Ajuntament de Barcelona

ARXIU HISTÒRIC DE LA CIUTAT DE BARCELONA

ICGC Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Resums de les ponències

17 i 18 d'octubre de 2018

Coordinadors:
Santi Barjau, Ramon Grau i Carme Montaner

IV Jornades d'història de la cartografia de Barcelona

PRESENTACIÓ

L'Arxiu Històric de la Ciutat de Barcelona i l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya organitzen per quarta vegada unes Jornades sobre història de la cartografia de Barcelona, que se celebren des de 2010 i que han donat com a fruit tres volums amb un conjunt de vint-i-set estudis. En aquesta ocasió, hi són convocats altre cop especialistes en diferents aspectes de la cartografia barcelonina, en un arc cronològic que va de mitjan segle XV fins ben entrat el segle XX.

El programa consta d'aportacions variades, que continuen explorant les línies de recerca encetades en les jornades anteriors però també obren el camí a noves perspectives per a la recerca i divulgació del nostre patrimoni cartogràfic: així, les vistes de Barcelona des del mar, que durant segles van ser el senyal d'identitat de la ciutat, ens mostren que la imatge té valors cartogràfics, a la vegada que simbòlics; els mapes militars expliquen com la guerra i els seus tècnics van contribuir a crear i difondre la cartografia barcelonina, com també ho faran a partir del segle XIX els enginyers civils encarregats de les xarxes de trens i carreteres; igualment es continua repassant el treball cartogràfic dels antics municipis del Pla, després que en anteriors edicions es van analitzar els de Gràcia i Sarrià; i se seguiran les passes de Sanpere i Miquel i de Pere Falqués, dos pioners en recollir cartografia antiga de Barcelona i crear nous plànols per explicar l'evolució de la ciutat. Aquestes recreacions avui es fan amb mitjans digitals: es presentarà la restitució 3D del mapa francès de 1823-1827, donat a conèixer a les jornades anteriors, i en una taula d'experiències es valoraran alguns exemples d'aquest aprofitament contemporani de les fonts documentals del passat.

Les dues institucions organitzadores volen que aquestes jornades continuïn essent un espai natural de trobada per a l'anàlisi i la divulgació del patrimoni cartogràfic barceloní, afavorint l'estudi dels documents i la seva posada en valor a través de les tecnologies més modernes.

PROGRAMA

17.10.18

MATÍ

09.30 h Inauguració de les Jornades

SESSIÓ I

10.00 h **Entre el realisme i la idealització: la façana marítima de Barcelona i les vistes urbanes (1450-1691)**
Albert Cubeles (historiador), Ramon Pujades (Museu d'Història de Barcelona) i Mikel Soberon (Universitat de Girona)

11.00 h Descans

11.30 h **El setge de 1697: cartografia dels exèrcits francès i espanyol**
Francesc Nadal (Universitat de Barcelona) i Carme Montaner (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya)

12.30 h **Cartografía militar de la montaña de Montjuïc, 1823-1880**
Ignacio Muro (Universitat Rovira i Virgili)

13.30 h **Debat**

TARDA SESSIÓ II

16.30 h **Cartografia municipal de Sant Gervasi de Cassoles**
Jesús Burgueño (Universitat de Lleida)

17.30 h **Cartografia municipal de Sant Martí de Provençals**
Meritxell Gisbert (Universitat de Barcelona)

18.30 h **Cartografia al servei de l'estesa de xarxes viàries modernes**
Teresa Navas (doctora en geografia)

19.30 h **Debat**

18.10.18

MATÍ SESSIÓ III

09.30 h **Sanpere i Miquel i la cartografia històrica de Barcelona**
Ramon Grau (Arxiu Històric de la Ciutat de Barcelona, jubilat)

10.30 h **Pere Falqués i els plànols de la plaça de Catalunya**
Santi Barjau (Arxiu Històric de la Ciutat de Barcelona)

11.30 h Descans

12.00 h **Digitalització 3D del mapa francès de 1823-1827**
Blanca Baellla (†), Dolors Barrot i Maria Pla (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya)

13.00 h **Debat**

TARDA SESSIO IV

16.30 h **Cartografia antiga i restitució virtual d'espais urbans**

Presentació d'experiències
La Carta Històrica de Barcelona
Pablo Martínez (300000Km/s)
La reconstrucció del Rec Comtal
Àlex Moreno (ATICS)
La Carta Arqueològica de Barcelona i les muralles medieval i moderna
Carme Miró (Servei d'Arqueologia de Barcelona)

Taula rodona
Pablo Martínez, Àlex Moreno, Carme Miró i Rafael Roset (ICGC)
Moderador: Antonio Magariños (ICGC)

18.45 h **Debat**

RESUMS DE LES PONÈNCIES

Entre el realisme i la idealització: la façana marítima de Barcelona i les vistes urbanes (1450-1691)

Albert Cubeles,[1] Ramon Pujades[2] i Mikel Soberon[3]

Segons anava entrant el segle XIV, diversos pintors de la meitat septentrional d'Itàlia van introduir a les panoràmiques urbanes genèriques representacions al·lusives als edificis més singulars de cada ciutat. Naixien així les vistes típiques que, essent identificables, ja no podien ser replicades per representar altres poblacions. De manera simultània, hi van sorgir les primeres plantes d'espais urbans. L'evolució d'ambdues vies va anar confluint, fins a generar aquelles fonts privilegiades per a la història de l'urbanisme que són les grans plantes en perspectiva del Renaixement italià. Per desgràcia, a les terres catalanes les influències d'aquell procés van ser força tèbies, i Barcelona no en va ser una excepció. Fins el 1449 no documentem la primera vista

[1] Albert Cubeles i Bonet (Barcelona, 1965) és historiador, museòleg i jardiner, treballa a l'Institut Municipal de Parcs i Jardins i com a professional autònom. És soci de Barchinona.cat scp, i ha treballat també per a empreses del sector cultural com Transversal, GROP Exposicions i Museografia s.l., Espiral d'acer, Esfera Comunicación y Eventos, entre altres. Col·laborador de l'AHCB, el MHC, el MUHBA i el MMB, també ha exercit com a professor del Departament d'Història de l'Art de la UB i de diversos màsters i cursos de postgrau per a la UB, la UIC o la UNED. El desenvolupament de la seva activitat professional s'ha combinat sempre amb la recerca en l'àmbit de la història urbana de Barcelona. Ha participat en cursos, jornades, simposiums i congressos a nivell nacional i internacional, i ha estat comissari, guionista, coordinador i/o documentalista de diverses exposicions. Ha publicat nombrosos articles en revistes com *BQH*, *L'Avenç* o *Revista de Catalunya*. També ha col·laborat amb grups editorials com Enciclopèdia Catalana, Oceano o Planeta, en l'*Enciclopedia Italiana* i el *Saur Allgemeines Künstler-Lexikon*, i ha pronunciat nombroses conferències en institucions com l'IEC, l'Ateneu Barcelonès, el Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya, etc.

[2] Ramon J. Pujades i Bataller (València, 1972) és doctor en Geografia i Història per la Universitat de València i membre del Cuerpo facultativo de archiveros, bibliotecarios y arqueólogos, i és tècnic de recerca al MUHBA. Anteriorment va ser professor associat i tècnic superior d'investigació de la UV i cap de secció a l'ACA. Especialitzat en història de la cultura medieval i renaixentista, ha estat i continua sent científic titular de projectes de recerca finançats per l'Estat, la Generalitat i l'IEC. Forma part del Grup d'Estudis d'Història de la Cartografia (UB) i ha publicat diverses monografies, articles i capítols sobre la matèria. La seva obra *Les cartes portolanes: la representació medieval d'una mar solcada* va ser premiada por la XXIV International Cartographic Conference (Santiago de Chile, 2009), i declarada *Map of the month* 4/2010 per la International Cartographic Association (ICA). Als darrers anys, ha incorporat a les seves línies de recerca la història de l'urbanisme i de les representacions urbanes. En són resultat els estudis «Del nom en el mapa al mapa de la ciutat: la presència i la representació de Barcelona en la cartografia dels segles X-XVII» (*Mapes i control del territori a Barcelona. Vuit estudis*, Barcelona, 2016) i «Vistas urbanas ibéricas: la recepción de unos modelos importados» (*Historia de la cartografía urbana en España: modelos y realizaciones*, Madrid, 2017).

[3] Mikel Soberón Rodríguez és llicenciat en Història per la Universitat del País Basc-Eukal Herriko Unibertsitatea (UPV-EHU) l'any 2001. Des de llavors s'ha dedicat a l'arqueologia urbana barcelonina. Ha cursat el màster interuniversitari en Identitat Europea Medieval amb un TFM dedicat al dret d'ancoratge i actualment és doctorand per la Universitat de Girona amb la tesi *El dret d'ancoratge i el port medieval de Barcelona (mitjan segle XV-inici segle XVI)* sota la direcció de Pere Ortí i Roser Salicrú. Membre de l'equip de treball del grup d'investigació *Tripulacions, armaments, construcció naval i navegació a la Mediterrània medieval* (MINECO-HAR2013-48443-C2-1-P). Membre de la xarxa Salvador Riera per al foment de la recerca en història de la pesca marítima.

típica de la ciutat, i el seu element de singularització és encara l'extraurbana Torre del Farell. Entrada ja la segona meitat del segle XV comencem a trobar les primeres panoràmiques amb elements reals de l'urbanisme barceloní, que van anar multiplicant la versemblança i la riquesa de detalls a mesura que avançava el XVI, però tendiren a decaure qualitativament al segle següent. Fins el 1697, la ciutat no arribaria a tenir una planta en perspectiva.

Elaborades per visitants forasters, aquells perfils privilegien descaradament la representació de la façana marítima. Dita realitat no s'explica només per les convencions representatives imperants o per la disposició geogràfica de la ciutat. Al llarg de la Baixa Edat Mitjana Barcelona s'havia expandit sobre l'antic arenal i l'havia anat transformant en una de les àrees d'autorepresentació cívica més importants. A l'actualització estètica que aportaven les noves estructures dels edificis aixecats recentment, se sumaven els canvis en la Muralla de Mar i en les infraestructures portuàries. En tractar de recollir la instantània del moment, els artistes visitants en van deixar enregistrada l'evolució diacrònica. Parcialment només, perquè ho van fer amb tants salts cronològics, tants jocs de perspectiva i tantes imprecisions en la proporció i alteracions en la ubicació que fins i tot els exemples més reeixits, com els d'Antoon van den Wijngaerde, arriben a resultar font de confusió.

