

ANÀLISI DE LA DISTRIBUCIÓ I LA MOBILITAT EN EL TERRITORI DEL RIU *RUBRICATUM*

Pau de Soto Cañamares
Instituto de Arqueología de Mérida

INTRODUCCIÓ

Actualment, però també durant l'antiguitat, un dels aspectes més determinants a l'hora d'avaluar la potencialitat econòmica d'un territori era sens dubte el de les possibilitats d'aquell indret per a exportar econòmicament els excedents cap a altres mercats on tinguessin sortida. A aquesta necessitat ja hi feien referència autors clàssics quan definien les característiques idònies de la ubicació d'una vil·la:

[...] no lluny del mar o d'un riu navegable que faciliti l'exportació dels fruits i la importació de les mercaderies que facin falta. (Col., I, 2)

[...] si la contrada veïna és infesta; si no té on puguem exportar els nostres fruits ni d'on portar el que cal; tercer, si no hi ha vies o corrents de comunicació, o no són fàcils. (Varró, R.R., I, 16, 3-4)

De fet, les principals zones productives conegudes a la península Ibèrica coincideixen amb zones molt favorables per a l'exportació de les seves mercaderies. Potser el cas més destacat és el de les fèrtils i regades valls del Guadalquivir, l'antic *Baetis* i els seus afluents (figura 76). Òbviament, les seves característiques geològiques foren el principal reclam, però és indubtable que la possibilitat d'exportar fàcilment les mercaderies produïdes pel curs fluvial envers *Hispalis* i poste-

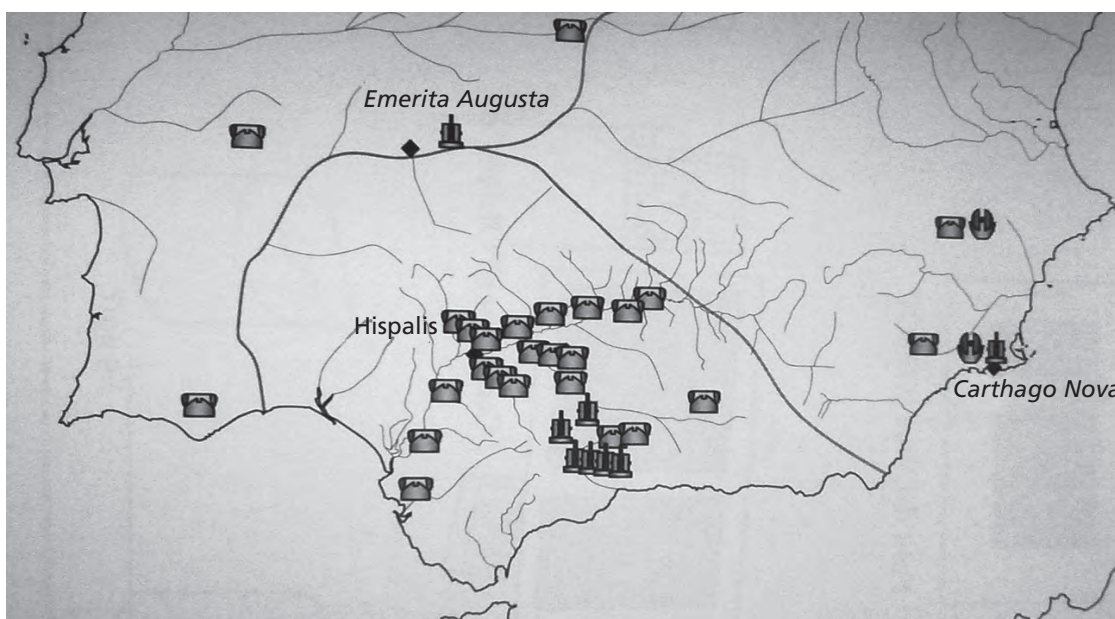


FIGURA 76. Mapa amb la localització dels centres productors d'oli al sud de la península Ibèrica, la major part a la vall del riu Guadalquivir (Peña, 2010, p. 115).

riorment, per via marítima, cap a la resta de l'Imperi, fou un factor indispensable per tal d'assegurar-ne la viabilitat.

Al mateix temps, la producció amforal també ha d'estar fortament lligada a l'existència de vies aquàtiques per al seu transport, ja que aquests contenidors estaven dissenyats principalment per a aquest tipus de transport. Les seves característiques físiques, gran pes i destacada fragilitat, les convertien en elements que requerien un transport amortit i sense sotracs. Així doncs, la via aquàtica era la millor tria per a realitzar el viatge, molt menys difícil i més econòmic que per via terrestre (Pascual, 1968, p. 237). De fet, en el cas del transport terrestre, es preferia la utilització d'altres envasos, com ara odres o tonells, molt més aptes per al transport amb animals i en carruatges (Chic, 1990, p. 81-95). Diverses representacions antigues han documentat aquests tipus de transports terrestres (figura 77).

Com es veurà en aquest capítol, el territori del riu *Rubricatum* (Llobregat) reunia perfectament en època romana aquestes dues característiques.



FIGURA 77. Pàtera de Castro-Urdiales (esquerra) i fresc pompeïà (Pisani, 1988, p. 84) (dreta), on s'observen diferents carruatges per al transport de líquids.

La vall del Llobregat constituïa un territori amb una gran capacitat productiva i bona comunicació. Els condicionaments eren elements indispensables per a l'establiment d'una economia avesada a la creació i l'exportació d'excedents agrícoles, en aquest cas derivats del cultiu i l'elaboració del vi.

El territori objecte d'estudi destaca principalment per l'existència de diversos centres productors i exportadors de vi. A les ribes del riu Llobregat s'han documentat nombroses vil·les i establiments rurals, així com diversos forns ceràmics destinats a la producció intensiva d'envasos amforals (Solias, 1990). Tots aquests jaciments permeten identificar aquest territori com una zona destacada de producció vinícola. L'anàlisi que s'ha dut a terme ens els últims anys sobre les marques i els *tituli picti* d'àmfores fabricades en aquest territori (Berni *et al.*, 2005; Berni i Carreras, 2001) ha identificat les possibles relacions clientelars de productors d'aquest territori envers altres territoris peninsulars i mediterranis. El gentilici *Licinius* s'ha documentat principalment a la *Tarraconensis*, però també en altres territoris com la Lusitània, la Bètica, la vall de l'Ebre i, a la *Gallia Narbonensis*, Narbona i la vall del Roine (Berni *et al.*, 2005, p. 168). Les relacions socials, econòmiques i polítiques entre els diferents personatges documentats són difícils de precisar, però permeten visualitzar l'àmplia difusió i la bona ubicació geogràfica dels enclavaments propers al curs fluvial del Llobregat. Aquesta important distribució dels productes vinícoles de la vall del *Rubricatum* s'ha relacionat amb un possible circuit endegat pels mateixos productors, que ja des d'algun ancoratge fluvial es devien encarregar de fer arribar la seva producció als principals ports mediterranis (Nieto i Raurich, 1998). A partir de la creació de *Barcino*, sembla més plausible que les produccions dels centres productors del seu territori més proper tendissin a aglutinar els seus productes en *horrea* o magatzems propers al port, des d'on s'embarcaven en embarcacions marítimes de major envergadura envers la resta de ports (Berni i Carreras, 2001, p. 107). De fet, aquesta interpretació es referma amb la documentació aportada per derelictes del golf de Lleó, que mostren uns conjunts amforals centralitzats a l'àrea de Barcelona. Totes aquestes dades semblen evidenciar que, de la mateixa manera que *Baetulo* i *Iluro*

capitalitzaren les exportacions de les produccions del Maresme i el Vallès Oriental, la creació de *Barcino* serví per a gestionar i controlar les produccions del Baix Llobregat i el Vallès Occidental. Aquesta zona es convertí en el vèrtex econòmic de la regió i en el punt d'exportació de la producció, en aquest cas vinícola, de tots aquests territoris.

