5	-	1.012.591	1.460.881	0,6%
Morvedre	3	76	146.038	3	71	448.453	594.491	0,2%
Vila Joiosa	55	387	-	51	309	-	-	-
Benidorm	-	24	-	-	26	-	-	-
Total	853	7.372	145.207.740	1004	6.853	106.863.424	252.071.164	

⁹ Dades extretes de les veus corresponents a cada població al *diyyonario* de Madoz (1850).

□ Sols inclou el valor de les exportacions en rals de billó, no el de les eixides per cabotatge als ports nacionals.

Apèndix 10: Moviment de vaixells i classificació dels ports valencians a l'Estat pel valor comercial (1854 - 1873)¹⁰

Port	Decenni 1854-1864			Quinquenni 1864-1869			Quinquenni 1869-1873		
	Vaixells	Valor del comerç	Classificació	Vaixells	Valor del comerç	Classificació	Vaixells	Valor del comerç	Classificació
València	5.541	107.689.521	4	5.084	90.101.177	4	5.519	84.680.379	6
Alacant	3.994	99.055.425	5	3.354	76.708.892	7	3.445	61.080.284	8
Torrevel·la	2.668	10.931.314	19	2.725	14.503.188	18	2.172	5.602.349	32
Cullera	1.533	6.926.388	24	1.438	6.235.109	30	1.145	4.914.365	34
Dènia	813	4.815.717	30	727	5.200.894	34	940	7.951.821	26
Vinaròs	1.324	3.880.774	37	1.075	2.881.586	46	821	2.306.728	52
Benicarló	1.109	3.701.216	38	1.116	3.052.477	44	1.009	3.321.592	41
Xàbia	451	2.384.154	47	502	2.126.711	53	464	2.653.062	46
Santa Pola	789	2.098.054	51	708	2.148.914	52	869	2.873.729	43
Castelló	490	2.001.605	53	500	1.597.184	61	255	614.304	93
Altea	630	1.413.648	66	528	828.433	90	456	1.381.145	64
Morvedre	375	1.214.121	76	439	346.903	121	49	113.840	121
Borriana	842	1.199.234	77	719	1.129.951	76	622	1.522.580	64
Gandia	490	991.939	84	634	1.069.762	78	676	1.166.363	74
Vila Joiosa	596	724.306	95	538	779.747	92	326	438.491	106
Total	21.645	249.027.416		20.087	208.710.928		18.768	180.621.032	

	Decenni 1854-1864		Quinquenni 1864-1869		Quinquenni 1869-1873	
	Vaixells	Valor del comerç	Vaixells	Valor del comerç	Vaixells	Valor del comerç
Total ports valencians	21.645	249.027.416	20.087	208.710.928	18.768	180.621.032
Total estatal	123.846	1.068.215.473	124.027	1.477.522.394	112.846	1.571.977.022
Percentatge	17'5%	23'3%	16'2%	14'12%	16'6%	11'5%

¹⁰ ROP (1881:161-166, 175-177). El valor del comerç ja apareix recollit en pessetes.

Apèndix 11: Imposts de fonatge als ports per províncies i bandera de les naus (1852-1858)

	Alacant		Castelló		València		Totals C. Valenciana	Totals Estat
	Nacionals	Estrangers	Nacionals	Estrangers	Nacionals	Estrangers		
1852	31.019	17.954	4.014	129	22.526	23.889	101.383	1.252.260
1853	45.121	18.856	-	-	28.949	14.007	108.786	1.197.354
1854	49.076	23.344	-	-	35.637	14.143	124.054	1.106.714
1855	58.426	32.316	-	-	41.843	25.333	159.773	1.234.112
1856	53.617	44.631	-	-	55.831	41.730	197.665	1.385.154
1857	52.726	53.009	-	-	54.952	28.134	190.678	1.481.238
1858	67.615	90.575	-	-	53.799	67.465	281.312	1.588.857
	357.600	280.685			293.537	214.701	508.238	9245689
1861	104.831	218.527			53.763	88.186	465.308	2.312.647
1862	107.226	214.786			54.810	116.730	493.552	2.351.579

Apèndix 12: Imposts de càrrega i descàrrega als diferents ports per províncies i bandera de les naus