L'objectiu d'aquesta ponència és l'anàlisi diacrònica sectorial d'aquelles vistes i el seu contrast amb tot tipus de fonts arqueològiques, cartogràfiques, documentals o cronístiques que permetin precisar la cronologia dels canvis i definir-ne les característiques i proporcions. Pararem atenció a les Drassanes, a Sant Francesc i la seva plaça, a la Plaça del Vi i a la Font de l'Àngel, a Sant Sebastià, a la Llotja, al General, al Porxo del Forment, a les peixateries i pallols, a Santa Clara; també als carrers que permetien arribar-hi des l'interior, els grans absents d'aquestes panoràmiques. Sobre les diverses obres dutes a terme a la zona de la Ribera, escullera inclosa, afrontarem particularment l'erecció de la Muralla de Mar moderna, amb els seus baluards i porta monumental, per concloure amb el desmantellament progressiu de la muralla medieval precedent.

Vista de Barcelona al quadre "El miracle de Sant Ramon de Penyafort", pintat per Giovanni Battista Ricci da Novara l'any 1614 per decorar la capella de la Mare de Déu de Monsterrat de l'església romana de Santa Maria in Monserrato (per encàrrec del bisbe de Malta Tomàs Gargall, natural de Collbató).

El setge de Barcelona el 1697: cartografia dels exèrcits francès i espanyol

Francesc Nadal[4] i Carme Montaner[5]

El setge de Barcelona de 1697 fou l'últim gran episodi bèl·lic de la Guerra dels Nou Anys. El mes de juny d'aquell any, un contingent de l'exèrcit francès sota el comandament del duc de Vendôme assetjà la ciutat, que es rendí el 10 d'agost. En la preparació, confrontació i posterior commemoració d'aquell setge es realitzaren i s'utilitzaren una gran quantitat de mapes, molts d'ells d'una acurada execució, fet que marcà un punt d'inflexió en la història de la cartografia de la ciutat.

A la segona meitat del segle XVII la cartografia militar esdevingué una eina cada vegada més habitual en la planificació dels atacs i les defenses sobretot de les places fortes. Aquest increment en l'ús de la cartografia va tenir una gran incidència en la representació de viles i ciutats. Barcelona ho va viure arran del setge de 1697. Una cerca als arxius militars francesos i espanyols ha permès de localitzar més d'una cinquantena de mapes d'aquell setge, que abracen des dels treballs de defensa preparatoris fins als mapes d'atac i als mapes commemoratius posteriors. Una primera anàlisi permet de copsar com la imatge cartogràfica de la ciutat va fer un salt qualitatiu i quantitatiu.

La sèrie s'inicia amb un mapa de l'exèrcit espanyol per al reforçament del sistema defensiu de la ciutat, fet l'any 1694 i que ens dóna per primera vegada un aixecament precís de les fortificacions de Barcelona. Després, hi trobem un bon grapat de mapes

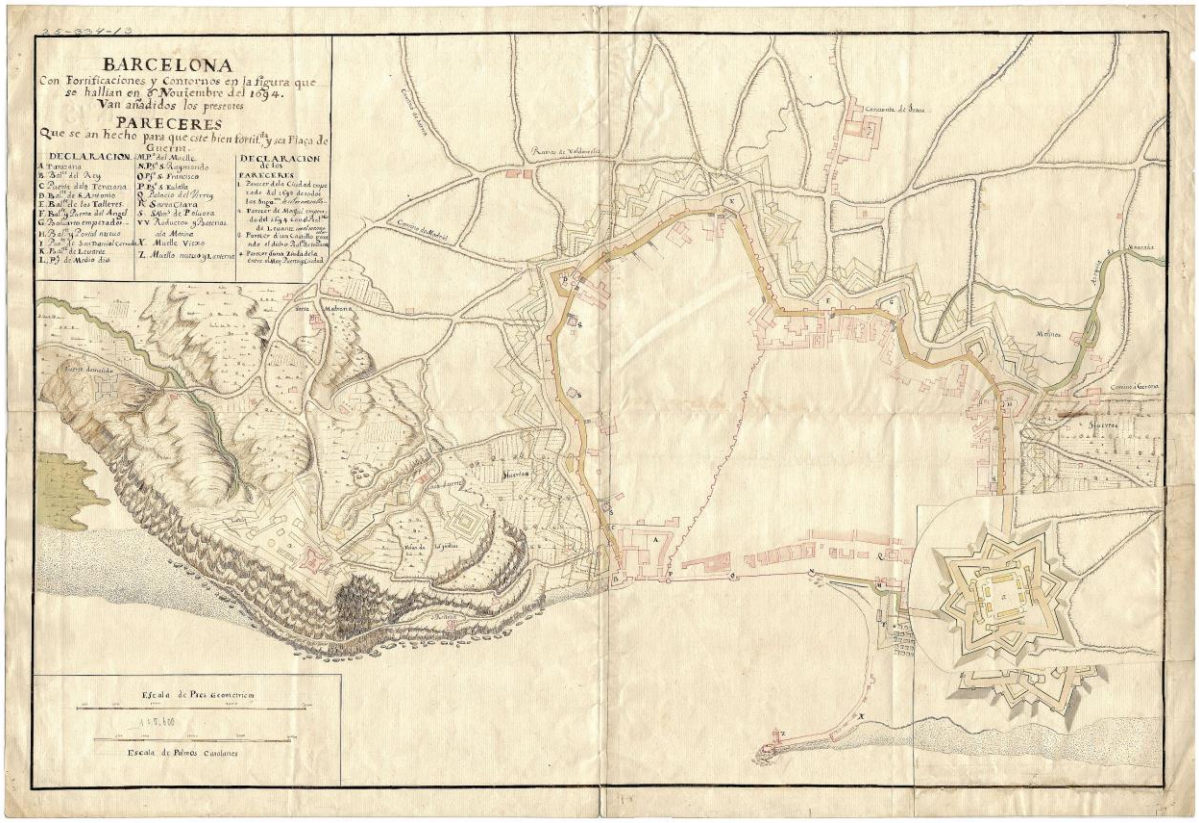
[4] Francesc Nadal Piqué és catedràtic de Geografia Humana de la UB. En l'actualitat, és el coordinador del Grup d'Estudis d'Història de la Cartografia (GEHC). Ha publicat o ha participat en l'edició de diferents llibres d'història de la cartografia, entre els quals cal destacar: *Geografía, estadística y catastro en España (1856-1870)* (1996, en col·laboració amb José Ignacio Muro i Luis Urteaga); *Las series del Mapa Topográfico de España a escala 1:50 000* (2001, en col·laboració amb L. Urteaga); *El territori dels geòmetres: cartografia parcel·lària dels municipis de la província de Barcelona (1845-1895)* (2006, en col·laboració amb Urteaga i Muro); *Els mapes en la Guerra Civil espanyola (1936-1939)* (2007, juntament amb Carme Montaner i Luis Urteaga); *Aproximacions a la història de la cartografia de Barcelona* (2010, editat conjuntament amb Montaner); *El plànol de la ciutat de Barcelona de Miquel Garriga i Roca (1852-1862)* (2010); l'*Atles topogràfic-històric de Catalunya 1:50.000* (2012, amb Urteaga) i *Mapas y cartógrafos en la Guerra Civil española (1936-1939)* (2014, editat conjuntament amb Urteaga).

[5] Carme Montaner Garcia és doctora en Geografia per la Universitat de Barcelona i directora de la Cartoteca de Catalunya de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Forma part del Grup d'Estudis d'Història de la Cartografia (GEHC) i té diverses publicacions sobre història de la cartografia, com la seva tesi doctoral *Mapes i cartògrafs a la Catalunya contemporània (1833-1941)* (2000) o *lmago Cataloniae* (2005). També ha comissariat exposicions cartogràfiques, entre les quals *Els mapes en la Guerra civil espanyola (1936-1939)* (2007) juntament amb Francesc Nadal i Luis Urteaga) o *El mapa com a eina de govern: centenari de la creació dels serveis geogràfic i geològic de Catalunya (1914-2014)* (2015). Va obtenir l'*Imago Mundi Prize 2013* per un article publicat juntament amb Luis Urteaga. És vice-president de la comissió *Cartoheritage into the digital* de l'*Associació Cartogràfica Internacional* i forma part del consell editorial de les revistes *Imago Mundi* i *e-Perimetron*.

francesos fets durant el setge, així com els mapes fets per l'exèrcit espanyol informant de l'avenç de les tropes franceses. Es tracta de mapes majoritàriament orientats al sudoest (amb el mar a la part superior del full) que només representen els elements defensius i militars. Molts d'aquests mapes pensem que són còpies posteriors, ja que una part important estan delineats i passats en net.

Destacarem també el paper rellevant de la cartografia impresa al voltant del setge. Just l'any següent, el 1698, l'empresa francesa de Beaulieu –l'enginyer ja feia vint anys que havia mort– publicà una nova edició del mapa de Barcelona en perspectiva cavallera fet en temps dels combats de 1652, però amb canvis importants en la fesomia de la ciutat i l'afegitó de dades relacionades amb el setge de 1697, així com un mapa a part del nucli urbà. Un enginyer militar de l'exèrcit espanyol, J. Gianola, publicà el 1699 un mapa del setge de Barcelona que demostra una gran qualitat d'informació cartogràfica i que és conegut sobretot per l'edició facsímil de 1890.

Acabarem aquest recorregut amb dos mapes retolats en català conservats a l'AHCB, un dels quals dibuixa amb tota precisió el recinte emmurallat de la ciutat i segurament formava part dels fons del Consell de la Ciutat.



Plànol de les fortificacions de Barcelona el 6 de novembre de 1694, amb representació de diverses propostes de millora. Kriegsarchiv (Österreichisches Staatsarchiv), Viena.

Cartografía militar de la montaña de Montjuïc, 1823-1880

J. Ignacio Muro Morales[6]

La montaña de Montjuïc de Barcelona ha sido objeto de interés militar. La disposición de su castillo frente al llano de la ciudad y al puerto constituyó un elemento primordial de sus defensas. La consideración de plaza fuerte de la ciudad hasta la segunda mitad del ochocientos revalorizó su significado estratégico. Asimismo, cuando las murallas fueron derribadas el recinto fortificado recobró protagonismo. La montaña en su conjunto fue considerada el último baluarte de la antigua plaza de Barcelona. Un período que iba a prolongarse hasta finales del siglo XIX, cuando se inició el proyecto de urbanización rural de la montaña que finalizaría bien entrado el XX.

Los nuevos proyectos defensivos y de ensanche planteados desde la década de 1840, el desarrollo urbano más allá de las murallas y la intensa actividad extractiva en la montaña supusieron una continua adaptación y modificación de las áreas y zonas militares que los oficiales del cuerpo de ingenieros del ejército hubieron de atender. Como responsables de las estructuras defensivas, representaron la montaña de Montjuïc y redactaron memorias justificativas con el objeto de mantenerla dentro de la jurisdicción militar.

Ya desde el siglo XVIII, los ingenieros del ejército realizaron a cabo levantamientos del conjunto urbano con representaciones de la montaña. La tradición de representación topográfica figurativa practicada por los ingenieros militares se extendió hasta la década de 1840. Antes, los topógrafos del ejército francés de los Cien Mil Hijos de San Luis levantaron una detallada y avanzada planimetría de la ciudad, en la que destaca la del fuerte de Montjuïc firmada en 1827.