No hi ha dubte que el principal eix de comunicació i transport d'aquest territori era el riu Llobregat (*Rubricatum flumen*). No s'haurien ubicat forns productors de grans quantitats d'envasos amforals en zones tan interiors com Castellbisbal o Rubí si no s'haguessin pogut beneficiar, totalment o parcialment, de rutes fluvials per on poguessin exportar les seves produccions. L'existència de rieres a la rodalia d'aquests centres productors devia tenir un paper decisiu a l'hora d'escollir la seva localització.

Ara bé, principalment a partir de la reorganització política i territorial que endegà Agripa per ordre de l'emperador August a les províncies occidentals (Rodà, 2007 i 1998), es crearen i es consolidaren un seguit de vies de comunicació al voltant d'aquest territori (figura 78). Tota aquesta reforma viària degué tenir com a objectiu prioritari la millora de les comunicacions del territori proper a la colònia de *Barcino*, creada recentment. El resultat fou la consecució d'un territori àmpliament comunicat, on existien diversos nusos viaris de gran importància. La reforma de les infraestructures, on es documenta la intervenció destacada de diverses legions (Gurt i Rodà, 2005, p. 150-151), justifica encara més el probable interès polític a implantar una colònia a *Barcino* que respongués a la necessitat de controlar i gestionar els importants volums d'exportacions d'aquest territori (Berni i Carreras, 2001, p. 104).

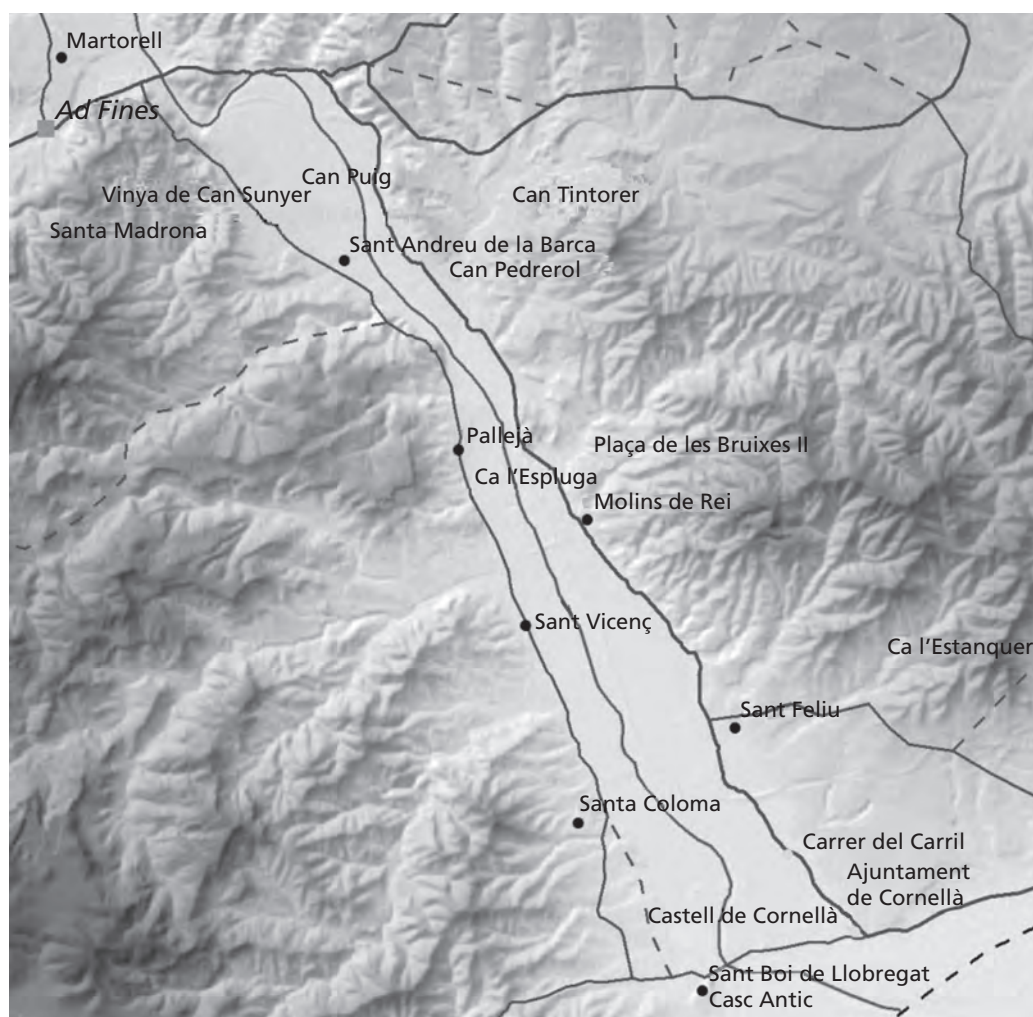


FIGURA 78. Mapa amb la ubicació del riu Llobregat i dels principals centres productors de vi.

L'ENTRAMAT VIARI

La xarxa de comunicacions d'aquest territori, sobretot a partir de l'època d'August, es consolidà com un conjunt de vies terrestres que es combina perfectament amb les condicions de navegabilitat del riu Llobregat. El principal eix de comunicació terrestre que es construí en aquest territori és un tram de la *Via Augusta* que unia la colònia de *Barcino* i el traçat interior de la *Via Augusta*. Aquest tram seguia la vessant oriental del riu Llobregat (Menéndez i Solias, 1997, p. 772-773). La via tenia un itinerari principal que continuava la línia antiga de la costa i passava molt a prop de l'ermita de Santa Eulàlia de Provençana en direcció a Cornellà (Mayer i Rodà, 1997, p. 119; Pallí, 1985, p. 140), on efectuava un gir important per a aprofitar el pas que oferia la vall del riu Llobregat en la seva vessant esquerra. Segurament aquesta via tenia un desdoblament que des de la rodalia de l'actual plaça d'Espanya es dirigia cap a Sant Just Desvern i Sant Feliu de Llobregat (Menéndez i Solias, 1996, p. 771). A partir d'aquest punt, la via continuava en direcció a la *Via Augusta* seguint un recorregut proper al riu que passava arran de poblacions com Molins de Rei. Ambdós traçats estan ben justificats per l'existència de diversos jaciments d'època romana significativament importants. El traçat més planer oferia més facilitats a la circulació en caruatge, però resultava bastant més llarg. L'altre camí, en canvi, amb un traçat més curt, tenia l'inconvenient que obligava a superar canvis d'altura més importants, fet que podia generar una pèrdua de temps i d'esforç considerable.

