



LA REPRESENTACIÓ DEL MEDI NATURAL I HUMÀ DE L'EMPORDÀ EN UN MAPA MILITAR DEL SEGLE XVIII

Marià Baig i Aleu

Centre d'Estudis d'Història de la Ciència (CEHIC).
Universitat Autònoma de Barcelona

Resum

L'any 1770 entrà en funcionament prop de la vila de Sant Llorenç de la Muga (Alt Empordà) la reial foneria de Sant Sebastià de la Muga, primer alt forn de Catalunya. Per tal de garantir el subministrament de carbó vegetal, els seus responsables proposaren al monarca la declaració d'una reserva d'exclusivitat d'uns 25 km de radi centrada a la foneria i que incloïa gran part de l'actual comarca de l'Alt Empordà i part de la Garrotxa. S'elaborà llavors un mapa detallat de la zona afectada, on s'hi especificaren no únicament els nuclis habitats i les vies de comunicació, sinó també els tipus de boscos, els cultius, tot adjuntant-hi dades numèriques de la població d'animals de granja i d'altra informació econòmicament rellevant. En aquesta comunicació ens centrem, sobretot, en la forma de la representació gràfica del medi natural i humà de l'Empordà, en un mapa únic a la comarca per la seva extensió i detall.

1. Introducció

Maria Carme Montaner, en el seu estudi sobre els inicis i la consolidació de la cartografia topogràfica a Catalunya, apunta “ A partir de mitjan segle XVIII, les noves tècniques de fer la guerra i la incipient revolució industrial –amb la consegüent transformació territorial– modificarien radicalment el panorama cartogràfic: a partir d'aquell moment seria fonamental l'expressió geomètrica del relleu en els mapes a escales grans i mitjanes” (Montaner, 2000). I tot seguit indica que la solució fou la incorporació de les corbes de nivell essent l'inici del que coneixem avui dia pròpiament com a *cartografia topogràfica*. Tal com veurem, el document cartogràfic que presentem en aquesta comunicació, per la seva pròpia naturalesa –militar i industrial alhora– incideix directament en aquesta problemàtica. Abans d'analitzar-lo amb detall veurem, però, el context tant cartogràfic com històric en el qual es va originar.

1.1 La cartografia militar a Catalunya

És ben reconegut el paper que l'exèrcit ha tingut en el desenvolupament de la cartografia tan a nivell general com a Catalunya en particular (Galera, 2000). D'una banda, tenim els mapes generals d'un país, amb dades sobre les vies de comunicació per ús militar, en el nostre cas mapes de Catalunya com el del Comte de Darnius que acompanyava la seva “*Guía de los caminos más principales del Principado de Cataluña, así carreteros más quebrados por los cuales puede transitar el ejército, artillería, carruajes y destacamentos*” escrita el 1726 i conservada a la *Biblioteca Nacional* de Madrid. Aquests mapes solen ser d'escala gran i tenen moltes similituds amb altres mapes generals de Catalunya d'origen civil (Montaner i Casassas, 2005). D'altra banda, es conserven diversos mapes de detall de places fortes, viles i reductes fortificats, elaborats normalment per enginyers militars. Es tracta de plànols a petita escala que detallen els aspectes més tècnics de les construccions defensives. Podem esmentar, en aquesta línia, les aportacions de Nicolas de Fer, qui aplegà en la seva obra

“*Des Forces de l’Europe. L’introduction a la fortification*” publicada entre 1690 i 1695, un recull de plànols de localitats que comptaven amb elements defensius. Finalment, hi ha també una sèrie de plànols que descriuen episodis d’operacions de guerra, com setges de places o moviments de tropes i, també, plànols que documenten edificis concrets com un castell, una torre, un port etc.

La tasca dels enginyers militars ha estat ben estudiada per Horacio Capel (Capel, Sánchez i Moncada, 1988) i la recent publicació “*Los ingenieros militares de la monarquía hispánica en los siglos XVII y XVIII*” (Cámara, 2005) aplega una bona mostra de les tipologies documentals de la producció cartogràfica dels enginyers de l’exèrcit.

1.2 La reial foneria de Sant Sebastià de la Muga

El mapa que presentem en aquesta comunicació té el seu origen en la construcció, a finals del segle XVIII, de la reial foneria de Sant Sebastià de la Muga, prop de la vila de Sant Llorenç de la Muga (Alt Empordà). Es tractava d’una foneria militar de ferro colat destinada a la producció de munició pel cos d’artilleria. En recents publicacions hem anat presentant els primers resultats de l’estudi d’aquesta pionera instal·lació industrial, primer alt forn documentat a Catalunya (Baig, 2003, 2006, 2007).