[6] José Ignacio Muro Morales (Barcelona, 1960) és professor titular de Geografia Humana de la Universitat Rovira i Virgili i membre del Grup d'Estudis d'Història de la Cartografia. Una part de les seves investigacions desenvolupen determinats aspectes de la història de la geografia i de la cartografia al llarg del segle XIX. Sobre aquestes matèries ha publicat llibres i articles, entre els quals *El pensamiento militar sobre el territorio en la España contemporánea*, 2 vol. (1993); *Geografía, estadística y catastro en España (1856-1870)* (1996, en col·laboració amb els geògrafs Francesc Nadal i Luis Urteaga) i *El territori dels geòmetres: cartografia parcel·lària dels municipis de la província de Barcelona (1845-1895)* (2006, també en col·laboració amb els mateixos autors). En els últims anys ha investigat sobre la cartografia elaborada per enginyers militars i, en particular, per la Brigada Topogràfica d'Enginyers de l'Exèrcit. En aquest sentit, ha realitzat aportacions a la planimetria parcel·lària de la província de Tarragona, a la cartografia militar i urbana de Tortosa, a la cartografia meteorològica a la Guerra Civil espanyola, als treballs cartogràfics realitzats a la ciutat de Barcelona per la Brigada Topogràfica d'Enginyers (1915-1930), a la planimetria derivada dels projectes de fortificació de Barcelona i a la topografia militar urbana. És coautor, amb el geògraf mexicà Omar Moncada, d'una síntesi sobre l'enginyeria militar i el seu paper en el coneixement i la representació territorial (segles XVIII i XIX). Amb el geògraf Vicenç Casals és autor d'un treball sobre les relacions entre cartografia i enginyeria a Espanya.

La adquisición de nuevos instrumentos topográficos, la reorganización de las comandancias y la creación de una brigada topográfica permitieron renovar los métodos de levantamiento y representación planimétrica urbana. De la década de 1840 es un levantamiento de la montaña de Montjuïc con la incorporación de curvas de nivel, realizado por un ingeniero militar español. Poco después, una Comisión Topográfica elaboraría una planimetría y unas propuestas defensivas donde Montjuïc era uno de los ejes principales. El proyecto de ensanche de Barcelona aprobado en 1859 alteró las zonas de jurisdicción militar. Los trabajos topográficos de Ildefons Cerdà incluyeron una planimetría de la montaña. Durante un largo período, los ingenieros militares utilizaron este trabajo civil para diseñar las propuestas de fortificación y, en particular, las dedicadas a la mejora de las defensas del castillo. Lo hicieron hasta 1880, en que la Brigada Topográfica de Ingenieros levantó un mapa de la montaña, en una representación dirigida al delta del Llobregat y no a la ciudad como hasta entonces había sido la orientación más frecuente.

Fragmento del *Plano de la montaña de Montjuich y parte del llano del Llobregat levantado por orden del Excmo. Sr. Capitán General del Distrito D. Manuel Pavía y Rodríguez de Alburquerque en 1880*. Cuerpo de Ingenieros del Ejército. Comandancia General Subinspección de Cataluña. Brigada Topográfica, 1ª Compañía. Escala 1:5.000. AGMM, B-37/17 (3).

Cartografía municipal de Sant Gervasi de Cassoles

Jesús Burgueño[7]

D'entre els sis municipis agregats a Barcelona el 1897, el de Sant Gervasi de Cassoles resulta paradigmàtic com a exemple de predomini abassegador de la iniciativa privada en la planificació urbana, per damunt de la feble autoritat municipal, que es va veure desbordada per la rapidesa del procés. La proximitat física a Barcelona i Gràcia, l'excel·lent connexió ferroviària (1863) i l'atractiu de la part alta del Pla com a zona residencial burgesa van donar lloc a un creixement urbanístic impulsat pels propietaris, locals o forans.

La cartografia urbanística del municipi de Sant Gervasi es desenvolupa durant mig segle, bàsicament des de la incorporació d'amplis territoris que anteriorment havien pertangut a Sarrià (1850). Són plànols amb les propostes d'obertura de carrers dins les propietats rústiques dels grans terratinents de la zona: Dalmases (can Vilana), Craywinckel, Ganduxer (can Mandri), Garriga, Modolell, Tavern, Castelló, Galvany, Santaló, Regàs, Bertran, Puig, Plandolit, Prat, Castañer... Això no és un fet excepcional, però sí ho és la intensitat del fenomen i que s'hagin conservat la gran majoria dels expedients, avui dia a l'Arxiu del Districte i a l'Arxiu Contemporani, a més d'altres testimonis que es poden trobar a l'Arxiu de Protocols.

L'Eixample Cerdà no condicionà gens ni mica els plans dels propietaris, ni tan sols en el petit sector, proper a Gal·la Placídia, on l'enginyer traspassava la Travessera. Davant d'aquestes iniciatives l'Ajuntament rarament posava objeccions, un cop superat el preceptiu informe de l'arquitecte municipal, que normalment només hi feia rectificacions d'ordre menor. Ocuparen aquest càrrec tècnic, per ordre cronològic: Josep Ràfuls, Francisco de P. del Villar, Narcís J. M. Bladó, Magí Rius Mulet, Adrià Casademunt, Telmo Fernández i Aureo Bis Mas de Xaxars.

[7] Jesús Burgueño és catedràtic de Geografia a la Universitat de Lleida i vicepresident de la Societat Catalana de Geografia (IEC). Pertany al grup de recerca consolidat "Grup d'Estudis d'Història de la Cartografia". La seva línia de recerca principal es refereix a l'evolució històrica de les divisions territorials. En aquest camp, la seva darrera publicació ha estat l'*Atles de la Catalunya senyorial (1800-1860)* (2014) i en l'actualitat dirigeix una recerca sobre els termes tradicionals dels pobles de l'Alt Pirineu en relació als béns comunals. Pel que fa a història de la cartografia, va dirigir l'*Atles de les viles, ciutats i territoris de Lleida* (2001) i va elaborar el recull de textos històrics de cartografia catalana *El mapa com a llenguatge geogràfic*, publicat per la SCG el 2008. Ha publicat articles sobre: els geòmetres del Cadastre de Patiño, la cartografia cadastral de Girona i Lleida el s. XIX, la formació d'agrimensors als instituts el s. XIX, l'edició republicana de l'1:25.000 durant la Guerra Civil, el *Plano de Barcelona y sus alrededores* del Estado Mayor (1865), i la cartografia urbanística de l'antic municipi de Sarrià.

L'Ajuntament va fer una temptativa de pla d'eixample el 1885, però ja era massa tard: el gruix de decisions sobre l'urbanisme del terme ja les havien pres els propietaris. L'acció municipal només es concretà a determinar l'enllaç o prolongació d'alguns carrers (1891), destacant en aquest sentit l'ambiciosa i lenta prolongació del carrer Muntaner fins a la Bonanova, única penetració autèntica de la trama Cerdà en el viari de l'antic municipi.

L'únic gran plànol municipal conegut és el *Plano general de S. Gervasio* a escala 1:5.000, publicat un parell d'anys abans de l'agregació (conté la data de Nadal de 1895). Va ser calcat per Josep Serra "sobre el plano oficial de este magnífico Ayuntamiento" amb el vistiplau de qui fou darrer arquitecte municipal. Trobem referències documentals clares sobre l'existència de l'original perdut d'aquest plànol deu anys abans. Era el document matriu al qual s'anaven incorporant i rectificant les línies corresponents a cada nou projecte parcial d'urbanització. Val a dir que la manca d'informació topogràfica suposava una greu deficiència en el plànol d'un territori tan accidentat com Sant Gervasi.

Plànol general de Sant. Gervasi, a escala 1:5.000.Arxiu Municipal Contemporani de Barcelona.

Cartografia municipal de Sant Martí de Provençals

Meritxell Gisbert[8]

El 1846 Sant Martí de Provençals tenia registrada una població 2.444 habitants, però el 1888 ja n'eren 26.000 i el 1897 40.000. La coexistència d'usos del sòl agraris i industrials va provocar un seguit de transformacions en el territori martinenc que poden ser estudiades a través de la cartografia de l'època (1853-1920).

Des de 1756 fins a 1836 existeixen diversos mapes de la part baixa de Sant Martí de Provençals, però el primer aixecament de tot el terme municipal és del 1853, obra de l'agrimensor Llorenç Presas i Puig. Aquest document cartogràfic, de tipus parcel·lari, sorgeix amb l'objectiu d'amidar tot el territori per al repartiment de la quota de la contribució territorial imposada per l'Administració Provincial d'Hisenda el 1848. Del mateix autor i sempre amb finalitat fiscal, s'han localitzat tres documents cartogràfics més. Del 1871 és un nou conjunt cartogràfic amb finalitat fiscal aixecat per l'agrimensor Pedro Moreno Ramírez, consistent en un plànol general parcel·lari a escala 1:5.000 i 51 plànols a escala 1:1.250. L'objectiu específic en aquest cas era disposar del territori amidat correctament per a les bonificacions fiscals que havien sorgit arran de la Llei d'Eixample el 1864.