També degué existir un altre eix, potser amb una importància menys significativa quant al registre en les fonts clàssiques, que circulava paral·lel al riu però per la vessant contrària (Soto, 2010, p. 211-212). Des de Sant Boi de Llobregat, la via es dirigia cap als territoris dels municipis de Santa Coloma de Cervelló, Sant Vicenç, Santa Coloma i Sant Andreu de la Barca fins a trobar-se amb el pas de la *Via Augusta*, segurament molt a prop de la *mansio* d'*Ad Fines* situada a l'església de Santa Margarita, als afores de Martorell (Soto, 2010, p. 109-111; Mayer *et al.*, 1997, p. 132). Aquest eix tindria la funció principal de vincular importants vil·les i centres productors de la vessant occidental del riu Llobregat mitjançant una via terrestre. És molt possible que la localització de l'ancorat-

ge costaner de les Sorres dinamitzés en aquesta vessant de la desembocadura del riu l'ús d'aquest eix terrestre.

En sentit perpendicular al traçat del riu Llobregat sembla prou evident l'existència d'un eix que sortia des de Barcelona i creuava el riu d'una forma indeterminada, molt a prop de la seva desembocadura, entre les poblacions actuals de Cornellà i Sant Boi. El sistema de pas havia de ser mòbil, ja que d'una altra manera dificultaria enormement el trànsit de les embarcacions pel riu. Abans de la creació de la ciutat de *Barcino*, aquest eix de comunicació entre les dues bandes del riu Llobregat devia ser un traçat molt transitat.

És molt possible que en època romana existissin altres passos, a part del que es trobava situat a prop de la desembocadura i del famós pas del pont del Diable, a Martorell. Malauradament, aquests passos no han deixat cap constància física, atesa la seva infraestructura perenne (figura 79). Hem d'entendre aquests elements com estructures molt simples que no dificultaven el trànsit fluvial, igual que el pas proper a la desembocadura.

L'eix de comunicació més destacat en aquest territori era el riu Llobregat. Malgrat que les condicions per a la navegabilitat d'aquest riu actualment semblen més aviat escadusseres, disposem d'indis que determinen amb molta fiabilitat la navegació d'aquest riu en època romana. Els més importants són les nombroses restes arqueològiques que es localitzen al voltant del riu i la forta relació d'aquestes amb la necessitat de l'existència de la navegació fluvial.

L'arqueologia també ha documentat durant aquests anys l'existència d'embarcadors fluvials que permetien el traspàs de mercaderies des de les rutes terrestres fins al curs fluvial. Potser l'embarcador documentat que aporta més informació es localitza a l'estrep oriental del pont del Diable (Izquierdo, 2000, p. 52). Aquests embarcadors, segurament destinats al transport principal d'àmfores, servien per a evitar els trajectes terrestres, més costosos i amb un major índex de pèrdua de productes. El transport amb embarcacions fluvials permetia una càrrega més gran, un ús de menys treballadors i major estabilitat dels productes transportats, que evitava el trencament de les àmfores. La capacitat de càrrega d'aquestes embarcacions fluvials podia arribar fins a les seixanta o setanta tones, si es tenen en compte les notícies de les naus que circulaven per altres rius europeus



FIGURA 79. Gravats de Langlois (1835) on apareix el creuament del riu Llobregat mitjançant una barca.

durant l'època romana, com les *caudiciaria* del riu Tíber (Rickman, 1980). Malgrat això, la morfologia del riu Llobregat difícilment permetria la navegació de naus d'aquestes magnituds: seria més versemblant la circulació de naus amb una càrrega d'unes cinc o sis tones (Soto i Carreras, 2009).

El curs fluvial del riu Llobregat i algunes de les rieres que s'hi vinculen van tenir un doble paper molt important per a la consolidació en aquesta zona de l'alta producció vitivinícola en època romana. D'una banda, l'existència de fonts d'aigua era necessària tant per al manteniment agrícola de la producció com per a la fabricació ceràmica dels envasos on es transportava el vi: les àmfores. Però, alhora, aquest curs fluvial, com s'ha assenyalat, es consolidà com la via de comunicació més rendible per al transport i l'exportació del vi. La depressió que ofería la vall del Llobregat representava un dels pocs passos naturals entre els territoris costaners i els territoris del rerepaís. El transport fluvial assegurava unes condicions per al transport molt més beneficioses que les comunicacions terrestres, i els ports marítims mantenien unes bones connexions amb les rutes marítimes, primerament a partir de l'enclavament de

les Sorres (Izquierdo, 1997 i 1990) i posteriorment amb el port de la ciutat de *Barcino* (Berni i Carreras, 2001, p. 104; Izquierdo, 1997).

Tot aquest conjunt d'infraestructures facilitava enormement les comunicacions d'aquest territori amb la colònia veïna de *Barcino*. A partir del càlcul de les capacitats per a rebre i exportar mercaderies dels diferents territoris de Catalunya en època romana (figura 81), es pot visualitzar que tot el rerepaís (*hinterland*) de *Barcino* es trobava perfectament dissenyat per a afavorir el trànsit de mercaderies (Soto, 2010, p. 307-327). Seguint un model informàtic ja desenvolupat en altres treballs,¹ es pot observar l'alt grau d'accessibilitat d'aquest territori. Igualment, permet apreciar aquestes bones comunicacions amb els territoris situats a l'altre extrem de la ciutat, on segurament es localitzava la *mansio* de *Semproniana* (Soto, 2010, p. 104-106; Mayer *et al.*, 1997, p. 131).

1. Els primers resultats de l'anàlisi de l'accessibilitat del territori català en època romana, utilitzant models informàtics basats en els sistemes d'informació geogràfica (SIG), concretament en els *Network Analysis*, ja aparegueren l'any 2006 (Soto i Carreras, 2007). Des d'aleshores, els processos i les anàlisis han anat evolucionant, han millorat les dades i han ampliat, en determinats casos, l'àmbit d'estudi (Soto i Carreras, 2009b).