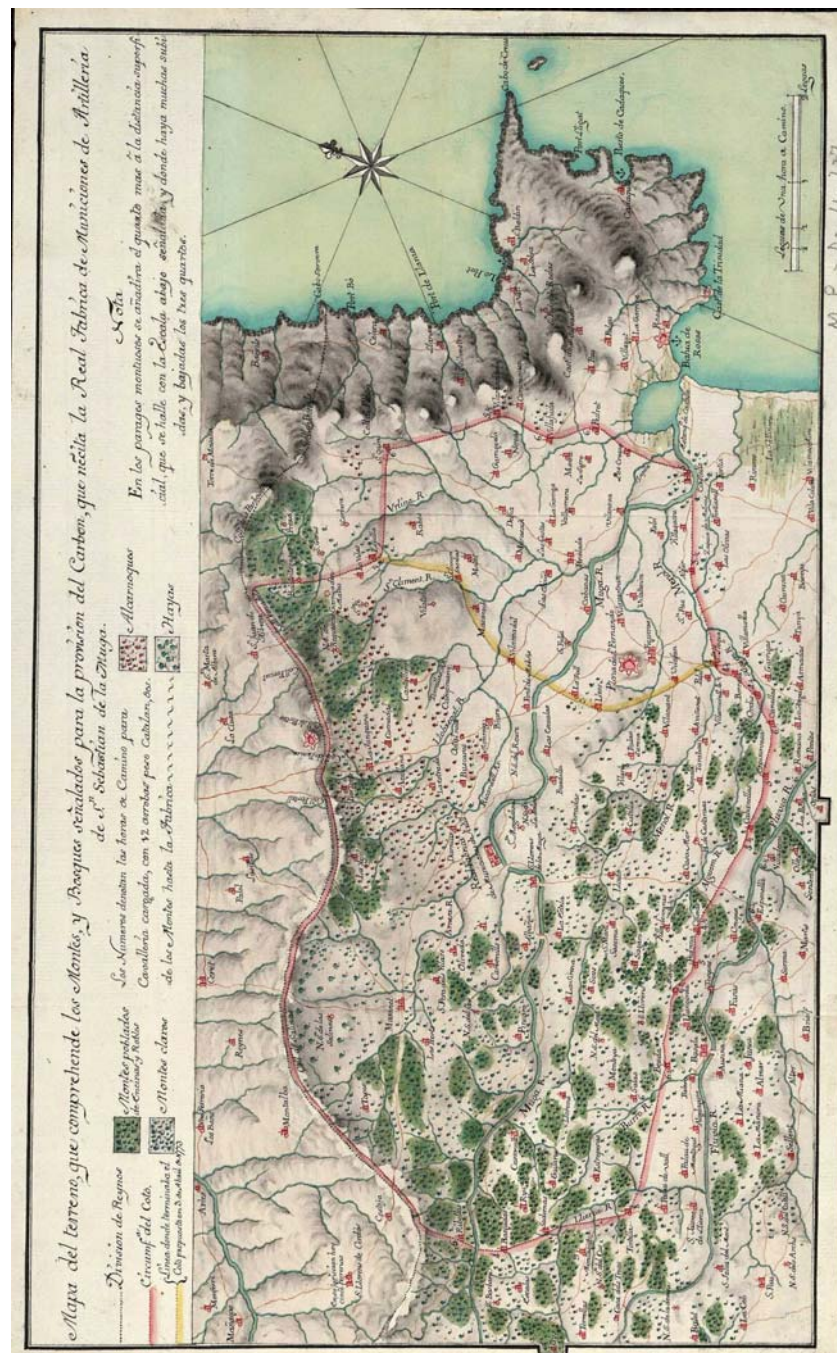
Fruit de la iniciativa particular de Pere Grau Balló, hisendat il·lustrat de la Jonquera, fou el descobriment de diverses mines de ferro prop de la vila de Sant Llorenç de la Muga. Grau Balló demanà al monarca una concessió per a la seva explotació amb la facultat de poder-hi construir una foneria i així evitar la creixent importació de ferro del Sud de França. Després d’uns estudis previs per part de la intendència del Principat, s’arribà a l’acord final de compra dels terrenys per part de la hisenda pública, la declaració de la zona com a *real sitio* i la construcció d’una foneria de ferro colat sota la responsabilitat del cos d’artilleria de l’exèrcit, que havia d’aprofitar-la per a la fabricació de munició.

El projecte de foneria, realment un alt forn alimentat amb carbó vegetal, fou encomanat a l’enginyer Jean Maritz, qui visità l’emplaçament i les obres en nombroses ocasions. L’any 1771 les obres estaven ja acabades. D’aquesta data són una sèrie plànols de la planta i dels edificis de la foneria, una petita ciutat industrial, construïda prop de l’ermita de Sant Sebastià de la Muga i de la qual en va prendre el nom. A l’*Archivo General de Simancas* es conserven alguns d’aquests plànols. Podem esmentar el “*Plano General del Establecimiento de la Real Fabrica de Municiones de Fierro colado de San Sebastian de la Muga y el particular de sus Edificios*”, obra de Francisco Juan del Rey. Es tracta d’un manuscrit sobre paper de 98 x 62 cm amb diverses parts: un plànol general a escala *circa* 1:2000 i plànols detallats dels edificis escala *circa* 1:130.