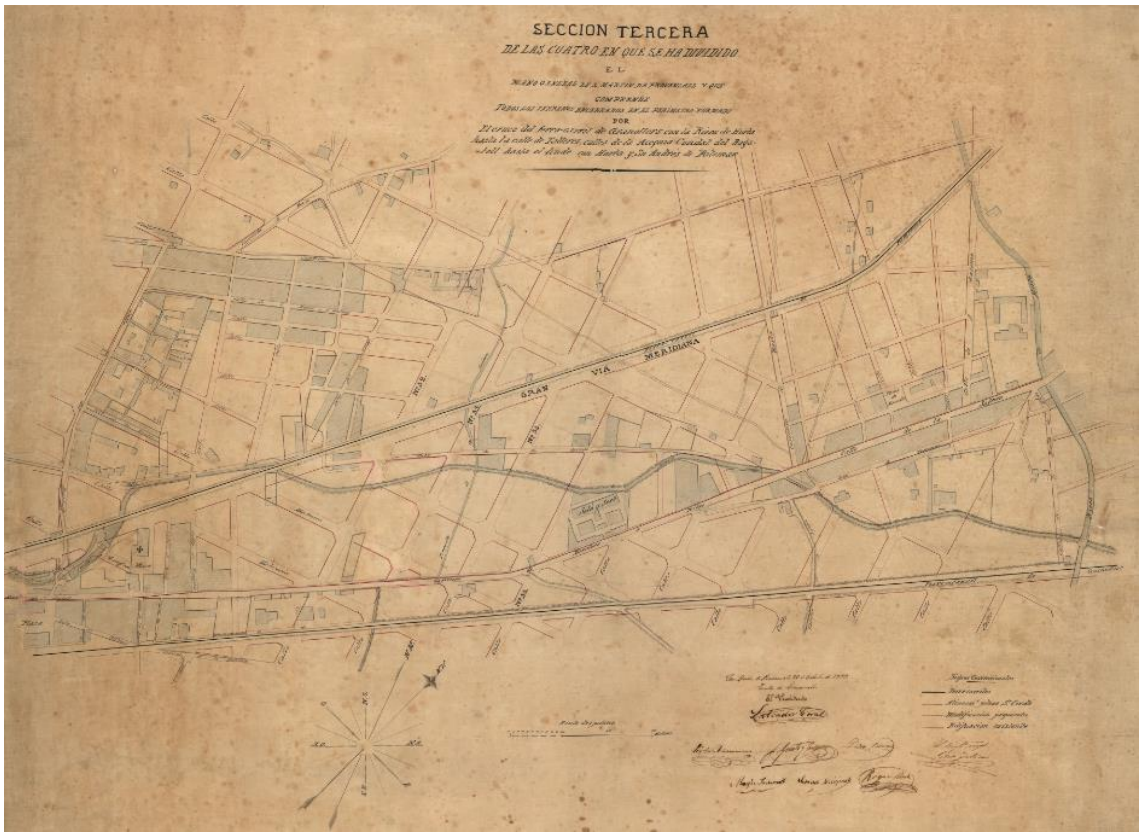
L'enderroc de les muralles de Barcelona el 1854 i el pla d'Eixample d'Ildefons Cerdà el 1859 van donar lloc a altres aixecaments del territori martinenc, aquests amb finalitat urbanística. Els fulls de l'aixement de Cerdà, a escala 1:1.250 incloïen aquest territori en els fulls núm. 6, 7, 8 i 9. Ara bé, l'estructura urbanística del municipi, amb un poblament dispers i irregular, no s'adaptava al traçat ortogonal del projecte de l'enginyer.

En aquest context, el 1875 l'Ajuntament de Sant Martí de Provençals va encarregar al seu arquitecte municipal, Pere Falqués, un plànol general de tot el terme que plasmava les dues estructures urbanístiques, la de Cerdà i la què hi havia aleshores a Sant Martí. L'objectiu d'aquest document, com dels que s'aixequen posteriorment, no és altre que arribar a harmonitzar el traçat de l'Eixample amb la realitat construïda a Sant Martí de Provençals. Pere Falqués va entregar el primer plànol, a escala 1:2.000, el 1879. Posteriorment, l'Ajuntament, responent a acords municipals o a lleis generals, li en va

[8] Meritxell Gisbert Traveria és doctora en Geografia per la UB i professora dels Departaments de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona i de la Universitat de Barcelona. Forma part del Grup d'Estudis d'Història de la Cartografia (GEHC) i la seva investigació versa sobre temes relacionats amb la cartografia històrica, com la seva tesi doctoral *Cartografia i transformació del territori a Catalunya entre l'Antic Règim i la Revolució liberal (ss. XVIII-XIX): el paper de la família Soler.* A més, ha publicat diversos treballs analitzant la cartografia dels canals d'Urgell, el de la Infanta o el de Reus a Salou. És autora del llibre *Cartografia de Cardona. De la Guerra de Successió a la Guerra del Francès: 1717-1858*, editat i publicat per l'Ajuntament de Cardona (2010).

anar encarregant d'altres. En aquesta línia s'han localitzat dos plànols de 1885 (a escala 1:14.000) i tres de 1894 (a escala 1:5.000).

La polèmica per adaptar el pla Cerdà al territori martinenc es va estendre fins més enllà de l'annexió de 1897, i ja en el segle XX es van sol·licitar dos aixecaments més de les mateixes característiques a l'arquitecte de la Secció Ubaldo Iranzo, un el 1909 (dos plànols generals a escala 1:5.000 i set de detall a 1:2.000) i un altre el 1920 (amb unes característiques molt similars als anteriors però incorporant les modificacions proposades pels veïns al pla d'Eixample).



Plànol de Sant Martí de Provençals. Part 3. Pere Falqués. Escala 1:2.000. 22 d'octubre de 1879. AHCB, R. 10123

Cartografia al servei de l'estesa de les xarxes viàries modernes

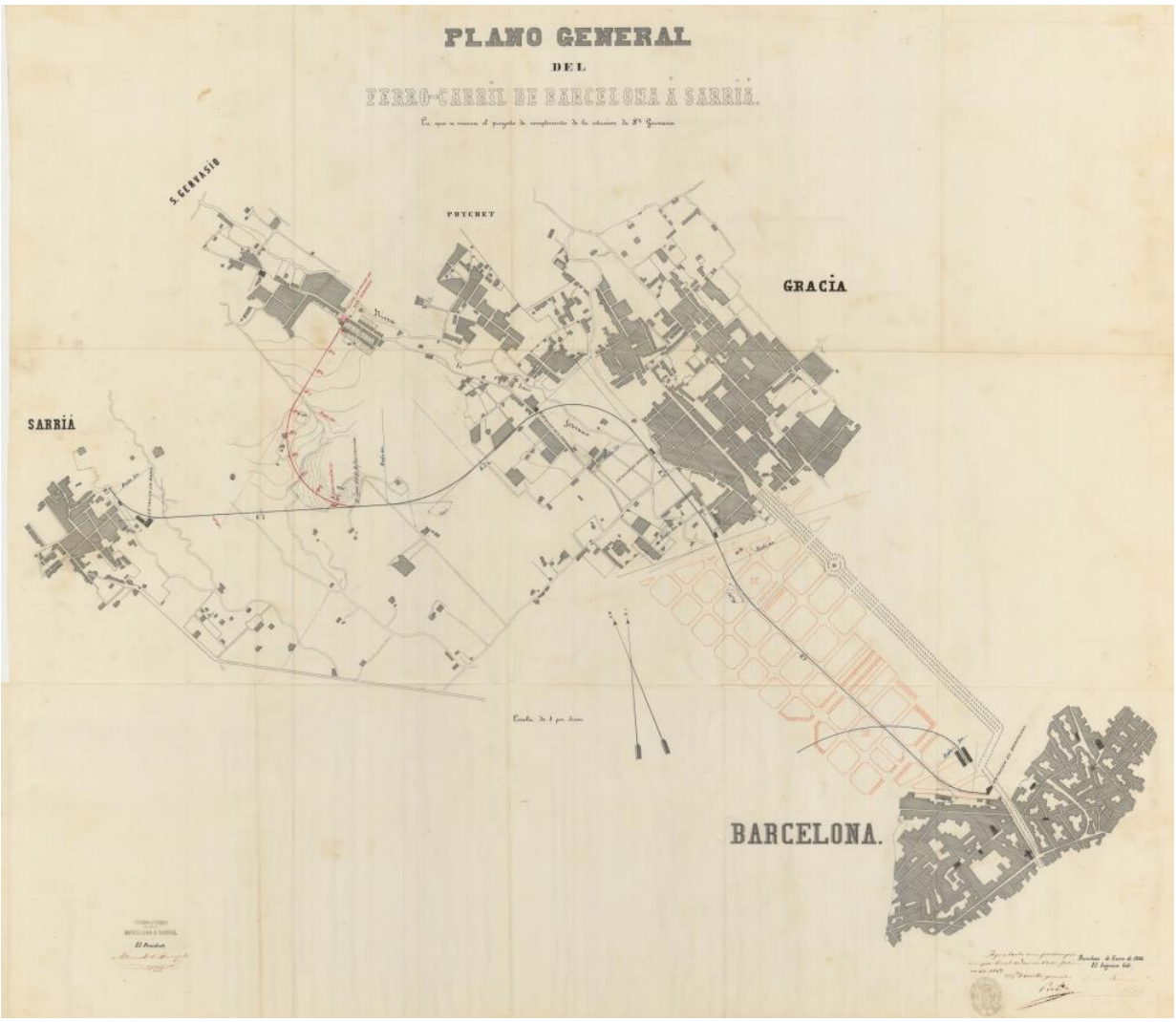
Teresa Navas[9]

El desenvolupament de les xarxes de carreteres i ferrocarrils al Pla de Barcelona va comportar una producció cartogràfica que va anar evolucionant d'acord amb la relació entre les infraestructures de comunicació modernes i la ciutat; en un principi, per les limitacions imposades per la condició de plaça militar i, més tard, pel planejament urbanístic i la pressió creixent de l'expansió urbana. No es coneixen els plànols originals de les carreteres generals que van solcar el Pla des de finals del segle XVIII ni tampoc els de les primeres línies ferroviàries amb origen a Barcelona. De fet, un dels primers documents cartogràfics coneguts és el de l'obertura de la carretera de Sarrià de 1843 a càrrec d'Ildefons Cerdà, autor igualment de bona part de les carreteres del Pla, amb una representació gràfica senzilla lligada al caràcter lineal de la intervenció però atenta a definir els elements de qualitat urbana de la via, tal com van seguir fent altres projectes de "carreteres-passeig" del Pla en dècades posteriors. En canvi, l'establiment de les estacions del ferrocarril a les zones polèmiques militars des de la meitat de la dècada de 1850 va provocar un procés de negociació de les companyies ferroviàries amb la Comandància d'Enginyers que donà lloc a una producció planimètrica preocupada bàsicament per l'emplaçament urbà i per les possibilitats de creixement tècnic i logístic de les estacions que es manifestà poc després de la seva implantació. En aquesta línia, els plànols parcials de la zona de la Ciutadella permeten constatar com es va anar encerclant la fortalesa amb la voluntat de capgirar el seu entorn i convertir-lo per un ús ferroviari intensiu.