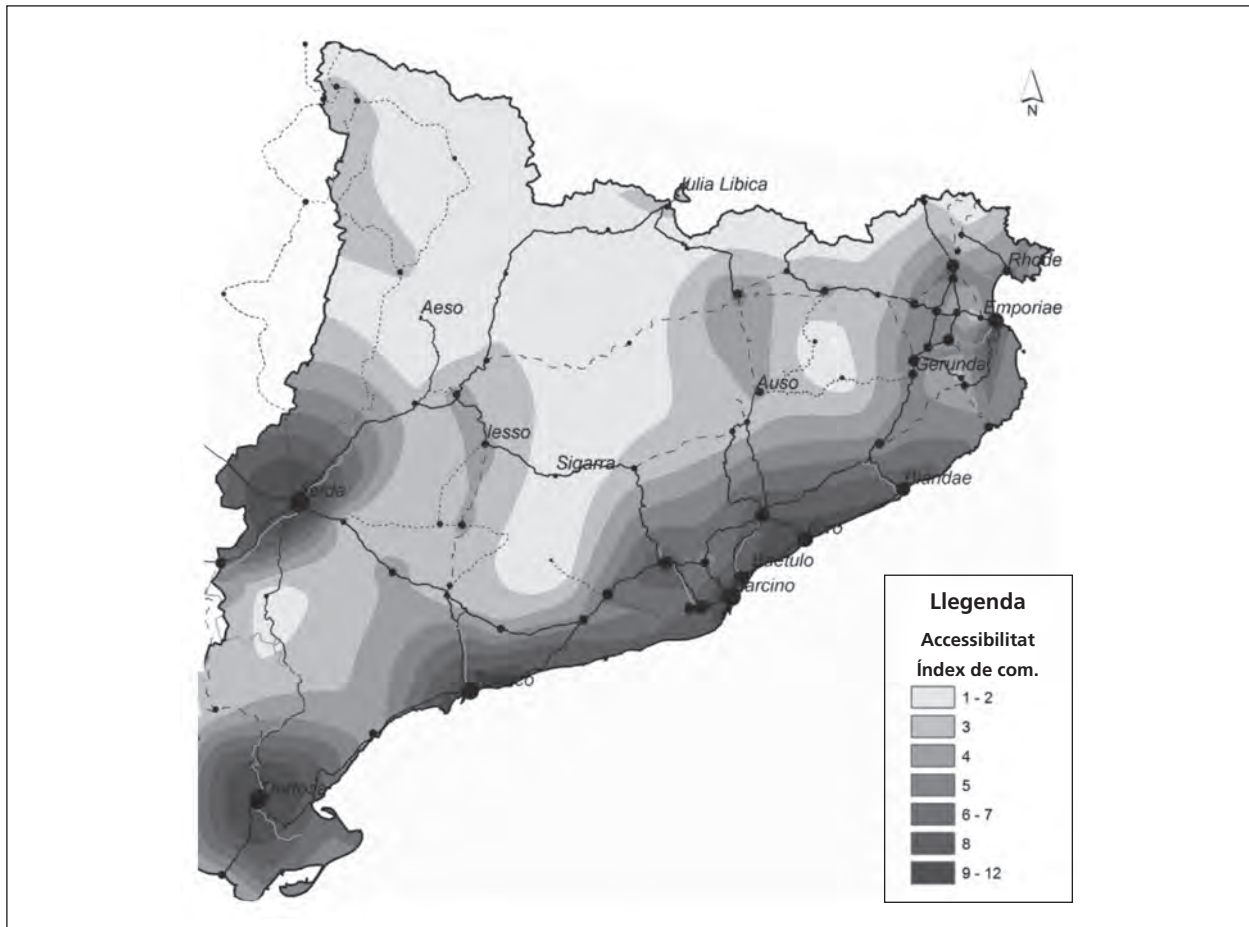


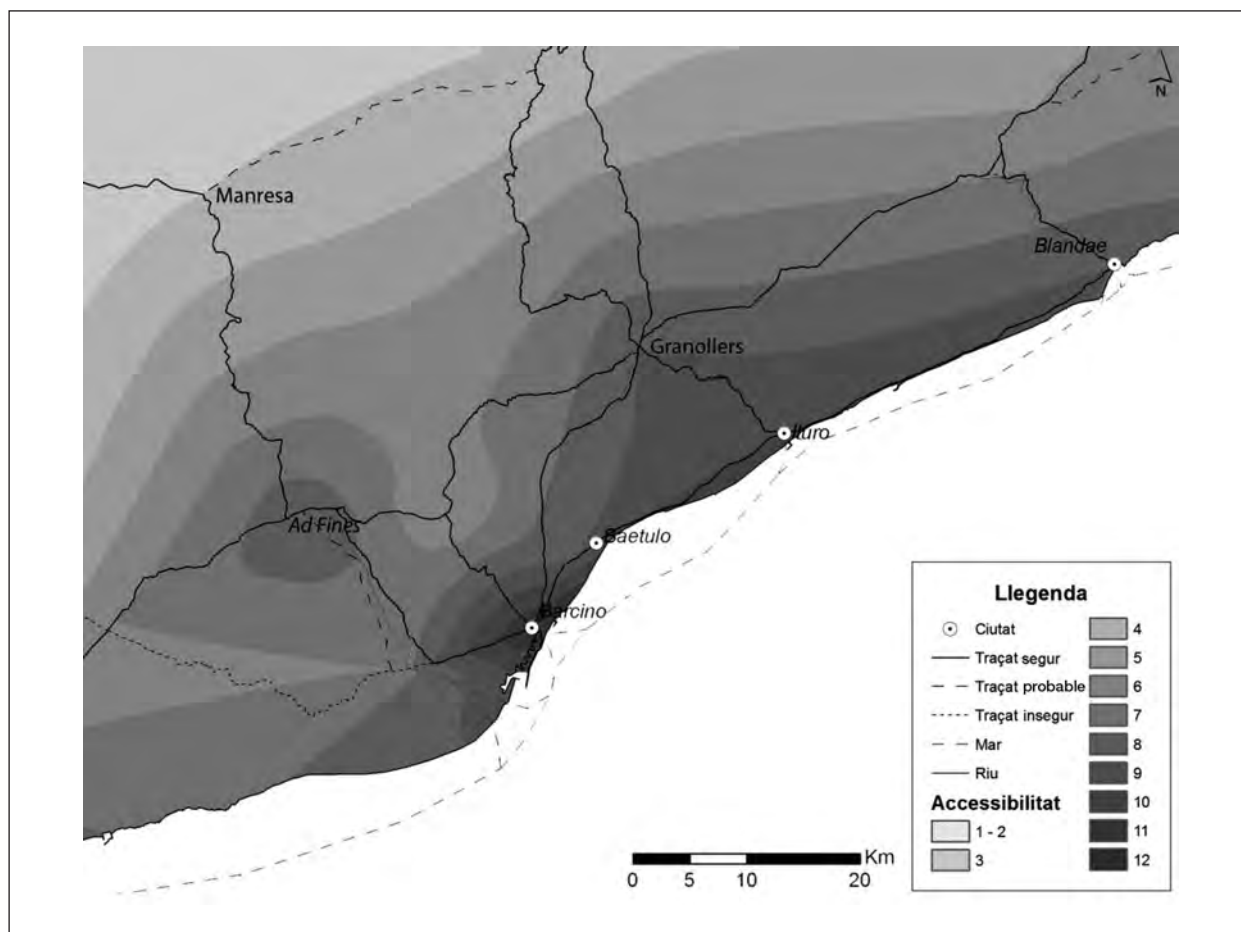
FIGURA 80. Mapa amb els resultats de l'anàlisi de l'accessibilitat en època romana en el territori català.