La reial foneria de Sant Sebastià de la Muga produí munició d’artilleria ininterrompudament des de l’any 1771, data de la primera fosa, fins al 1794, quan fou ocupada per les tropes franceses del general Augereau durant les guerres de la Convenció (Guerra Gran) i destruïda sistemàticament abans de la seva retirada. Per un estudi més detallat de l’alt forn i la seva producció veure (Baig, 2006). Si considerem els tres elements bàsics d’una foneria: força hidràulica (la Muga), mena (mines de Sant Llorenç de la Muga i de Mont-roig) i combustible (carbó vegetal), aquest darrer era el que representava un volum més gran de transport i emmagatzematge, i també més problemes de producció, ja que els boscos tenen un cert temps –força lent– de

regeneració. Aquest fet portà a la necessitat de prendre mesures encaminades a assegurar la disponibilitat de carbó i, entre elles, es definí un perímetre d'exclusivitat (*Coto*) que incloïa tot el carbó que es pogués preparar en un radi d'uns 25 km al voltant de la foneria i que abastava pràcticament tota l'actual comarca de l'Alt Empordà i part de la Garrotxa. Aquesta mesura, molt controvertida per part la població afectada, fou una constant font de problemes que s'hagueren de solucionar a les més altes instàncies de l'Estat (Baig, 2007). És en aquest context que sorgí la necessitat d'inventariar tots els recursos forestals de la comarca i fruit d'aquest estudi fou la confecció del mapa que presentem en la present comunicació i que descriurem en el següent apartat.

Fig. 1 “Mapa del terreno, que comprehende los Montes, y Bosques señalados para la provision de carbon, que necesita la Real Fabrica de Municiones de Artilleria de S.^a Sebastian de la Muga.” (1773). Archivo General de Simancas. MPyD 4/137.



2. El mapa de la reserva forestal de la reial foneria

El mapa conservat a l' *Archivo General de Simancas*, secció *Secretaria de Guerra*, porta per títol¹ “*Mapa del terreno, que comprehende los Montes, y Bosques señalados para la provision de carbon, que necesita la Real Fabrica de Municiones de Artilleria de S.ⁿ Sebastian de la Muga*”. Es tracta d'un mapa manuscrit de 62 x 26 cm. La seva escala es pot estimar *circa* 1:210.000. Hi ha una escala gràfica de dues “*Leguas de una hora de Camino*”. Segons la fitxa de l'esmentat arxiu, el mapa, elaborat per Juan Gros, acompanyava una carta de Manuel Azlor al Comte de Ricla, datada a Girona el 15 d'agost de 1773. Donat que, com veurem, en el mapa s'esmenten uns límits proposats el 3 d'abril de 1773, la data aproximada de la confecció del mapa s'ha de situar entre aquestes dues dates, possiblement els mesos de juliol o agost del 1773. El mapa incorpora un quadre de text en el qual hi ha un cens de la cabanya de bestiar cabrum i oví, població per població, segons les dades que figuraven a les diferents duanes el primer de gener del mateix any 1773. Aquest quadre l'hem transcrit a l'apèndix de la present comunicació agrupant els diferents nuclis de població per actuals municipis, mantenint, però, la grafia original de la toponímia i la distinció entre cabres i ovelles. La sorprenent presència en el mapa d'aquest cens de bestiar s'entén si tenim en compte la incidència que aquesta ramaderia té en el creixement dels boscos, cosa que havia fet pensar a les autoritats militars en la seva completa exterminació en tota la zona de protecció, cosa que finalment no fou autoritzada per part del rei, tot seguint els consells del ministre Pedro Rodríguez de Campomanes (Baig, 2007).

Si tenim en compte també que, com veurem tot seguit, en la part gràfica del mapa s'hi visualitza l'estat dels boscos –tant d'espècies arbòries com la seva frondositat– al temps que s'hi marquen totes les vies de comunicació i nuclis habitats, aquest mapa ens presenta una extraordinària instantània del poblament humà de la comarca de l'Alt Empordà de l'any 1773.

Un segon exemplar del mapa anterior es conserva a la *Cartoteca Histórica del Servicio Geográfico del Ejército* a Madrid. El títol del mapa és, però, lleugerament diferent “*Plano Topografico que comprehende los Montes, y Bosques señalados para la provision del Carbon, que necesita la Real Fabrica de Municiones de Artilleria de S.ⁿ Sebastian de la Muga.*” En aquesta versió del mapa hi ha dibuixada una quadricula numerada amb una doble lletra (horitzontals, *A–Z*, verticals *a–o*) amb una taula encapçalada per la llegenda “*Advertencia. La situacion de qualquier Pueblo se há de hallar precisamente en una quadricula que ha de ser comun á una de las Columnas verticales, denotadas con letra mayuscula, y á otra de las horizontales con letra minuscula.*” En la taula, disposada en el mateix mapa, s'hi recullen un total de 201 topònims amb les respectives coordenades, ordenats per ordre alfabètic des de “*K.d. Abajol*” (La Vajol) fins a “*Q.k. Vilatenim*”. Per altra banda, en aquesta versió del mapa no hi és present la taula amb l'enumeració de la cabanya del bestiar.

3. Els elements funcionals del mapa

Passem ara a la descripció dels elements funcionals del mapa que estructurarem seguint els següents punts: elements hidrogràfics, límits polítics, relleu, mantell vegetal i elements humans del paisatge (SZEGŐ, 1987).

3.1 Els elements hidrogràfics

La costa. En el mapa es detalla la costa centrada en el Cap de Creus, des del Golf de Roses (*Bahia de Rosas*) al Cap Cervera (*Cavo Servera*). La costa hi és dibuixada amb força detall, incloent Cadaqués, Port Lligat, el Cap de Creus, Port de la Selva, Llançà, Colera i Port Bou. Com a detall curiós, hi ha ben assenyalat, tot i que sense topònim, el Golfet, entre Cap Gros i la Punta dels Farallons. Davant del Cap de Creus hi ha dibuixada l'illa de s'Encalladora, situada, però, una mica massa cap el Sud.