A partir de la dècada de 1860 la cartografia de projectes ferroviaris i de tramvies suburbans va esdevenir una representació a escala urbana que conté algunes aportacions interessants per la precisió en el recull d'informació sobre l'estat físic de la ciutat durant les primeres dècades de la seva extensió pel territori del Pla. Va ser

[9] Teresa Navas Ferrer és llicenciada amb grau en l'especialitat d'Història de l'Art (1986) i doctora en Geografia per la UB, amb la tesi *Planificació, construcció i mobilitat: la modernització de la xarxa viària en la regió de Barcelona, 1761-1969* (2012). Des de l'any 1989 imparteix docència a la UPC, fins al curs 2016-2017 vinculada al Departament d'Infraestructura del Transport i Territori de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers, Camins, Canals i Ports de Barcelona, i, actualment com a professora associada del Departament de Teoria i Història de l'Arquitectura i Tècniques de Comunicació, on imparteix l'assignatura d'Arquitectura, Construcció i Ciutat dins el Grau en Arquitectura Tècnica i Edificació de l'Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona. Les seves línies d'investigació s'han centrat en la història de Barcelona i la seva àrea metropolitana, la de les infraestructures viaries així com la de l'enginyeria civil. Ha comissariat diverses exposicions, com «Els carrers del territori. 150 anys de carreteres locals de la Diputació de Barcelona» (2013) i «150 anys de tren de Sarrià, 1863-2013. Del tren urbà al metro regional de Barcelona». Entre les publicacions, destaquen «Representar la capital. Cartografia monumental i turística de Barcelona, 1914-2015» (*Mapes i control del territori a Barcelona. Vuit estudis*, 2016), «Què és una via de comunicació?: a propòsit de la mobilitat i el territori segons Ildefons Cerdà» (2010) i *Història de les carreteres del territori de Barcelona* (2007).

també el moment d'aparició dels temes més transcendents que van propiciar el debat encès sobre l'encaix del ferrocarril a la ciutat d'acord amb les possibilitats extensives d'urbanització que havia sancionat l'aprovació del Pla Cerdà. L'estesa ferroviària es va veure a Barcelona com un obstacle a la producció de ciutat en tots els sentits: les grans alineacions corbes traçades en el territori del Pla, els terraplens de les línies i les afectacions sobre tot tipus de vies, existents o previstes. En paral·lel, la pugna per a un nou emplaçament de l'estació de Tarragona, inicialment en l'àrea de la plaça de Catalunya, la necessitat d'enllaçar les diverses línies ferroviàries, així com la construcció d'una estació central, van ser qüestions de resolució lenta i difícil que van estimular una cartografia encara poc coneguda i que, en alguns casos converteix un document tècnic d'estudi d'alternatives en relació a la xarxa ferroviària en un mapa amb categoria urbana.



Projecte complementari de l'estació de Sant Gervasi del Ferrocarril de Barcelona a Sarrià. Angel del Romero Walsh, 1966. AGA, LIB-3635.

Sanpere i Miquel i la cartografia històrica de Barcelona

Ramon Grau[10]

La supressió de la muralla medieval i el glacis modern (1854-1860) i de la Ciutadella amb l'esplanada (1868-1872) va suscitar la qüestió dels drets dels successors dels propietaris desposseïts de llurs predis quan s'implantaren les estructures militars. En cedir l'Estat a l'Ajuntament la part d'aquells terrenys destinada a espais viaris i a equipaments públics, la institució municipal va haver d'assumir les previsibles indemnitzacions. La reclamació més conflictiva fou la dels drets dominicals al barri de Ribera que el marquès d'Ayerbe aconseguí de veure reconeguts als tribunals a partir de 1886 i que pesaven sobre la urbanització del Parc i el Born. Simultàniament, altres reclamacions bloquejaven un altre punt central per a la nova Barcelona, la plaça de Catalunya. Aquests conflictes posaren en relleu el deficient bagatge cartogràfic de la ciutat de Barcelona i, especialment, l'absència de dades gràfiques a l'abast de l'Ajuntament sobre els espais militars desafectats; una indefensió que abonava les interpretacions abusives dels antics drets particulars i agreujava els efectes d'una legislació molt garantista del dret a la propietat privada.

L'historiador Salvador Sanpere i Miquel (1840-1915), amb experiència com a topògraf, havia encetat el 1889 una *Historia de Barcelona* on havia de destacar l'estudi de l'evolució del substrat territorial i de la trama urbana. Però la seva labor investigadora en la matèria es va activar els anys 1890-1892 al servei d'aquells interessos públics amenaçats. Finançat pel consistori municipal, l'historiador emprengué al comerç antiquari i, sobretot, als arxius estatals –bàsicament militars– d'Espanya, França i Àustria una àgil recerca de mapes, plànols i vistes antics; materials que el 1920 constituïrien la pedra fundacional de la col·lecció cartogràfica de l'Arxiu Històric de la Ciutat. Combinant els documents gràfics amb fonts narratives i escrits oficials dipositats als arxius, Sanpere produí amb gran èxit (més entre el públic

[10] Ramon Grau i Fernández (Barcelona, 1947) és historiador. Ha estat professor del Departament de Geografia (després Geografia Humana) de la UB (1970-1987) i responsable d'activitats i publicacions del Seminari d'Història de Barcelona (1994-2012), primer en el marc de l'Institut Municipal d'Història i, des del 2001, a l'Arxiu Històric de la Ciutat. A partir de la seva jubilació el maig de 2012, la seva activitat professional ha continuat vinculada principalment a diversos projectes del mateix Arxiu. A destacar: la coordinació de les II i III Jornades d'història de la cartografia de Barcelona (2012 i 2015, amb Carme Montaner), així com de les publicacions derivades (2014 i 2016, també amb Carme Montaner); la presentació en aquestes dues Jornades de sengles estudis sobre la producció cartogràfica d'Ildefons Cerdà; la coordinació dels XIIIè i XIVè Congressos d'Història de Barcelona (2013 i 2015) i de les publicacions respectives (volums 21, 22 i 23 de *Barcelona Quaderns d'Història*); la conferència al XIIIè Congrés per commemorar el segon centenari de la mort d'Antoni de Capmany; el comissariat de l'exposició *Després d'Utrecht. Una Barcelona sentenciada: 1713-1714*, instal·lada al vestíbul de la Casa de l'Ardiaca entre novembre de 2013 i abril de 2014; i la realització dels cursos-taller *Després de 1714: avançar, reivindicar, recordar* (febrer-maig de 2014) i *L'enigmàtic Sanpere i Miquel: errors i encerts d'un afany positivista* (febrer-maig de 2018).

i els estudiosos que no pas davant els tribunals de justícia) l'obra clàssica de la cartografia històrica local: *Topografía antigua de Barcelona. Rodalía de Corbera* (1890-1892). Tot seguit, amplià l'estudi retrospectiu a tot el perímetre emmurallat, encara que sols en va completar la part relativa a la plaça de Catalunya. Amb el títol *Barcelona en 1492*, va produir el 1892 una síntesi cartogràfica de la ciutat medieval.

A part d'un pragmatisme evident, el conjunt d'aquests mapes històrics reflecteix un gran esforç de control de les fonts i de combinació raonada de les dades gràfiques, a l'empara d'uns supòsits teòrics que cal no perdre de vista: la consideració de l'avenç de la línia de costa al Pla de Barcelona com un procés continu i unidireccional des de la prehistòria; i la tesi sobre una paralització de Barcelona a final del segle XIV, creença que faria acceptable com a representatiu del clímax medieval l'estadi urbà visible en un plànol que Sanpere situava el 1679 i que, de fet, correspon a 1714.

Territori de Barcelona a l'època comtal. Esborrany de Salvador Sanpere i Miquel per a la *Historia de Barcelona* (AHCB, 5D-58, caixa 6).

Pere Falqués i els plànols de la plaça de Catalunya

Santi Barjau[11]

L'any 1887, l'arquitecte Pere Falqués (1850-1916) va guanyar el concurs per a la urbanització de la plaça de Catalunya. És un projecte ambiciós que li serví de carta de presentació per a esdevenir, a finals de l'any següent, arquitecte municipal de Barcelona. Des del seu nou càrrec, va dirigir la difícil gestació del projecte, que requeria un aclariment de les propietats dels terrenys i les possibles expropiacions; al mateix temps, la seva situació laboral interferia en la tramitació d'un projecte que Falqués signava i pretenia cobrar com a professional liberal, extern a l'administració.

A banda de la complexitat del projecte guanyador, que va presentar amb l'opció de diverses variants i que va ser redefinit un parell de cops sobre la marxa, Pere Falqués va abordar el plet sobre la propietat amb una notable contundència. Partint de les recerques de Salvador Sanpere i Miquel, la tasca de Falqués es fonamenta en un recull exhaustiu de totes les fonts possibles, documentals i gràfiques: aquestes darreres plànols i gravats les adquireix, segons diu, «a costa de serias dificultades y grandes sacrificios», sovint per mediació de la Llibreria Parera.

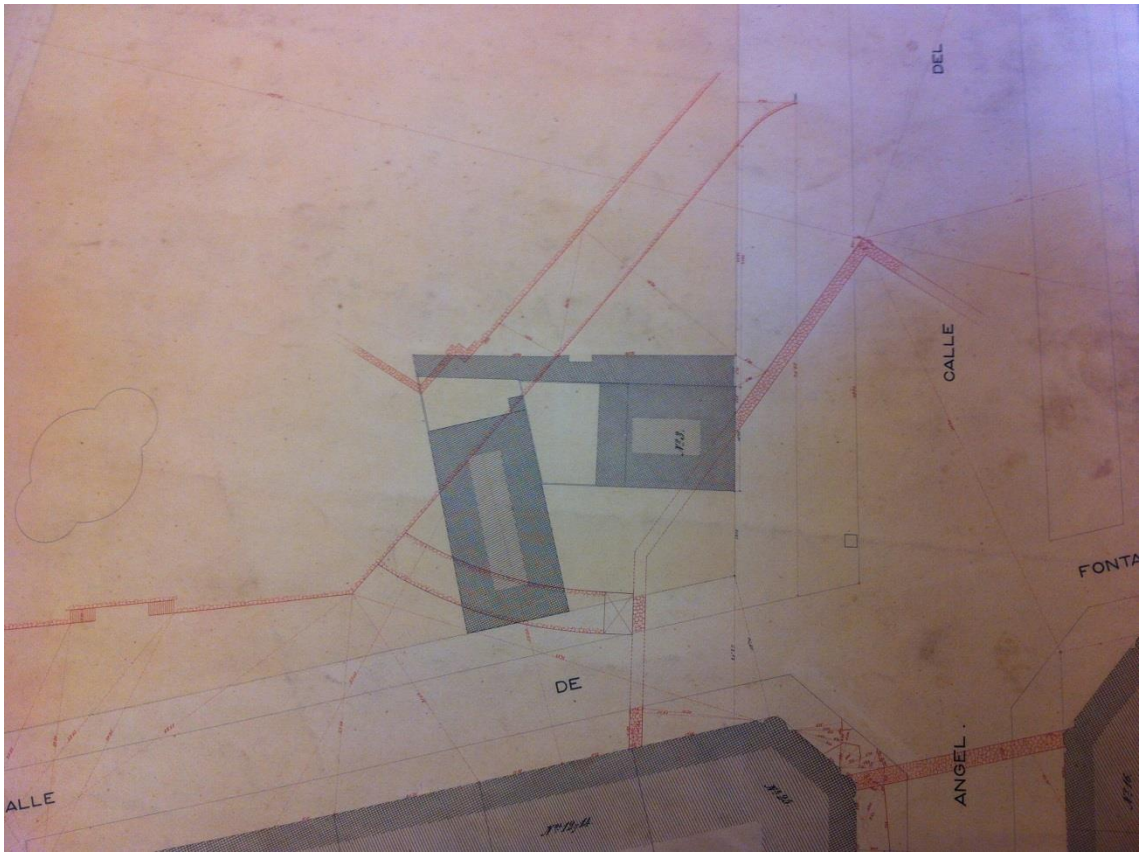
La comprovació d'aquestes fonts, amb la mesura exacta de punts segurs comprovats sobre el terreny (alguns dels quals obtinguts en una excavació directa efectuada el 1896), li permeté descartar les dades errònies i acceptar les més acurades. Amb tota aquesta informació, l'any 1899 cartografià els resultats en una sèrie de plànols de gran format, on respon una a una les qüestions plantejades per la Comissió d'Eixample i intenta desmuntar les pretensions de diversos propietaris sobre els terrenys tan cobejats del centre d'una plaça encara inexistent.