Com ja s'ha pogut mostrar en altres treballs sobre la xarxa de comunicacions romana a Catalunya (Soto, 2010; Soto i Carreras, 2009; Soto i Carreras, 2007), alguns territoris situats a la Depressió Prelitoral es configuraren com a nusos importantíssims de la xarxa de comunicacions amb una funció destacada per a actuar com a nexes entre els territoris costaners, els interiors i el pas de la *Via Augusta*. Els dos territoris on aquest rol comunicatiu es féu més palès es troben a la rodalia de Granollers (als voltants d'on es devia trobar la *mansio* de *Semproniana*) i a Martorell. Segurament no per casualitat, aquests dos territoris es van definir com a límits administratius de la colònia de *Barcino*. En el cas de Martorell, el límit és més evident per l'existència del monument situat en el pont del Diable, mentre que, en el cas de Granollers, es va localitzar a Montornès del Vallès un *terminus augustalis* (IRC, I, 200) que podria identificar aquest poble com a frontera administrativa, malgrat que l'atribució dels límits

de la colònia de *Barcino* no es pugui justificar (Gurt i Rodà, 2005, p. 154-155; Mayer i Rodà, 2002, p. 279-280; Jàrraga i Rodà, 1999).

Aquests dos sectors situats a la Depressió Prelitoral representen el nexa d'unió amb els dos passos principals cap a la costa catalana a través de la Serralada Litoral. Aquests dos passos coincideixen amb les valls fluvials dels rius Besòs i Llobregat. En el cas que ens ocupa, el territori delimitat actualment per la comarca del Baix Llobregat destaca entre molts altres territoris catalans durant el període romà per la seva elevada densitat de centres productors d'àmfores vinàries i per la seva bona comunicació amb l'exterior. En aquests territoris sembla que es combinen unes bones condicions productives amb un bon sistema de comunicacions que permetien una còmoda sortida cap al mar.

En una anàlisi molt més detallada, es pot veure que, efectivament, el territori que envoltava la ciutat de *Barcino* es trobava altament comunicat. L'existència de ports marítims, la utilització se-

FIGURA 81. Mapa amb l'anàlisi de l'accessibilitat del territori proper a *Barcino* en època romana.

gura del riu Llobregat i, encara que en menor mesura, la del riu Besòs i les vies principals com la *Via Augusta* i les secundàries, afavorien el transport i la mobilitat dins d'aquesta zona a través d'una xarxa que abastia la major part del territori.

Tot aquest entramat de comunicacions afavoria que tot l'*hinterland* de *Barcino* i de les ciutats del Maresme gaudís d'uns nivells elevats d'accessibilitat, fet que els permetia gestionar l'arribada, la sortida i la circulació d'importants volums de mercaderies. La bona accessibilitat de tot aquest territori contrastava, per exemple, amb la d'altres territoris veïns que disposaven d'un únic vèrtex de la xarxa on fer coincidir tots els eixos de comunicacions. Ciutats com *Tarraco* o *Ilerda* representaven aquest tipus de vèrtex que tendia a retenir les comunicacions de tot el territori proper (figura 82). En l'exemple de *Tarraco* es visualitza perfectament que la ciutat es trobava ben comunicada tant per via terrestre com per via marítima. L'existència de vies de primer ordre, com

la *Via Augusta* i la via que es dirigia cap a *Ilerda* i el nord-oest peninsular, feien de Tarragona una ciutat amb una excel·lent posició comercial. *Ilerda*, malgrat que no disposava de comunicacions marítimes, es consolidà com el principal vèrtex de les comunicacions terrestres de tot aquest territori. Totes les vies que provenien dels Pirineus, de les planes de l'Urgell i de la costa, es dirigien directament cap a aquest nucli i configuraven una xarxa radial molt destacada. Potser les òptimes comunicacions terrestres d'aquest nucli es relacionaven amb la possibilitat de navegació pel riu Segre en direcció a l'Ebre, com una via de transport econòmica i còmoda dels productes emmagatzemats en aquest nucli (Soto, 2010).

EL TRANSPORT DE MERCADERIES

La ubicació dels centres productors a la rodalia de vies fluvials responia, com ja s'ha comentat,

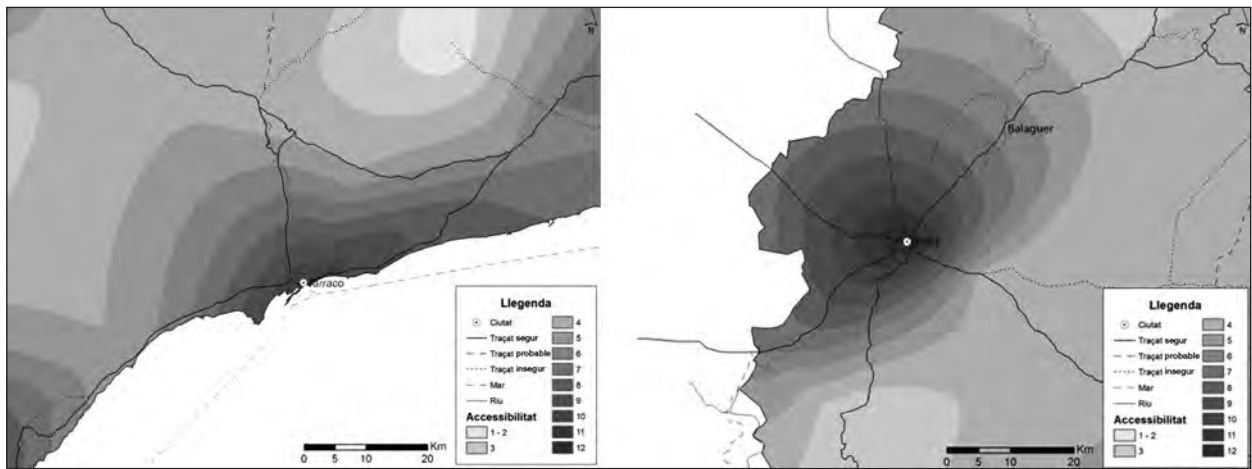


FIGURA 82. Nivells d'accessibilitat de Tarraco (esquerra) i Ilerda (dreta) (Soto, 2010).

a la conjunció de diversos factors que afavorien la producció i la posterior distribució de les mercaderies produïdes. Si s'observa la ubicació dels principals centres productors de la regió catalana es pot observar que en la majoria de casos se situaven en les àrees costaneres o als voltants de les comunicacions fluvials (figura 83).

Aquesta ubicació responia principalment als menors costos de transport que representaven els viatges marítims de llargues distàncies amb carregaments voluminosos (Greene, 1986, p. 39-40; Finley, 1975, p. 177-181). Aquesta realitat ja quedava palesa per als mateixos antics, com deia perfectament Gregori de Neocesarea (s. iv dC):

Les ciutats costaneres poden resistir restriccions de cereals sense dificultats, atès que disposen



FIGURA 83. Mapa amb la ubicació dels principals centres productors de vi al nord-est peninsular.

dels seus propis productes i reben aprovisionament des del mar; per a nosaltres, terra endins, els excedents no són aprofitables i les nostres escassetats, són irremediabls, ja que no tenim mitjans per aprofitar el que tenim ni importar allà que ens manca. (*Orationes*, XLIII, 34-5)

El transport marítim era el mitjà de transport més econòmic i ràpid per al moviment de mercaderies de gran volum. En el món romà es realitzaven viatges d'altura, d'alt cabotatge i de cabotatge. Les naus més grans (450-500 tones), que assolien majors velocitats (8-10 nusos), estaven dedicades a la navegació d'altura i comunicaven directament els grans ports de la Mediterrània. En el cas de Catalunya, la navegació dominant degué ser gairebé de forma exclusiva la navegació de cabotatge. En aquest sistema de navegació les naus no perdien mai la referència visual de la costa i aprofitaven indrets arrecerats per a aturar-se i avituallar-se. Ho refermen tant les característiques dels ports catalans com els nombrosos derelictes que s'han localitzat, en els quals les embarcacions documentades són sempre de mides mitjanes (90 tones), òptimes per a aquest tipus de navegació (Parker, 1992; Miró, 1985).