Els rius. El mapa està centrat en el recorregut del riu La Muga, des del seu naixement, prop de Ribelles, terme d'Albanyà (*Ribellas*) fins a la seva desembocadura al mar, a l'estany de Castelló d'Empúries (*Estanq^e de Castello*). Hi són representats també els seus afluents, Manol (*Menol R.*), Llobregat (*Llobregat R.*), Arnera (*Arnera R.*), i d'altres més petits, sense nom, com el Rimaló. També hi apareixen afluents del Llobregat com el Ricardell (*Ricardell Ar.*), la riera de Sant Climent (*S.ⁿ Climent R.*) i l'Orlina (*Vrlina R.*), i afluents del Manol com la riera d'Àlguema (*Alguem R.*). Desembocant a l'estany de Castelló i ha marcats una sèrie de rieres (com la de Marçà) sense nom. Finalment, hi ha també una part del recorregut del Fluvià i del Tec.

Els estanys. L'estany de Castelló hi apareix com un ampli cercle, de mitja llegua de diàmetre (cosa que ens donaria una superfície d'aigua aproximada d'uns 5 km²) sense diferenciar les dues parts que apareixen en mapes sectorials més detallats de la mateixa època (Compte, 2000). Una zona humida està marcada tot al voltant de l'estany fins arribar quasi a Roses. Una sèquia (*Zequia de Molinos*) pren aigua del Manol entre Sant Pau de la Calçada (*S.ⁿ Pau*) i el Far (*Alfar*) i segueix fins a mar, passant al Nord de Fortianell, Fortià i Riumors (*Rimors*) havent-hi marcada una àmplia zona d'aiguamolls entre aquesta població, la de Vilamacolum i la costa, anomenada "*La Gallinera*" i que correspon a la zona del Cortalet de l'actual parc natural dels Aiguamolls de l'Empordà.

Fig. 2. Detall de la costa Nord, del cap Cervera al cap de Creus amb la rosa dels vents.

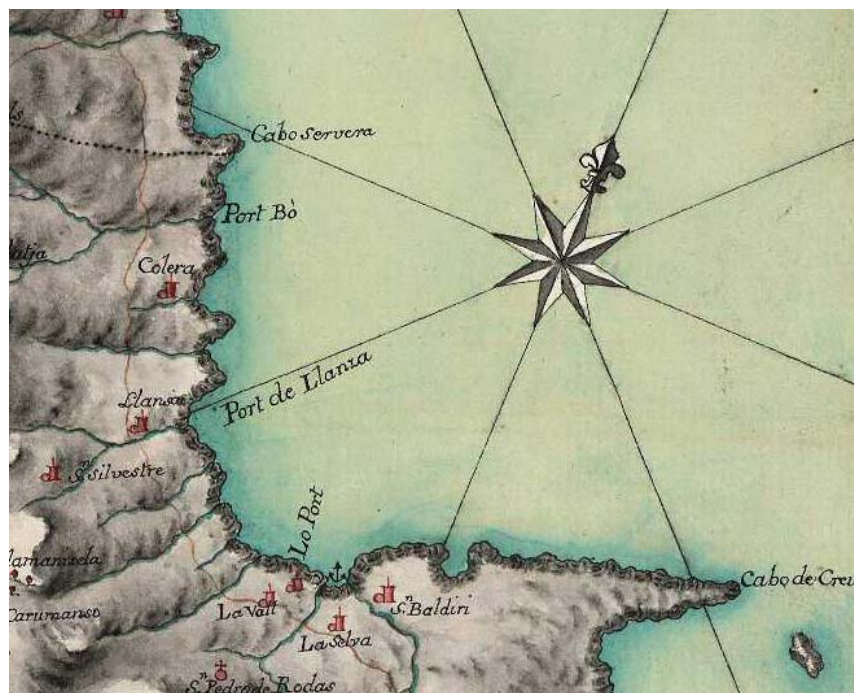


Fig. 3. Detall de l'estany de Castelló i els aiguamolls de l'Empordà



3.2 Els límits polítics

Donat que la zona descrita en el mapa limita amb França, la frontera hi és clarament marcada. S'hi ha emprat una línia discontinua de punts. En la descripció annexa s'hi assenyalava que tal línia significa "Division de Reynos". És interessant notar que en el mapa s'hi representa la part francesa amb el mateix detall que l'espanyola, és a dir, es marquen els camins, els rius i les viles. Les collades que permeten el pas de la frontera hi són marcades amb els seus noms: "Coll. de Salinas", "Coll. Portell", "Coll. de Panisa" (Panissars), "Coll. de Pertus", "Coll. Forcat", "Coll. Forcadelle", "Coll. de la Parbasera" i "Coll. de Bañuls". En addició d'aquests colls hi ha encara més camins que creuen la frontera, com el que porta de Maçanet de Cabrenys a les Illes i el de Maçanet a Costoja, així com el camí de Colera a Banyuls seguint la costa. Evidentment, el coneixement acurat dels passos de frontera era una informació cabdal en un mapa de caire militar i que tenia com a objectiu subsidiari el control del contraban de carbó amb França.