Els plànols es recollien en cinc carpetes, numerats en cinc sèries identificades pels colors; hi trobem els projectes de la plaça monumental, però també les diferents elaboracions que donen suport al seu raonament i, a la carpeta número tres, els diferents gravats i plànols, alguns d'ells originals i d'altres reproduïts fotogràficament o bé copiats en tela de plànol. Li serveixen per definir l'estructura i abast real de la muralla en diferents etapes; situar els camins i rieres; i delimitar amb exactitud els terrenys objecte de disputa.

[11] Santi Barjau (Barcelona 1962) és doctor en Història de l'Art per la UB, amb una tesi dedicada a la Impremta Oliva de Vilanova (publicada el 2002 sota el títol *Art i aventura del llibre*); ha estudiat també l'activitat d'altres impremtes barcelonines destacades, com La Neotipia o La Academia. El seu camp d'interès preferent és el cartellisme de la primera meitat del segle XX, temàtica que ha tractat en diversos articles i, des de setembre del 2012 a setembre del 2017, al blog *Els "meus" cartellistes* [cartellistes.blogspot.com]. També ha dedicat atenció a l'arquitectura modernista catalana i en especial a l'arquitecte Enric Sagnier, tema de la seva tesi de llicenciatura i sobre el qual el 2011 va comissariar una exposició presentada a CaixaForum. Ha treballat al Museu de les Arts Gràfiques de Barcelona i als departaments gràfics del Museu Nacional d'Art de Catalunya i de l'Arxiu Històric de la Ciutat de Barcelona, on exerceix actualment.

A la seva mort, el conjunt va ingressar a l'Arxiu Municipal de Barcelona i, des del 1924, es troba a la Casa de l'Ardiaca, on forma part del fons Pere Falqués (5D-27) junt amb altres documents escrits que s'hi relacionen. Gràcies a aquest aplec cartogràfic ara disposem d'un conjunt de documents clau per a la comprensió de la forma de la ciutat. Al marge de les cinc carpetes esmentades, també arriben a través de l'arquitecte altres plànols aliens, esborranys i versions descartades.

Falqués va continuar afavorint la recollida de cartografia antiga, en alguns casos copiada de l´arxiu de Simancas, des de la seva posició com a arquitecte municipal de Barcelona i cap de l'oficina d'Urbanització i Obres: en especial una sèrie de plànols que porten el segell d'aquest organisme creat el 1903, i que van ingressar a l'Arxiu Històric el 1920.



Fragment del plànol de part de les fortificacions soterrada encara dins el perímetre de la plaça Catalunya. Escala 1:250. Pere Falqués. AHCB, R. 10270

.

Digitalització 3D del mapa francès de 1823-1827

Blanca Baella (†),[12] Dolors Barrot[13] i Maria Pla[14]

L'estudi de l'aixecament topogràfic militar de 1823-1827 a escala 1:1000 del Pla de Barcelona, conservat al *Service Historique de la Défense* (SHD) i presentat en les anteriors Jornades, evidencià que es tractava d'un document cartogràfic modern, tant pel llenguatge cartogràfic com per les tècniques emprades en la seva execució. L'abundància i el detall de la informació altimètrica animà l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya a confeccionar una base de dades espacial 3D a partir del document. L'objectiu era la reconstrucció digital d'un paisatge antic, ara profundament transformat, mitjançant tècniques cartogràfiques actuals, prenent com a referència els estàndards, fluxos i software que s'utilitzen per a l'elaboració de la Base Topogràfica 1:5 000 de Catalunya.

Aquest procediment, innovador pel que fa a la utilització d'una font d'informació cartogràfica de començament del segle XIX, plantejà com es podien llegir, capturar i transformar a un suport digital les dades altimètriques i planimètriques d'un mapa tan antic. Val a dir, però, que el mapa té unes característiques que el fan un document molt adient per aquest projecte ja que es tracta d'un aixecament matemàticament precís a escala 1:1.000 d'un territori de més de 2.000 hectàrees del Pla de Barcelona.

[12] Blanca Baella Borderas va estudiar Matemàtica Aplicada i Anàlisi a la UB. Va treballar des del 1989 a l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Com a cap de la Unitat de Desenvolupament de Bases, va dissenyar i implementar les aplicacions informàtiques per a la captura de dades, la validació de la informació i la preparació de les dades per a la seva distribució. Va realitzar també tasques relacionades amb la visualització 3D, incloent models d'elevacions i models de ciutats. Va col·laborar amb grups de recerca europeus i internacionals (ICA, EuroSDR, ISPRS) i va ser membre de la Comissió de Generalització i Múltiple Representació i de la Comissió de Cartografia de Muntanya de la ICA.

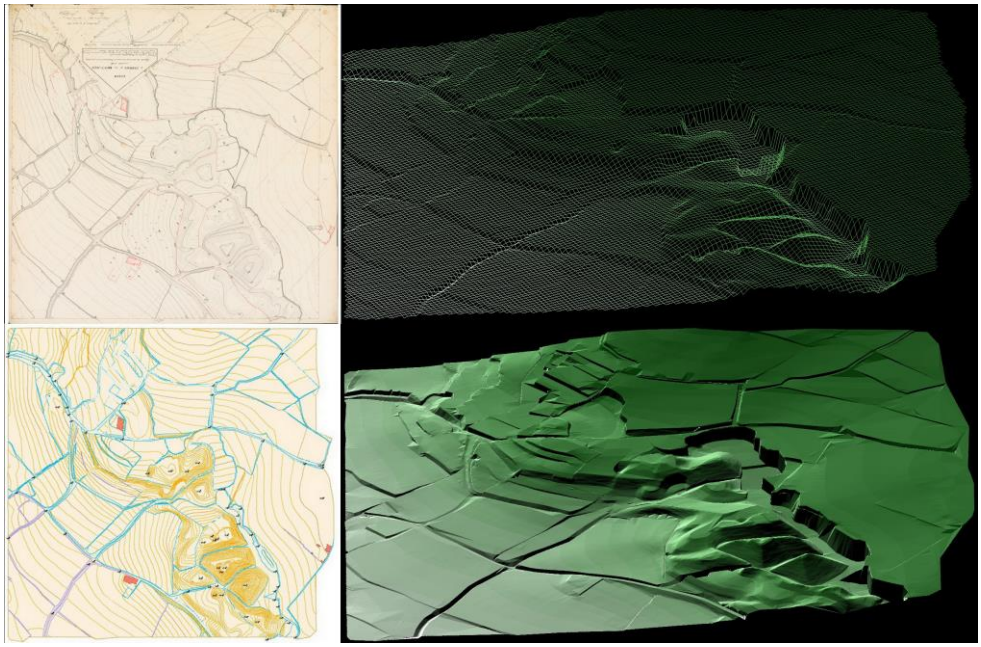
[13] Dolors Barrot Feixat és llicenciada en Matemàtiques per la Universitat de Barcelona. El 1988 s'incorporà a l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, on, des del 1998, és responsable de Qualitat. Ha treballat en projectes nacionals i internacionals vinculats al disseny i harmonització de models de dades espacials i en l'estudi i implementació dels estàndards ISO sobre informació geogràfica. Des de 2005 és la responsable de la obtenció i manteniment de la certificació ISO 9001 del Sistema de gestió de la qualitat de l'Institut. Ha estat secretària de la Comissió Especialitzada de Normes Geogràfiques (2002- 2013) i actualment és membre del comitè tècnic de normalització CT-148 d'AENOR i del grup d'experts de qualitat d'EuroGeographics.

[14] Maria Pla Toldrà és llicenciada en Matemàtica Aplicada i Anàlisi per la UB. Es va incorporar a l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya el 1984, i des de 1990 és responsable de l'Àrea de Bases, des d'on coordina les tasques de disseny de models de dades i fluxos de producció de bases vectorials topogràfiques i temàtiques, així com l'adquisició, actualització i validació de dades i la disseminació de la informació. Coordina també els aspectes de metodologia i qualitat aplicats a la producció. Des de 1993 ha col·laborat amb grups de recerca europeus i internacionals (ICA, EuroSDR, ISPRS) i és membre de la Comissió de Generalització i Múltiple Representació i de la Comissió de Cartografia de Muntanya de la ICA.

A partir d'un escaneig en alta resolució fet a París pel SHD, l'ICGC encarà una primera fase de georeferenciació del mapa que es presentà molt complicada per la dificultat de localitzar punts comuns entre la representació del mapa del segle XIX i l'actual, ja que es tracta d'un territori que ha patit una profunda transformació en aquests gairebé dos-cents anys transcorreguts. S'optà per una transformació de coordenades al sistema geodèsic de referència oficial, per tal de facilitar els estudis d'evolució del paisatge o d'anàlisi comparativa amb dades actuals.

La segona fase consistí en l'elaboració d'una llegenda del mapa de 1823-1827 ja que no se'n va localitzar cap d'original. Es dugué a terme una anàlisi del llenguatge cartogràfic, identificant i tipificant els elements, que ha donat lloc a un catàleg d'objectes geogràfics i a un conjunt de recomanacions a tenir en compte en la interpretació del document històric i en la metodologia de la captura. La informació s'ha organitzat per capes temàtiques.

Finalment, s'ha iniciat el procés de captura amb la implementació d'un model físic de la base de dades espacials i el desenvolupament d'aplicacions per a adequar les eines cartogràfiques emprades en la producció de l'ICGC a les particularitats del projecte. A partir de la digitalització dels primers fulls s'han generat tres models 3D: el model d'elevacions del terreny nu sense vegetació ni construccions, el model d'elevacions de la superfície del terreny amb les construccions, i el model amb edificis i construccions modelats amb les estructures de parets i teulada. D'aquesta manera, el ventall d'aplicacions de la base pot anar des de la simple visualització de la informació fins a les diverses explotacions que es puguin fer amb una base tridimensional de dades històriques.



Fases de reelaboració cartogràfica del mapa de 1823-1827. Detall corresponent al vessant septentrional de la muntanya de Montjuïc.

La Carta Històrica de Barcelona

Pablo Martínez[15]

La Carta Històrica de Barcelona (http://cartahistorica.muhba.cat) és un document de tipologia única al món que consisteix en la narració de la història de la ciutat a través de 26 mapes que reflecteixen els moments més singulars de la seva història urbana.