Tanmateix, la manca de comunicacions marítimes se suplia moltes vegades amb les comunicacions fluvials. La navegació fluvial també resultava un mitjà de transport econòmic, sempre que els condicionants geogràfics ho permetessin. Quan era possible, es transportaven productes a través de la xarxa fluvial, com semblen definir molts estudis de dispersió de materials d'arreu de l'Imperi. La navegació a favor del corrent sempre

era molt més simple i ràpida, mentre que el recorregut a la inversa requeria molta força humana o animal per a superar el desnivell. En alguns casos, s'han documentat indrets on era necessari buidar les embarcacions fluvials per a poder traslladar-les i posteriorment tornar-hi a introduir tota la càrrega. Aquesta navegació a contracorrent també feia indispensable una sèrie d'infraestructures mínimes per al seu funcionament. Els camins de sirga, vies terrestres situades a les ribes dels rius que permetien l'arrossegament humà o animal de les naus fluvials amb cordes, eren segurament l'element més utilitzat (figura 84). Aquestes infraestructures han quedat documentades en inscripcions d'*utriculari* i *caudiciarii* d'alguns rius de la *Gallia* (Salvo, 1992).

Les naus fluvials que es podien trobar en la major part dels rius de la Península eren embarcacions de mides molt més reduïdes, amb un calat molt menys profund i una enginyeria més arcaica (Bonino, 1988). Un tipus força estès eren les *naves caudicariae*, embarcacions amb el casc pla o lleugerament arrodonit, cobertes i amb una bodega. Disposaven, a més, d'un masteler localitzat a la part davantera que s'utilitzava sobretot per a la sirga i que podia ser desmuntat. Tipologies de naus de caràcter únicament fluvial es podien trobar en les diferents evolucions locals, encara que en el món romà es trobaven sobretot les anomenades *lyntres*, evolució de les barques construïdes amb un únic tronc, d'origen molt antic, i que en època romana eren construïdes unint diverses peces.² Finalment, un tercer tipus d'embarcacions que navegaven per aquests rius eren les anomenades *rates*, una classe de xalana o embarcació molt plana i amb poquíssim calat, força ampla i



FIGURA 84. *Caudiciaria* d'Avinyó.

2. Es tenen notícies epigràfiques de l'ús d'aquestes naus a la vall del Guadalquivir, on s'han recollit diverses inscripcions que feien referència als *lyntari cananienses*, *oducienses* i *naevenses* (Chic, 1990, p. 38).

que es movia amb l'ús de remes. Pel Llobregat, les barques que devien navegar havien de ser molt més petites que les *naves caudicariae* de cinquanta tones que recorrien rius com el Tíber. Segons les dades històriques sobre les embarcacions que havien circulat pels nostres rius, la mitjana de la capacitat de transport d'aquestes embarcacions s'ha estimat que devia ser d'unes cinc tones i mitja (Soto i Carreras, 2009; Carreras, 1994).

Finalment, allà on era impossible arribar per via marítima o fluvial, s'hi arribava per via terrestre. El transport terrestre es realitzava en carruatges o al llom d'animals. Era força normal trobar a les portes de les grans ciutats grups de treballadors dedicats al transport en burros (*asinarii*) o mules (*muliones*) esperant clients, com es desprèn d'algunes inscripcions de *collegia iumentariorum* (Chic, 1997, p. 156). S'han documentat diversos exemples de carretes per al transport comercial, encara que potser els més famosos i representats són la *rheda* i la *clabula*. Eren carruatges de quatre rodes que podien ser arrossegats per dos o quatre animals, bous o èquids. Es creu que normalment s'utilitzaven bous, perquè eren més resistents i l'abillament no els ofegava (Lawton, 2004, p. 418-424). Les capacitats estimades d'aquests carruatges se situaven entorn dels 300 o 400 quilograms. Sembla segur que les estructures podien suportar un pes major, però la legislació que s'ha conservat en limitava les càrregues. L'edicte de Dioclecià del 301 dC indica que una *rheda* havia de tenir una capacitat de 1.200 *librae*, uns 386 quilograms (Carreras, 1994). Tant els cavalls com les mules tingueren importants problemes amb els abillaments fins al desenvolupament de la collera rígida, ja que els ofegaven i els limitaven la potència de tir (Raepsaet, 1979). Els animals de càrrega amb hiposandàlies podien moure's més fàcilment per camins de muntanya, anomenats tradicionalment de ferradura. Sembla que hi ha una certa coincidència a l'hora de fer el càlcul del pes màxim que podien transportar aquests animals; normalment se situa la seva capacitat de càrrega entorn dels 100 quilograms, que equivalien a unes 200 *librae* (Greene, 1986).

Ja en època romana hi havia consciència de les diferències en els costos de transport per a les comunicacions de les poblacions depenent de l'accés que tenien als diferents mitjans de transport. La manca d'una via fluvial o marítima encaria tant l'arribada com la sortida de productes i d'això

depenia, en molts casos, el seu futur. Això es desprèn, per exemple, de la carta que Plini el Jove envià a l'emperador August per a demanar-li que fes inversions per a millorar les comunicacions del seu territori:

Hi ha en el territori dels nicomedis (Turquia) un llac molt gran (Sabanja); a través d'ell i amb cost i treball moderats es transporten mitjançant embarcacions, marbres, fruits, llenya i fusta fins a la via; des d'aquest punt es transporten fins al mar mitjançant carros amb gran treball i major cost. (Ep., X, 41, 2)

En el cas del territori del Llobregat, la possibilitat d'utilitzar el riu com a via de transport degué resultar determinant tant per a l'assentament de centres productors com per al seu desenvolupament i la seva progressió. Els costos de transportar les mercaderies produïdes en aquests territoris eren relativament econòmics en comparació amb el transport des d'altres territoris i fins i tot des d'altres punts de la mateixa Catalunya romana.

S'han pogut establir els costos per a cada mitjà de transport a partir del coneixement de les característiques de cadascun dels mitjans i utilitzant com a principal referència l'edict de Diocleciana de l'any 301 dC. Els estudis de Lauffer (1971) i Giaccherio (1974), juntament amb la reedició publicada després del descobriment de la còpia d'*Aphrodisias* (Roueché, 1989), han permès recuperar una font pràcticament única on apareixen llistats de preus que comprenen tots els mitjans de comunicació.³ Les dades d'aquest document s'han analitzat tenint en compte el tipus de *modii* a què feien referència (*italici* o *kastrensis*). Segons Carreras (1994, p. 28-33) i Soto i Carreras (2009), el cost de transportar una tona de blat per quilòmetre recorregut per mar tenia un cost de 0,0097 kg del mateix blat, 0,33 kg en el cas d'una barca a favor del corrent, 0,66 kg si la barca anava a contracorrent, 4,21 kg si es feia el transport en mula i 4,92 kg si es feia en carro (*rheda*).