En addició a la frontera francesa hi ha marcat, també amb una línia de punts, el límit del perímetre de reserva de boscos per a la frontera, ara, però, resseguida amb una línia gruixuda de color vermell "Circumf.^a del Coto". La part Nord de la zona així delimitada, entre Ribelles i Bausitges, segueix la mateixa frontera francesa. D'aquest punt baixa cap al Sud per Espolla, Sant Quirze de Colera, Vilamaniscle, Vilajuïga, Pedret i Castelló d'Empúries, des d'on segueix en direcció Oest per el Far, Santa Llogaia, Borrassà, Ordis, Espinavessa, Cabanelles, Beuda i Tortellà, per girar, finalment, cap al Nord per Sadernes, Bassegoda i arribar a tancar el cercle a Ribelles.

Una línia semblant, però de color groc, marca la "Línea donde terminaba el Coto propuesto en 3 de Abril de 1773", que delimitava una superfície de reserva menor, ja

que des d'Espolla anava directament cap al Sud per Sant Climent, Masarac, Vilarnadal, La Vall, Llers i Vilafant entroncant amb l'anterior a Santa Llogaia. D'aquesta manera, haurien quedat fora d'aquesta proposta més restringida les viles de Figueres i Peralada.

3.3 El terreny i les seves elevacions

En tractar-se un mapa colorat a l'aiguada, la representació del relleu s'ha resolt mitjançant l'aplicació d'ombrejats, combinats amb el dibuix de corbes de configuració horitzontal, com a rudimentàries corbes de nivell (San Antonio, 2006). La importància de la representació del relleu en el mapa queda ben clara en la següent nota que hi ha escrita en el mateix mapa "*Nota. En los parages montuosos se añadirá el quarto mas á la distancia superficial, que se halle con la Escala abajo señalada, y donde haya muchas subidas, y bajadas los tres cuartos.*" Addicionalment, hi ha marcats en diferents punts del mapa uns números que representen el temps estimat del trajecte per portar el carbó a la fàbrica: "*Los Numeros denotan las horas de Camino para Cavalleria cargada con 12 arrobas peso Catalan, desde los Montes hasta la Fabrica.*"

Fig. 4 Detall de la zona de les sureres d'Agullana i els boscos de Requesens. Just sobre la línia fronterera hi ha la plaça forta de Bellaguardia. Sobre la Muga, la reial foneria de Sant Sebastià, amb un esquema de la seva planta.

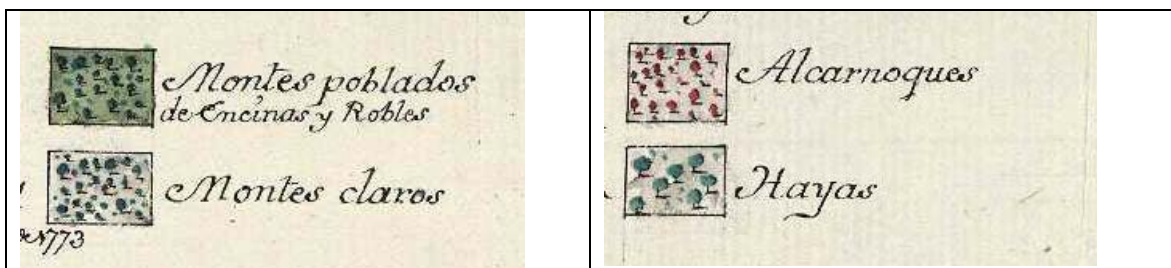


3.4 Les característiques del mantell vegetal

L'objectiu principal del mapa és il·lustrar les zones de producció de carbó al voltant de la fàbrica. Per aquest motiu, la descripció detallada dels boscos, incloent tan la distinció entre les espècies d'arbres com la seva frondositat, eren punts molt importants. En

aquest sentit podríem fins i tot considerar aquest mapa com un veritable *mapa temàtic* de l'estat dels boscos en el sentit proposat per Cambell (Cambell, 1990). En el mapa hi ha quatre tipus diferents de símbols per representar els boscos, jugant amb els colors tant dels arbres com del mateix fons. Els “*Montes poblados de Encinas y Robles*” es representen marcant un fons de color verd fosc, que en el mapa visualitza de manera molt efectiva les zones de bosc més dens. Els mateixos elements, però sense el fons verd, denoten “*Montes claros*”, se sobreentén que dels mateixos tipus d'arbres, i usualment envolten les zones de boscos densos. Uns dibuixets d'uns arbres lleugerament més grans denoten els faigs (*Hayas*) i uns altres petits de color vermell marquen les sureres (*Alcarnoques*), que apareixen bàsicament en la zona l'Agullana i la Jonquera, que és precisament en lloc on s'hi desenvoluparia al llarg del segle XIX una important indústria suro-tapera. Es conserva a l'*Archivo General de Simancas* un document de l'any 1779, una mica posterior a aquest mapa, que conté un inventari detallat dels boscos que subministraven carbó a la foneria. Es pot consultar la seva transcripció a (Baig, 2007).