A inicis de 2014 el Museu d'Història de Barcelona (MUHBA) va iniciar la tasca de redacció de la Carta Històrica de Barcelona amb la voluntat de fer confluir sobre una mateixa base cartogràfica els diversos estudis realitzats sobre la ciutat (interns i externs al propi Museu) i alhora construir una eina de divulgació científica. La Carta es planteja, per tant, com una investigació que recull gran part del coneixement publicat i de les fonts documentals cartogràfiques conservades, que pren forma d'una eina digital per a investigadors i ciutadans i que permet explicar la història de la ciutat a partir de 26 moments històrics plasmats cartogràficament.

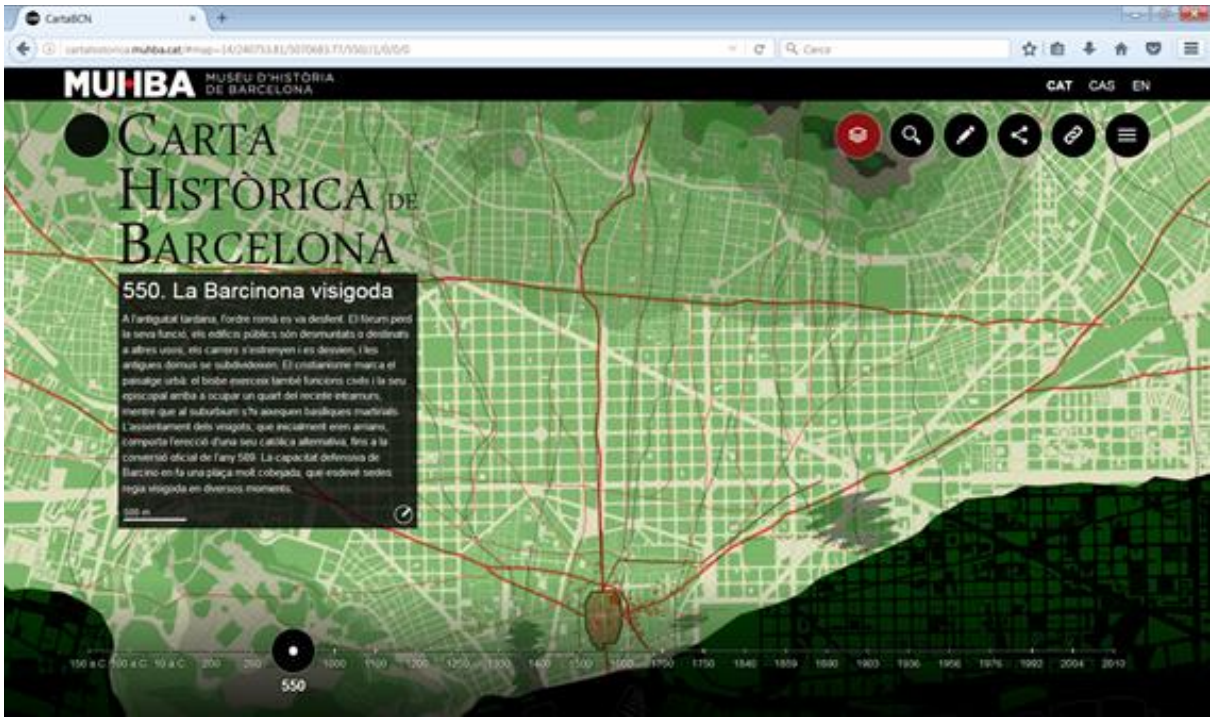
El projecte va comprendre tots els estadis del procés: la configuració d'un comitè científic per supervisar els treballs i garantir-ne la coherència històrica, la documentació de les fonts, la digitalització d'alguns dels documents originals, la georeferenciació dels mapes antics i la seva posterior vectorització, la representació unificada de fonts d'origen dispar i la publicació dels materials processats per permetre la consulta i la interacció dels usuaris.

Un dels reptes fonamentals del projecte va ser el tractament i redibuixat de les diferents capes d'informació; entre elles, estudis històrics, gravats d'època, plànols militars i cartografia històrica i contemporània (per exemple, es va utilitzar una mitjana de 500 punts de reprojecció per assegurar una correcta superposició de les cartografies històriques amb les bases cartogràfiques actuals). El segon repte va ser crear una web interactiva, que a més de construir un *storytelling* sobre l'evolució de la

[15] Pablo Martínez es arquitecte per la ETSAB. El 2014, juntament amb Mar Santamaria, funda 300.000Km/s (300000kms.net), un estudi d'urbanisme que aborda de forma transversal diversos àmbits de la disciplina amb un èmfasi en l'exploració de les oportunitats que sorgeixen de la utilització de les noves eines digitals i en la configuració de noves metodologies de treball i nous escenaris de projectació. Els projectes desenvolupats a 300.000Km/s han estat reconeguts amb el primer premi Fundación Civio-BBVA 2014 a la visualització de dades, premi COAC-AJAC 2016 a la divulgació de l'arquitectura i assaig, premi COAC-AJAC 2014 a la divulgació de l'arquitectura i assaig, premi ODI AWARDS 2016 (Open Data Institute), 4 projectes finalistes en el CityVis Prize 2016 acollit per la UN-Habitat conference, i un projecte premiat i dos finalistes a la XIV Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo. La seva feina ha estat exposada a la Biennal de Venècia del 2016 (pavelló d'Ucraïna), al Museu d'art Modern de Chicago (2014), al Centre de Cultura Contemporànea de Barcelona (2014), al centre cultural La Casa Encencida de Madrid (2017) i al centre cultural Centro-Centro Madrid (2016).

ciutat, havia de servir com a recurs pedagògic i repositori obert del resultat de futures investigacions.

Així, d'una banda, es va configurar un servidor de tessel·les multicapa interactiu, que permet visualitzar diferents informacions extra en funció de l'època, incorporant una eina de superposició de la cartografia actual. També es va afegir l'opció de dibuixar amb un traçat lliure sobre els mapes (com a possible acompanyament a una explicació oral conjunta). De l'altra, es tracta d'un document viu. Tres anys després dels inicis dels treballs, la Carta ja ha tingut diversos processos d'actualització a partir de les aportacions del seu comitè científic i dels comentaris realitzats pels usuaris a través dels canals d'interacció disponibles. Els mapes han estat utilitzats com a material de suport per a diverses narratives en el context de les exposicions celebrades al MUHBA, en tesis doctorals i altres treballs de recerca d'àmbit universitari i també, abastant un ampli espectre de públic, com a recurs docent per a estudiants de primària.



Restitució cartogràfica de la planta i el traçat del Rec Comtal de Barcelona

Àlex Moreno[16]

L'objectiu d'un mapa és transmetre informació qualitativa i quantitativa sobre objectes, fenòmens i relacions en un espai geogràfic determinat. En el mapa es congela la matèria temporal i la matèria espacial esdevenint d'aquesta manera un testimoni de primer ordre d'un moment temporal concret. L'entitat espacial del nostre treball és el Rec Comtal, una construcció d'enginyeria hidràulica localitzada gairebé en la seva totalitat en el context geogràfic del Pla de Barcelona, amb una existència temporal molt àmplia que té com antecedent l'aqüeducte d'època romana i que arriba fins al present.

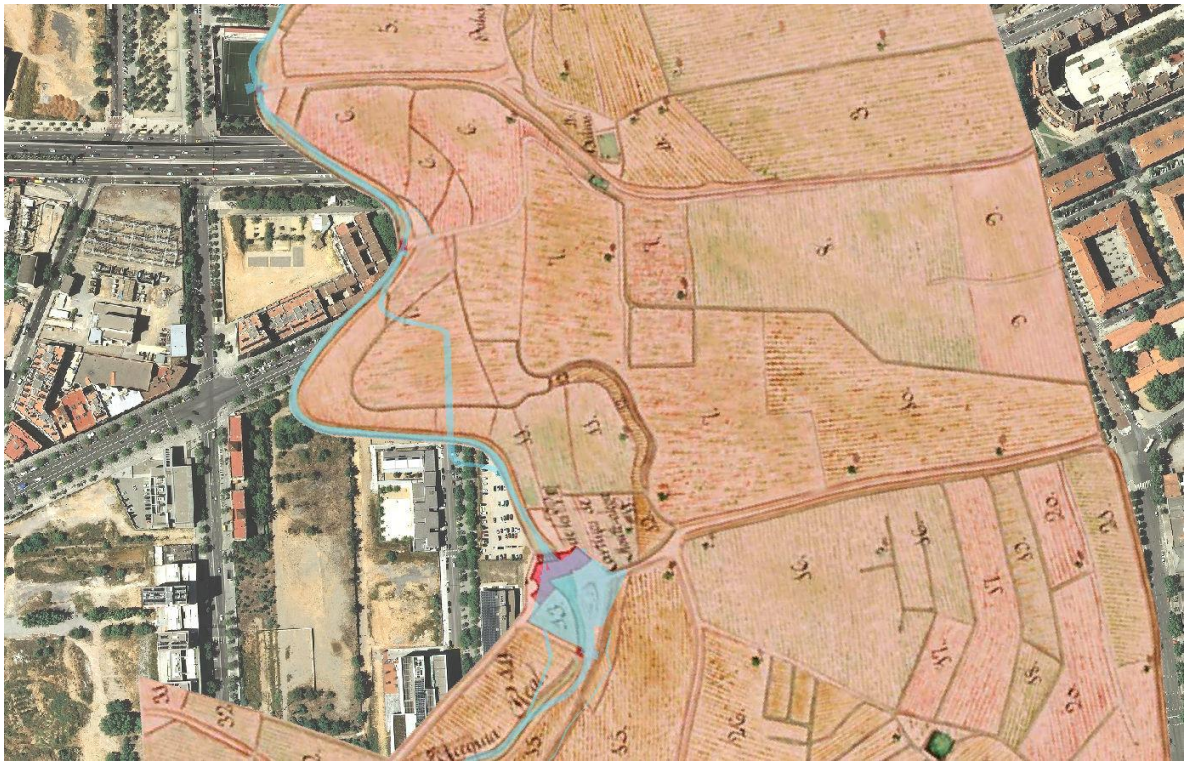
Context geogràfic, abast temporal i ús són determinants per dur a terme el treball de restitució cartogràfica de la planta i el traçat del Rec Comtal. Pel que fa al context geogràfic, el Rec Comtal és una infraestructura hidràulica lligada a la ciutat de Barcelona i als municipis històrics del nord-est del Pla. La rellevància històrica de la ciutat ha propiciat que existeixi nombrosa documentació cartogràfica sobre Barcelona, i el Rec Comtal, com a infraestructura de la ciutat i el seu entorn, és una entitat geogràfica àmpliament representada. L'abast temporal del Rec Comtal com a infraestructura visible i en ús ha permès que la seva representació cartogràfica hagi estat freqüent al llarg del temps. El Rec Comtal no és important per la seva magnitud com a infraestructura; ho és per l'ús que se n'ha fet. Quan va deixar de ser útil esdevingué una entitat marginal que entrava en conflicte amb les dinàmiques territorials de creixement urbà fins a posar en perill la seva existència material.