L'aplicació informàtica d'aquests costos de transport a la xarxa de comunicacions ha permès establir i visualitzar les característiques de les infraestructures de transport (Soto, 2010; Soto i

Carreras, 2009). D'aquesta manera ha estat possible analitzar les semblances i les diferències en les capacitats comunicatives, principalment econòmiques, dels territoris catalans.

Com es pot observar a partir del mapa resultant (figura 85), els productes elaborats a la conca del Llobregat podien tenir un àmbit de distribució força ampli. Aquest cas en concret s'ha calculat a partir del transport de blat⁴ i permet observar que el seu transport era força rendible arreu de la costa i fins a la Catalunya central (límits marcats amb colors groguencs). Així, les principals zones viables per al transport s'ubicaven a la costa. Poblacions com *Tarraco* o *Emporiae* es trobaven a un nivell de costos de transport força baixos. La resta de les poblacions costaneres, com *Iluro* o *Blandae* i fins i tot *Dertosa*, es trobaven a una distància relativament curta (en costos de transport). Les poblacions de l'interior, en canvi, es trobaven situades en els límits de les zones on s'obtenien beneficis. Potser el cas més diferenciado era la població d'*Ilerda*. Gràcies a la possibilitat de la navegació per l'Ebre i potser parcialment pel Segre, els costos de transport tampoc no resultaven prohibitius. Els territoris situats a les conques fluvials aptes per a la navegació, com l'Ebre i en menor manera el Fluvià i el Ter, es beneficiaven de les possibilitats del transport dels productes en barques. Les ciutats situades als Pirineus, *Aeso* i *Iulia Libica*, es trobaven fortament aïllades de les produccions del Llobregat.

Així doncs, els límits de la distribució dels productes en el territori català quedaven restringits principalment als territoris costaners. Amb aquesta limitació envers l'interior, la sortida més versemblant de les produccions del Llobregat era la distribució per via marítima cap a altres territoris de la Mediterrània. En aquesta sortida al mar pren més força l'existència d'un ancoratge com les Sorres i, posteriorment, la creació d'una ciutat com *Barcino*, que servien de nexes de contacte entre les produccions locals i les rutes marítimes.

Si s'observa la mateixa metodologia d'anàlisi en un marc geogràfic més ampli, com la península Ibèrica, es poden observar els beneficis del

3. Potser l'altre document on apareixen els costos de tots els mitjans de transport és l'edict de Pisídia (Mitchell, 1976). En aquest document les equivalències són: 1 carro = 3 mules = 6 burros.

4. Els càlculs s'han fet utilitzant el preu del blat, producte que ha generat suficients dades i que permet fer comparacions amb d'altres moments històrics de forma més senzilla i equiparable que no pas altres productes. Els càlculs tenen en compte el cost, en blat, del transport d'una tona del mateix blat per quilòmetre recorregut.

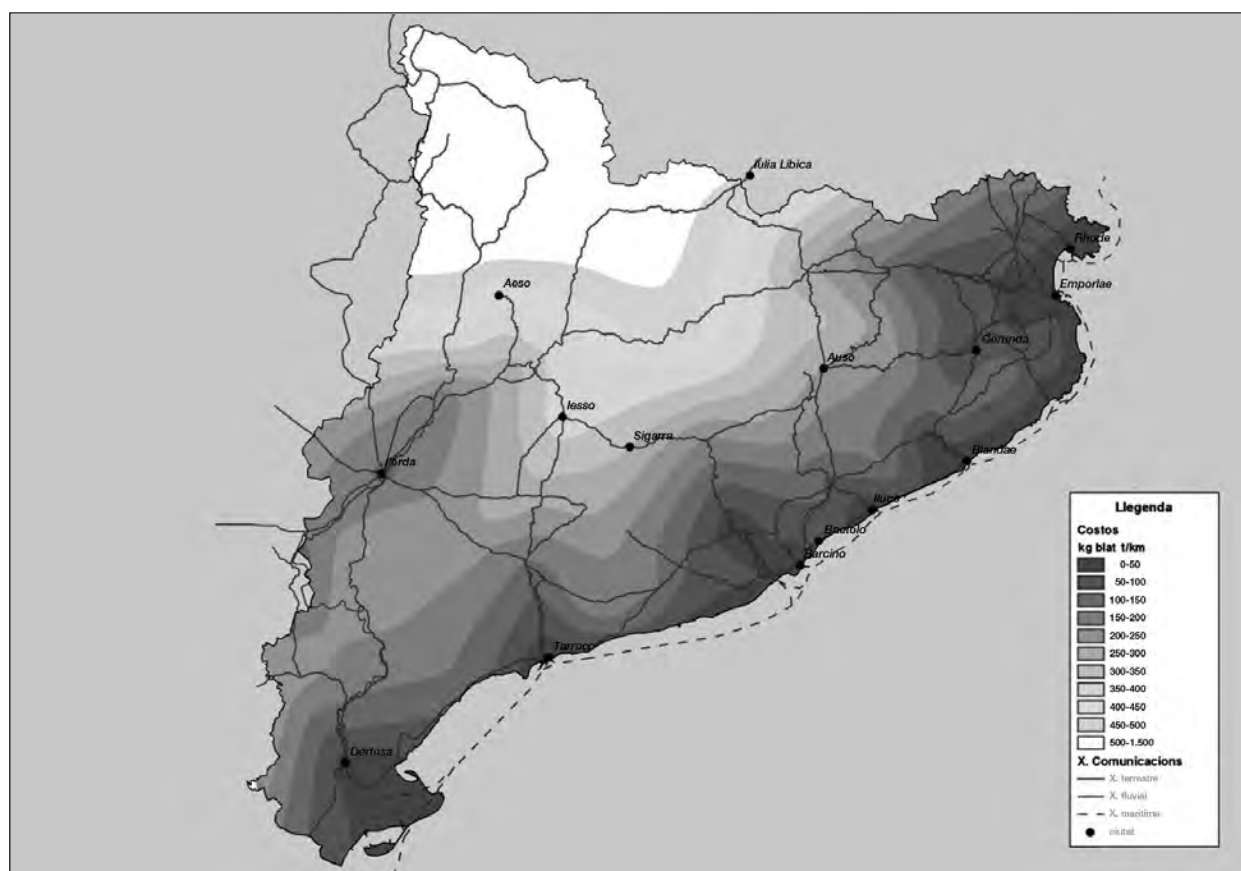


FIGURA 85. Càlcul dels costos del transport des de la conca del Llobregat cap a la resta dels territoris catalans.

transport marítim (figura 86). Les zones costaneres peninsulars es beneficiaven d'aquesta condició favorable del transport per aquest mitjà. Els únics territoris interiors on resultava viable el transport de mercaderies eren els que gaudien de la possibilitat de la comunicació fluvial. La vall de l'Ebre principalment, però també les valls del Guadalquivir, el Guadiana i, ja en menor manera, el Tajo i el Duero, representaven els corredors econòmicament més viables per al transport de mercaderies cap a l'interior.