Fig. 5. Detall dels diferents símbols emprats per assenyalar els tipus de boscos



3.5 Els elements humans del paisatge

Els ports. Els ports hi són assenyalats mitjançant el dibuix d'una àncora. Hi observem els de Roses (*Rosas*), Cadaqués (*Puerto de Cadaques*), *Port Lligat* (sense l'àncora) el Port de la Selva (*Lo Port*) –situat entre *La Selva* i *S.ⁿ Baldiri*–, Llançà (*Port de Llanza*) i Portbou (*Port Bò*), aquests dos altre cop sense el símbol de l'àncora.

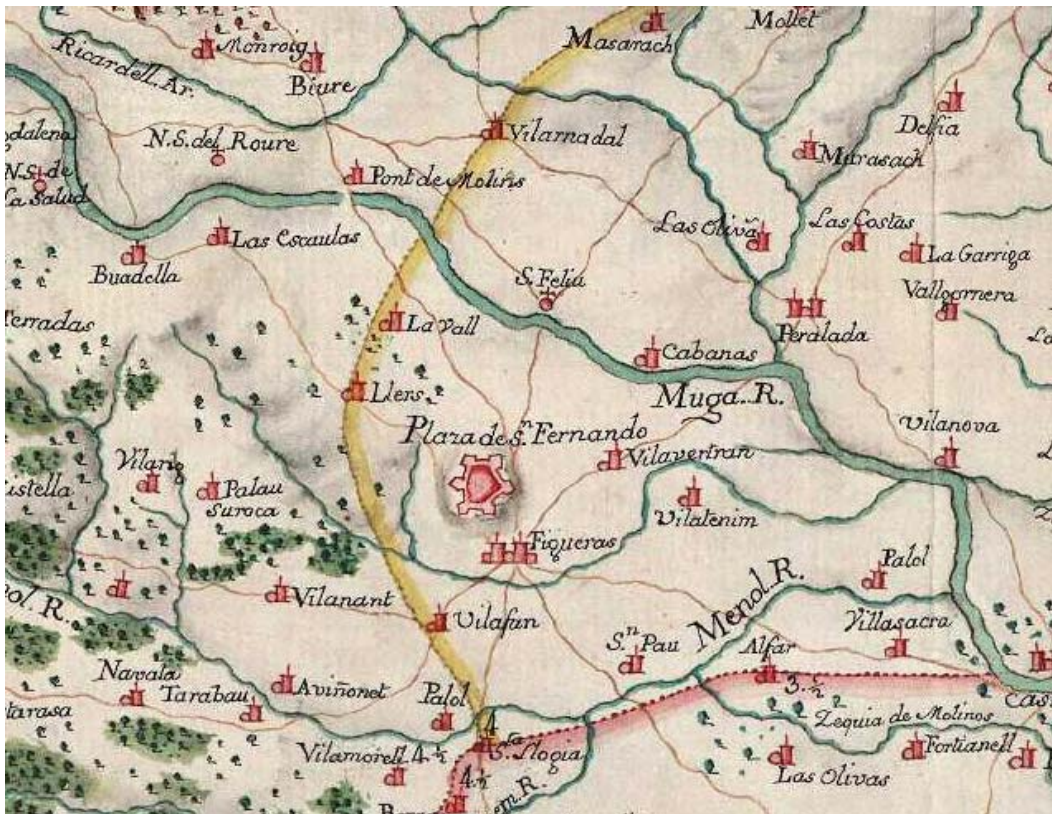
Les foneries. El mapa està central en la reial foneria de Sant Sebastià de la Muga, que s'hi representa tot esquematitzant la distribució dels seus edificis. Tots els camins que hi porten estan ben marcats, ja que un dels objectius del mapa és detallar els boscos propers i les vies de transport del carbó vegetal a la foneria. És interessant notar que sobre la vila de Sant Llorenç de Cerdans (*S. Llorens de Cerdàs*) hi ha escrit² “*En su juri[sdi]cción hay cinco Ferrerías*”, cosa que ens recorda que la gran demanda de carbó vegetal de les fargues franceses era la que originava els problemes de contraban.

Les places fortes. Dins de la zona representada en el mapa hi ha tres places fortes, Sant Ferran de Figueres, Roses i la francesa de Bellaguardia (aquesta sense nom). Totes elles estan dibuixades de forma esquemàtica però suficientment identificables. També hi ha marcat el castell de la Trinitat de Roses (*Cast.^o de la Trinidad*).

Les viles. Una jerarquia de símbols ens diferencia les principals viles (Figueres, Besalú, Castelló, Maçanet, Sant Llorenç de la Muga, Ceret i Sant Llorenç de Cerdans) dels altres llocs habitats. Malauradament, no tenim prou espai com per transcriure tots els topònims i comentar les peculiaritats de la seva castellanització (BARELLA, 1996).

Els camins. Les vies de comunicació constitueixen un element cabdal del mapa i dibuixen una densa xarxa de comunicacions. En particular, hi són marcats els següents ponts: Sobre el Fluvià: Besalú i Esponellà; sobre la Muga: Albanyà, Sant Llorenç de la Muga (un únic pont), foneria de Sant Sebastià i Pont de Molins. Com a detall curiós, l'Hostal Nou de Biure (*Ostal nou*), hi és marcat amb un símbol propi (una caseta).