L'objectiu del treball és la restitució cartogràfica de la planta i el traçat del Rec Comtal i les infraestructures relacionades: molins, ponts, canals secundaris, etc. Definim l'objectiu com a restitució perquè volem restablir cartogràficament amb la major

[16] Alex Moreno Gómez (Mataró, 1979) és llicenciat en Geografia per la UAB (2004), especialitzat en cartografia, sistemes d'informació geogràfica i teledetecció. Té un màster en Tecnologies de la Informació Geogràfica (2006) realitzat al Laboratori d'Informació Geogràfica i Teledetecció (LIGIT) de la UAB. El projecte final de màster va ser: *Ekumene, Gestor del Patrimoni Cultural*, un SIG corporatiu dissenyat per gestionar tota la informació geogràfica que genera els projectes de l'empresa d'arqueologia ATICS SL, on treballa com a tècnic especialista en SIG des de 2003. La seva experiència professional de quinze anys es centra en el món de l'arqueologia i els estudis de patrimoni cultural. Ha treballat en nombrosos projectes com l'elaboració de cartes arqueològiques, destacant la Carta Arqueològica de Barcelona. Ha realitzat tasques de consultoria i gestió de catàlegs de patrimoni cultural de diferents municipis. Ha elaborat cartografia temàtica sobre les afectacions del patrimoni cultural i arqueològic per nombrosos projectes d'infraestructura pública, com carreteres, parcs eòlics, gasoductes i línies d'alta tensió, així com ha realitzat plànols d'intervencions arqueològiques. Ha col·laborat en treballs de recerca, exposicions i publicacions sobre diverses temàtiques: Muralles de Barcelona, Guerra Civil espanyola (bombardejos a Barcelona, fosses i espais de batalla), restes arqueològiques del Mercat del Born, Rec Comtal, Camins històrics, Conjunt Monumental del Castell de Besora, cerca de la Via Augusta al Maresme, la prehistòria a Barcelona, etc.

exactitud possible el Rec. La major part del Rec, o no és visible, o està destruït, i no apareix reproduït com a entitat geogràfica a la cartografia actual.

El Rec es representarà i estructurarà amb geometries poligonals amb una escala de referència 1:500, superant les antigues restitucions amb geometries lineals. La restitució cartogràfica té com a font d'informació primària la cartografia històrica convenientment cercada, analitzada, seleccionada i georeferenciada. Per tant, crearem i obtindrem un catàleg de cartografia històrica georerenciada on el Rec sigui l'entitat geogràfica principal o la seva representació sigui notable. Les fonts d'informació secundàries són: intervencions arqueològiques, cartografia actual i sèries cronològiques de fotografia aèria. Tota la informació espacial està realitzada, emmagatzemada, estructurada i gestionada amb un Sistema d'Informació Geogràfica, acompanyada per un arxiu de metadades. Totes les entitats geogràfiques obtingudes tenen consistència lògica. Aquestes estan estructurades topològicament, georeferenciades i projectades amb el sistema de referència geogràfica UTM amb fus 31 nord amb datum ETRS89.



La Carta Arqueològica de Barcelona i les muralles medieval i moderna

Carme Miró[17]

Un dels elements arquitectònics que han definit Barcelona com a ciutat i unitat, han estat els diferents recintes defensius que s'han anat construint al llarg de les èpoques, cadascun amb una funcionalitat i unes característiques pròpies segons l'entorn polític, bèl·lic, social i econòmic: des de la primera muralla que delimitava la colònia fundada per l'emperador August, fins a la Ciutadella borbònica del segle XVIII.

La Carta Arqueològica de Barcelona s'ha pensat com un nexe d'unió del passat, el present i el futur. El passat, ja que disposem d'una documentació georeferenciada de la història de la ciutat. Aquest coneixement ens permet actuar en el moment present, i el que és més important, planificar el futur de la recerca i de la intervenció arqueològica a la ciutat de Barcelona. Amb una metodologia comuna es té una idea global del territori en funció d'un moment històric, d'un tipus d'edificació, d'un tipus d'activitat o d'un paisatge concret. Hem passat de la noció d'inventari arqueològic a una veritable "geohistòria", definida com la restitució, en un moment donat, d'un estat geogràfic en un moment històric. La finalitat del sistema és la confrontació de les diferents dades i informacions per tal d'arribar a una anàlisi de l'evolució urbana de l'espai, en comptes de disposar sols d'un gran repertori documental exhaustiu.

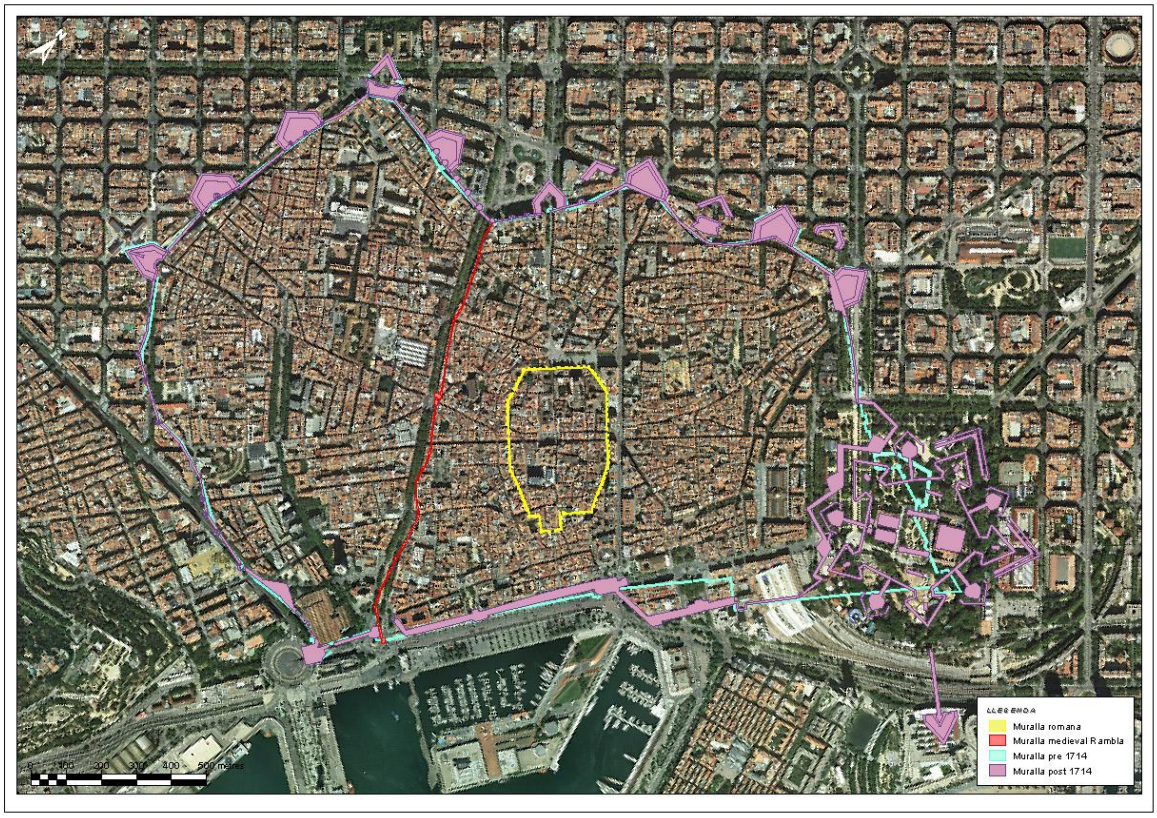
Des del Servei d'Arqueologia, sempre parlem de Barcelona com a jaciment únic, un espai que l'home ha transformat al llarg del temps; per la qual cosa la Carta Arqueològica de la ciutat és un inventari d'intervencions, des de la prehistòria fins el segle XX. Aquest mapa ha esdevingut una eina de gestió i recerca de l'arqueologia i el patrimoni de la ciutat. A banda de les intervencions, també es treballa per unitats temàtiques o temporals, com per exemple les muralles. Aquestes fitxes tenen un tractament diferenciat, i és el que explicarem en aquesta comunicació, centrant-nos principalment en la muralla medieval i moderna de Barcelona.

La cartografia antiga sempre ha estat una font única de coneixement, i en el nostre cas, tenim la sort que s'ha conservat força cartografia antiga de la ciutat, i de gran nivell. El fons cartogràfic, gràcies a la recerca d'investigadors, no deixa de créixer, com ho demostra la descoberta recent del mapa francès del 1823-1827, que va ser presentat en l'edició anterior d'aquestes Jornades.

[17] Carme Miró i Alaix és llicenciada amb grau d'Arqueologia, Prehistòria i Història Antiga per la UB. Treballa des de l'any 1989 al Servei d'Arqueologia de l'Ajuntament de Barcelona, desenvolupant diferents tipus de tasques, sempre en relació a l'arqueologia urbana. Actualment és la responsable del Pla d'Arqueologia Urbana i del Pla Bàrcino, coordinant l'Àrea d'Arqueologia Preventiva i Documentació. Ha estat una de les impulsores de la Carta Arqueològica de Barcelona. La seva recerca es centra especialment en el món de l'aigua en època antiga, destacant els estudis centrats en l'abastament a Barcelona, des de l'època romana a la medieval, amb especial atenció a l'aqüeducte romà i al Rec Comtal.

Ara, amb la utilització de les noves tecnologies, i els entorns de SIG, la cartografia antiga passa a ser dada primera de la recerca, ja que, gràcies a les tècniques de georeferenciació i digitalització es poden fondre les bases cartogràfiques actuals amb les antigues, cosa que possibilita una anàlisi de l'espai més rigorosa i científica.

L'objectiu d'aquesta presentació serà explicar tota la metodologia emprada a l'hora de dissenyar la unitat de les muralles medieval i moderna de Barcelona, incidint especialment en la cartografia antiga utilitzada com a dada històrica per tal de poder obtenir un model 3D dels diferents recintes i la seva evolució.



ÍNDEX ONOMÀSTIC

BAELLA, BLANCA (†) 24
BARJAU, SANTI 22
BARROT, DOLORS 24
BURGUEÑO, JESÚS 14
CUBELES, ALBERT 7
GISBERT, MERITXELL 16
GRAU, RAMON 20
MARTÍNEZ, PABLO 26
MIRÓ, CARME 30
MONTANER, CARME 10
MORENO, ÀLEX 28
MURO, IGNACIO 12
NADAL, FRANCESC 10
NAVAS, TERESA 18
PLA, MARIA 24
PUJADES, RAMON 7
SOBERÓN, MIKEL 7

Arxiu Històric de la Ciutat de Barcelona

Casa de l'Ardiaca
Carrer de Santa Llúcia, 1
08002 Barcelona
Tel.: 932 562 255
shb@bcn.cat

barcelona.cat/arxiuhistoric
facebook.com/bcnarxiumunicipal
twitter.com/bcncultura

Amb la col·laboració del
Grup d'Estudis d'Història
de la Cartografia

GEHC