L'àrea més ben comunicada era la costa de Llevant. Ciutats com *Saguntum*, *Valentia*, *Dianium* o *Carthago Nova* tenien uns costos de transport força raonables. A partir de l'estret, els costos de transport eren molt més reduïts. Finalment, tot l'interior peninsular es trobava totalment aïllat pel que fa a les relacions comercials amb aquests territoris. Potser aquesta llunyania de les principals artèries fluvials peninsulars no va permetre transportar el vi del Llobregat envers l'interior peninsular. Això va afavorir que els vo-

lums més importants d'àmfores d'aquests territoris es dirigissin cap a d'altres territoris, beneficiant-se de les rutes de transport ja establertes des de les ciutats gal·les de la costa Mediterrània, les seves conques fluvials i el *limes* germànic.

CONCLUSIONS

La vall del Llobregat es va convertir, per les seves característiques geogràfiques, en un territori molt apte per a l'explotació agrària. Aquesta vall es va beneficiar de terres fèrtils de conreu que es destinaren principalment al cultiu de la vinya. La possibilitat d'utilitzar les aigües del riu, no només com a font directa per al conreu agrari, sinó també com a via de circulació, va fer d'aquest indret un marc idoni per al desenvolupament de la cultura agrària romana.

Tenim exemples del coneixement d'aquests beneficis en època republicana per la localització de diversos jaciments dedicats a l'explotació agrí-

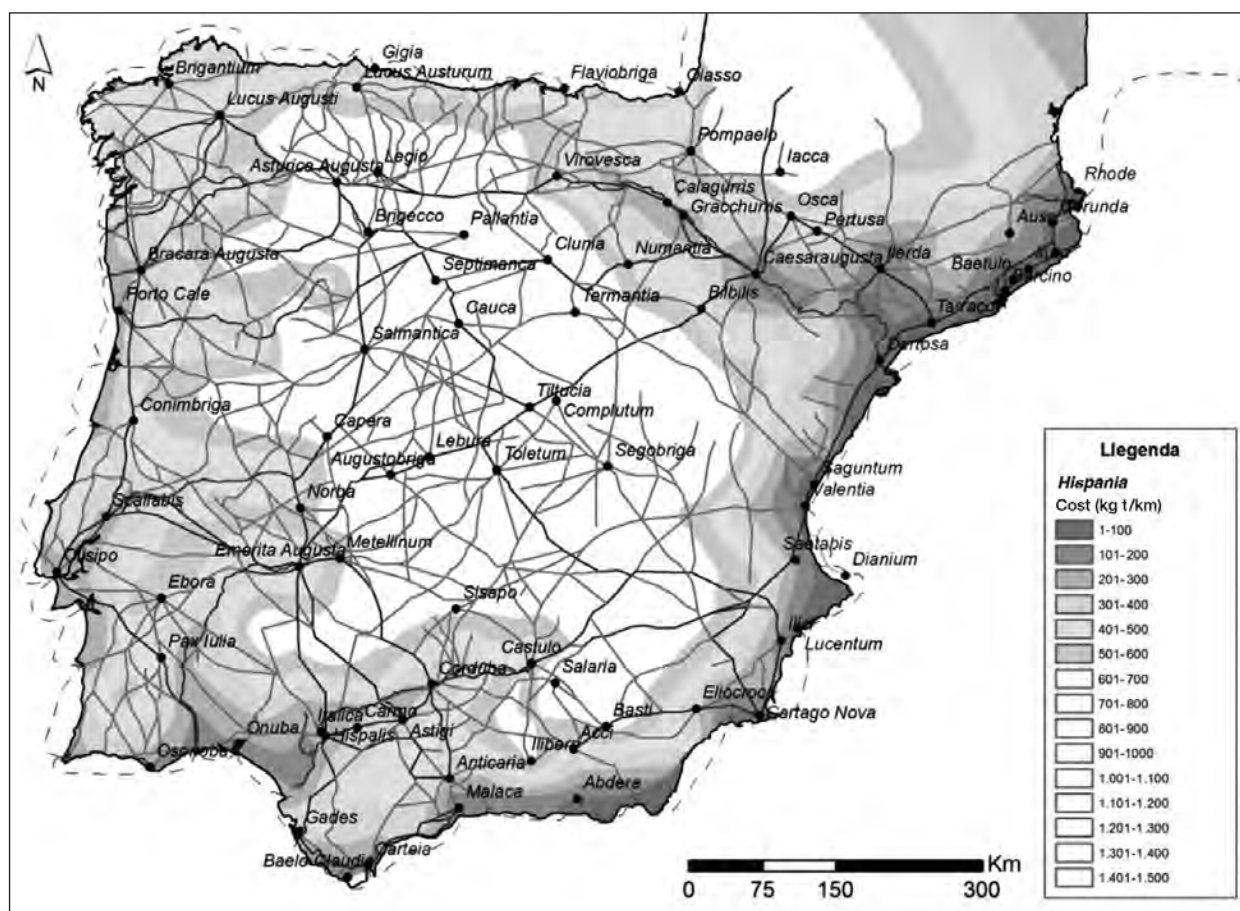


FIGURA 86. Mapa dels costos del transport des de la conca del Llobregat cap a la resta d'Hispania.

cola (Menéndez i Solias, 1997, p. 774). Però va ser a partir de l'època imperial, amb les reformes i la nova organització territorial iniciades per August, quan va tenir lloc el veritable zenit de l'exploració agrària de la zona. La fundació d'un nou centre urbà, la colònia de *Barcino*, i la creació d'una nova xarxa de camins van afavorir les característiques d'accés i de mobilitat d'aquests territoris. Això va permetre un augment dels canals de distribució de les seves mercaderies cap a territoris llunyans. Per tant, l'època imperial va ser el moment de màxim desenvolupament econòmic de tot aquest territori.

Els càlculs realitzats amb nous models informàtics no fan altra cosa que posar de manifest d'una forma més clara que aquest territori es beneficià de les noves infraestructures. Els costos de transport es veieren clarament afavorits per l'existència d'una ruta fluvial i la posterior possi-

bilitat d'exportar els seus productes. Aquests beneficis que oferien el curs fluvial i la seva vall influenciaren el disseny de les noves infraestructures. Sens dubte, la consolidació d'un port marítim a la veïna *Barcino* va afavorir la concentració de productes per a ser transportats en vaixells de major tonatge cap als principals ports de la Mediterrània. L'existència d'un ancoratge a les Sorres i posteriorment a la ciutat de *Barcino* reflecteix la influència que tenien les comunicacions marítimes en l'àmbit de la distribució dels productes de la vall del Llobregat.

De fet, aquests estudis de costos mostren que el transport de mercaderies cap a l'interior no resultava tan profitós com la via marítima. Aquesta circumstància ja la tenien present els mateixos romans, com demostren els diferents estudis sobre la distribució de les àmfores produïdes en aquests territoris.