Fig.6 . Detall de la zona de Figueres, amb la plaça de Sant Ferran i els diferents límits de la zona de reserva de la reial foneria. S'hi poden veure també les indicacions horàries.



Els llocs sagrats. Marcats amb un punt rodó i una creu hi podem veure marcats diversos santuaris: Les Salines (*N.S.^a de las Salinas*), Requesens (*N.S.^a de Requesens*), Santa Fe dels Solers (*S.^{ta} Fé*), Santa Bàrbara de Pruneres (*S. Barbara*), El Cos de Montagut (*N.S. del Cos*), La Salut (*N.S. de la Salut*) i Santa Magdalena (*S.^{ta} Magdalena*) de Terrades, El Fau (*N.S. del far*) i el Mont (*N.S. del Mont*) d'Albanyà, la Mare de Déu de la Devesa (*N.S. de la Devesa*), els Arcs de Santa Pau (*N.S. dels Arcs*); i monestirs: Sant Feliu de Cadins (*S. Feliu*), Sant Llorenç de Sous (*S. Llorens*), El Roure (*N.S. del Roure*), El Collell (*N.S. del Collell*), Sant Pere de Rodes (*S.ⁿ Pedro de Rodas*).

4. Conclusió

El mapa que hem estudiat en aquesta comunicació és bon un exemple del nivell d'evolució de la cartografia a Catalunya a finals del segle XVIII. Es tracta d'un mapa d'origen i ús militar, però no és limita a la descripció de vies de comunicació o d'una determinada fortificació, sinó que fa un pas més que l'acosta als mapes temàtics i als mapes topogràfics que es desenvoluparien més àmpliament al llarg del segle XIX. Fruit d'una necessitat mot concreta, assegurar la provisió de carbó vegetal a la reial foneria de

Sant Sebastià de la Muga, en el mapa s'hi apleguen diversos elements complementaris: la situació dels nuclis habitats, les vies de comunicació, el relleu, però també l'estat dels boscos, les diferents espècies d'arbres, els temps de duració del transport del carbó des dels punts de producció fins a la foneria, els hostals... incloent-hi el cens detallat de la població de bestiar cabrum i oví, que representava una amenaça potencial al manteniment dels boscos. I tot això en una data concreta, l'any 1773.

Apart de l'interès purament historico-cartogràfic, aquest mapa constitueix una font molt interessant cara al coneixement de molts aspectes de l'habitat humà de l'Empordà a finals del segle XVIII: nuclis habitats, camins, rius, ponts, ermites, aiguamolls etc., més important si tenim en compte la manca de documentació cartogràfica d'aquesta escala d'abast comarcal.

5. Notes

- ¹ En les transcripcions de les llegendes i topònims del mapa s'ha mantingut la màxima fidelitat a l'original, malgrat haver-hi alguns evidents errors gramaticals o castellanitzacions de topònims catalans.
- ² En la copia del *Servicio Geográfico del Ejército* hi ha escrit "jurisdicción".
- ³ Les abreviatures s'han expandit, tot marcant entre claudàtors el text reconstruït.
- ⁴ Denominació actual del municipi.
- ⁵ Topònim transcrit tal com apareix a la taula original.

6. Bibliografia

- BAIG I ALEU, Marià (2003), "La reial foneria de Sant Sebastià de la Muga", *Actes de les VII Trobada d'Història de la Ciència i de la Tècnica*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans. Pàg. 181-187.
- BAIG I ALEU, Marià (2006), "L'alt forn de la reial foneria de Sant Sebastià de la Muga i la seva producció", *Actes de les IX Jornades d'Història de la Ciència i de la Tècnica*. Girona: Institut d'Estudis Catalans (en premsa).
- BAIG I ALEU, Marià (2007), "L'impacte de la reial foneria de Sant Sebastià de la Muga en els boscos empordanesos a finals del segle XVIII". *Actes del congrés El paisatge element vertebrador de la identitat empordanesa*. Figueres: Institut d'Estudis Empordanesos. Vol. II. Pàg. 383-396.
- BARELLA I MIRÓ, Albert (1996), "La corrupció de la toponímia catalana en els mapes de finals del segle XVIII", en *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, Núm. 41, Vol XI, pàg. 15-33.
- CAMARA, Alicia (Coordinadora) (2005), *Los ingenieros militares de la monarquía hispánica en los siglos XVII y XVIII*, Madrid: Ministerio de Defensa.
- CAMPBELL, Elia (1990), "Introduction to the history of cartography", a *Introducció general a la història de la cartografia*, Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya, pàg. 91-126.
- CAPEL, Horacio; SÁNCHEZ, Joan Eugeni; MONCADA, Omar (1988), *De Palas a Minerva. La formación científica y la estructura institucional de los ingenieros militares en el siglo XVIII*. Barcelona: Serbal/CSIC, Libros del buen andar núm. 23.
- COMPTE I FREXANET, Albert (2000), "Desviació del riu Muga i acceleració del procés d'eixugament de l'estany de Castelló en les centúries XVII i XVIII". *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, Núm. 50, Vol XV, pàg. 95-118.