	Alacant		Castelló		València		Total ports	Total ports
	Nacionals	Estrangers	Nacionals	Estrangers	Nacionals	Estrangers	valencians	Estat
1852	150.341	67.087	19.988	1.564	119.581	71.565	431.978	4.082.895
1853	222.525	67.270	-	-	125.122	39.097	455.867	4.285.005
1854	231.913	72.573	-	-	173.280	47.434	527.054	4.078.455
1855	267.073	103.315	-	-	230.453	77.714	680.410	4.555.307
1856	267.073	149.352	-	-	1.346.717	354.631	2.119.629	6.170.011
1857	245.963	158.421	-	-	1.230.531	212.686	1.849.458	5.748.870
1858	229.707	264.961	-	-	230.259	202.383	929.168	4.820.366
	1.614.595	882.979			3.455.943	1.005.510	6.993.564	33740909
1861	676.355	727.175	-	-	244.200	122.526	1.770.256	8.111.843
1862	680.035	759.844			265.390	212.473	1.917.742	8.249.472

Apèndix 13: Classificació dels principals municipis valencians per població i riquesa imposable segons el *Diccionari de Pasqual Madoz* (circa 1844)¹¹

Municipi	Població	Riquesa comercial i industrial	Riquesa total	Municipi	Població	Riquesa comercial i industrial	Riquesa total
València	66.355	2.296.316	5.155.012	Callosa de Segura	2.904	214.940	628.729
Alacant	19.021	2.134.660	3.659.398	Sogorb	6.005	160.000	609.006
Elx*	20.285	1.006.880	3.257.628	Novelda	8.095	343.380	602.536
Oriola	17.452	1.235.760	2.732.726	Morvedre	5.349	18.056	600.970
Alcoi	19.697	1.350.840	2.399.174	Gandia	5.723	26.755	597.957
Requena	10.404	410.200	1.779.480	Altea	5.502	141.440	578.864
Xàtiva	13.168	429.645	1.509.556	Vall d'Uixó	5.847	112.375	564.036
Castelló de la Plana*	16.952	455.000	1.204.912	Algemesí	4.492	22.953	545.993
Utiel	6.551	360.100	1.189.648	Alberic	3.001	21.067	537.475
Sueca	8.871	24.060	1.100.620	Moixent	3.594	223.087	532.163
Vinarós	9.341	538.000	1.098.526	Russafa	9.075	75.088	525.938
Borriana	6.203	184.825	1.080.396	Mutxamel	3.654	82.060	514.341
Alzira	11.287	218.805	1.071.701	Xixona	4.795	161.120	513.712
Cocentaina	5.972	288.380	1.051.256	Dénia	2.619	288.740	505.400
Vila Real	8.207	162.650	1.006.128	Xest	3.773	7.980	497.733
Cullera	7.821	106.593	1.006.005	Xiva	2.983	15.960	477.041
Oliva	5.615	391.300	986.095	Monòver	7.590	233.700	472.301

¹¹ Les dades procedeixen dels quadres estadístics de cada partit judicial. L'autor del diccionari ja va denunciar llargament les ocultacions i el ball de dades que es donà en la formació del diccionari. Per açò cal assumir que el quadre sols és orientatiu sobre la importància relativa de cada municipi. Les dades de riquesa estan recollides en rals de Billó.

* Les dades de riquesa d'Elx apareixen unides a les de Santa Pola.

* Les dades de Castelló apareixen unides a les de Benicàssim.

Morella	5.180	214.500	926.087	Sant Joan	3.773	102.520	458.210
Pego	5.565	240.540	816.438	Crevillent	7.226	188.240	447.572
Asp	7.029	272.080	719.115	Castelló de la Ribera	1.999	41.971	430.876
Villena	8.224	345.120	700.484	Guardamar del Segura*	2.237	118.720	427.645
Ontinyent	9.529	62.883	694.442	Aiora	3.785	128.340	425.841
Benicarló	6.060	334.675	665.266	Onda	4.517	43.775	418.383
Carcaixent	7.280	101.181	662.494	Xàbia	3.654	194.220	411.572
La Vila Joiosa	8.097	272.780	640.335	Onil	2.690	122.440	410.487

* Les dades de Guardamar inclouen també les de Rojales i Benijofar.