- GALERA I MONEGAL, Montserrat (2000), “Guerra i cartografia a Catalunya segles XVII-XVIII”, *La Cartografia Catalana, 10è curs* Institut Cartogràfic de Catalunya. Barcelona.
- MONTANER I GARCÍA, M. Carme (2000), *Mapes i cartògrafs a la Catalunya contemporània (1833-1941)*. Barcelona, Rafael Dalmau, Editor. Col·lecció Camí Ral, núm. 15.
- MONTANER, M. Carme, i CASASSAS, Anna M. (2005), *Imago Cataloniae: mapes de Catalunya, empremtes de la història*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya i Lunwerg.
- SAN ANTONIO GÓMEZ, Carlos de (2006), “Metodología para el análisis gráfico de la cartografía histórica”, en *Actas del XVIII congreso Internacional de Ingeniería Gráfica*, Barcelona,
< <http://www.ingegraf.es/XVIII/PDF/Comunicacion16999.pdf>>.
- SZEGÖ, Janos. (1987) *Human cartography, mapping the world of man*, Swedish Council for Building Research, Stockholm.

7. Apèndix

Taula construïda a partir de les dades aportades a la “Noticia del num[er]o de Cabezas de Ganado Cabrio y Lanar q[u]e los vecinos de la mayor parte de los Pueblos acotados p[ar]a proveher de Carbon à la R[ea]l Fabrica de Municiones de Guerra de S[an] Sebastian de la Muga han manifestado en las Aduanas de Figueras, Junquera, Masanet de Cabreñs, S[an] Lorenzo de la Muga y Besalu tenian existentes en 1º. de Enero de 1773” que apareix annexa³ al mapa de la Fig. 1 (Archivo General de Simancas. MPyD 4/137)

Municipi (Alt Empordà) ⁴	Nucli habitat ⁵	Cabrum	Oví	Total
Agullana	Agullana	1422	2475	3897
	Buscaros	375	859	1234
Albanyà	Albaña	504	485	989
	Basagoda	115	906	1021
	Carbonils	290	410	700
	Cursubell	185	662	847
	Llorona	549	1963	2512
	Alts Orts	412	918	1330
	Pincaro	64	736	800
	Ribellas	626	2429	3055
Avinyonet de Puigventós	Aviñonet	371	1706	2077
Biure	Biure	508	410	918
Boadella i les Escaules	Buadella	161	205	366
	Escaulas	246	350	596
Cabanes	Cabanas	56	865	921
Cantallops	Cantallops	1425	1404	2829
Capmany	Campmany	567	711	1278
Castelló d'Empúries	Castellón			[en blanc]
Darnius	Darnius	884	1632	2516
	Montroig	363	574	937
Espolla	Espolla	1638	2343	3981
Far d'Empordà, el	Alfar		724	724



Figueres	<i>Figueras</i>	100	1390	1490
	<i>S.ⁿ Pau</i>	12	281	293
	<i>Vilatenim</i>		652	652
Garriguella	<i>Garriguella</i>	70	1520	1590
Jonquera, la	<i>Junquera</i>	1860	1950	3810
	<i>Requesens</i>	603		603
	<i>Tors</i>	98	283	381
Llançà	<i>S.ⁿ Silvestre</i>	244	537	781
Llers	<i>Llers</i>	472	3085	3557
Maçanet de Cabrenys	<i>Masanet de Cabreñs</i>	1746	4108	5854
	<i>Fontfreda</i>	228	320	548
	<i>Oliveda</i>	445	307	752
	<i>Tapis</i>	538	1522	2060
	<i>S.ⁿ Pere dels Vilars</i>	275	187	462
Masarac	<i>Masarach</i>	90	684	774
	<i>Vilarnadal</i>	288	254	542
Mollet d'Empordà	<i>Mollet</i>		558	558
Pedret i Marzà	<i>Pedret</i>			[en blanc]
	<i>Marsa</i>		637	637
Peralada	<i>Prelada</i>		2477	2477
	<i>Costas de Prelada</i>	63	785	848
	<i>Vilanoba</i>		672	672
Rabós d'Empordà	<i>Rabos</i>	46	1022	1068
	<i>S.ⁿ Quirch</i>	1902	2426	4328
	<i>Delfia</i>		522	522
Sant Climent Sescebes	<i>S.ⁿ Climent</i>	765	1918	2683
Sant Llorenç de la Muga	<i>S.ⁿ Lorenzo de la Muga</i>	1519	1830	3349
Santa Llogaia d'Àlguema	<i>S.^{ta} Leocadia</i>		105	105
Terrades	<i>Terrades</i>	726	1873	2599
	<i>Palau Surroca</i>	171	649	820
Vajol, la	<i>Abajol</i>	192	627	819
Vilabertran	<i>Vilavertram</i>	64	254	318
Vilafant	<i>Vilafant</i>		488	488
Vilajuïga	<i>Vilajuila</i>		487	487
Vilamaniscle	<i>Vilamanisela</i>	13	270	283
Vilanant	<i>Vilanant</i>			[en blanc]
Vila-sacra	<i>Vilasacra</i>		294	294
Municipi (Garrotxa)	Nucli habitat	Cabrum	Oví	Total
Sales de Llierca	<i>Entreperas</i>	240	333	573
	<i>Gitariu</i>	140	834	974
	<i>Monteia</i>	191	1086	1277
Oix	<i>Rurs</i>	197	1142	1339
Total		24059	61136	85195