

Aplicació de TIG i anàlisi de documentació històrica per a la localització de jaciments: *El Poblet de Tagarina* (Serra d'Aitana, Alacant)

PABLO GIMÉNEZ-FONT¹; BENITO ZARAGOZÍ²; ALFREDO RAMÓN MORTE¹

Les TIG (Tecnologies de la Informació Geogràfica) aplicades a la història són una eina de gran valor per a aportar noves evidències arqueològiques. En el treball següent s'estudia un Llibre Cabreu, una font documental de naturalesa cadastral prou comuna en els territoris de la Corona d'Aragó, però amb manca de referències espacials o cartogràfiques explícites. Utilitzant eines TIG i teoria de grafs, s'ha analitzat un cabreu de 1726 per a localitzar un despoblat al Barranc de Tagarina (vessant meridional de la Serra d'Aitana) del qual només hi havia poques referències documentals.

Paraules claus: Historical GIS; cabreu; despoblats; Serra d'Aitana.

Las TIG (Tecnologías de la Información Geográfica) aplicadas a la historia son una herramienta de gran valor para aportar nuevas evidencias arqueológicas. En el siguiente trabajo se estudia un Libro Cabreve, una fuente documental de naturaleza catastral bastante común en la Corona de Aragón, pero con carencia de referencias espaciales o cartográficas explícitas. Utilizando herramientas TIG y teoría de grafos, se ha analizado un cabreve de 1726 para localizar un despoblado en el Barranco de Tagarina (vertiente meridional de la Sierra de Aitana) del cual sólo había escasas referencias documentales.

Palabras clave: Historical GIS; cabreve; despoblados; sierra de Aitana.

Application of GIT and analysis of historical documentation for the location of archaeological sites: *El Poblet de Tagarina* (Serra d'Aitana) (Aitana Mountain Range)

Historical Geographic Information Systems (HGIS) are valuable tools to provide new evidence for the archaeological discipline. In this work, the usefulness of these tools is demonstrated by driving the study of a Cabreve Book –a documentary source of cadastral nature quite common of the Crown of Aragon but with no explicit spatial or cartographic references. The Cabreve Book, dated in 1726, has been analyzed to locate a depopulated area in the Tagarina ravine (southern face of the Sierra de Aitana or Aitana Mountain Range).

Keywords: Historical GIS; cabreve; depopulated; sierra de Aitana.

1. INTRODUCCIÓ

La relació entre geografia i arqueologia conté una llarga i prolífica línia de recerca al voltant de la geoarqueologia. No obstant això, en les dues últimes dècades ha assolit una gran importància l'anàlisi arqueològica mitjançant tecnologies de la informació geogràfica (TIG), que han esperonat un camp formidable de treball col·laboratiu (Grau, 2006). El vessant espacial dels processos històrics resulta innegable i el desenvolupament aconseguit en el camp de la cartografia i la geomàtica han procurat notables avenços en la recerca arqueològica, especialment a l'hora de localitzar i entendre un jaciment en el seu context territorial i ambiental.

En el marc d'una recerca en marxa sobre fonts pre-cadastrals, en concret els llibres cabreus (Giménez i al. 2018; Zaragoza i al. 2019), va aparèixer un topònim desconegut en un llibre de 1726, corresponent als emfiteutes de la ba-

ronia de Sella (municipi pertanyent a la serra d'Aitana). El topònim "El Poblet" obria la possibilitat de localitzar un dels despoblats, prèviament documentats, que foren suposadament abandonats després de l'expulsió dels moriscos i dels quals ja existia una referència documental molt genèrica. Com que únicament se sabia que es trobava a Tagarina –una vall de quasi 1.000 ha d'extensió– es va utilitzar un mètode de codificació de la informació continguda pel document, establint relacions de propietat i veïnatge amb processos semiautomàtics. El resultat va permetre convertir aquesta informació en dades gràfiques, que evidenciaven un patró espacial a partir del qual es va conèixer la distribució general de l'element cercat. Tot i això, com que la zona d'anàlisi continuava sent ampla i estava dominada per una cobertura atapeïda de pinar, s'utilitzaren dades LiDAR per a detectar possibles estructures compatibles amb "El Poblet". Una vegada identificats les possibles restes, atenent també a criteris morfològics i territorials adients a aquests tipus de jaciments, es va realitzar el treball de camp, que confirmava la hipòtesi inicial.

D'aquesta manera el contingut d'aquest article es tracta d'una proposta de com es poden traslladar documents històrics, únicament textuals, a un Sistema d'Informació Geogràfica (Carrion i al. 2016), atenent el paisatge com a objecte de

1. Institut Interuniversitari de Geografia. Universitat d'Alacant. Ctra. Sant Vicent del Raspeig, s/n. 03690. Sant Vicent del Raspeig (Alacant).

2. Departament de Geografia. Universitat Rovira i Virgili. C/ Joanot Martorell, 15, 43480. Vila-seca (Tarragona).

Recibido: 15-06-20. Aceptado: 13-07-2020

recerca principal, i els jaciments i les seues relacions espacials com a components estructurals d'aquest.

2. FONTS PRE-CADASTRALS DE TIPUS TEXTUAL I SISTEMES D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA HISTÒRICA

L'administració històrica dels països europeus, basada en el dret romà, ha generat quantitats ingents de documentació des de l'edat mitjana (Stain, 1999). Una part important dels documents presents en els arxius tenen a veure amb allò relatiu a la propietat de béns i terres, la qual cosa representa un valor geogràfic indubtable. Per aquesta raó, hi ha una llarga tradició en Geografia Històrica a l'hora d'emprar aquest tipus de documents per a realitzar estudis relatius a l'estructura de la propietat i el paisatge agrari en una determinada època, juntament amb la seua evolució posterior (Alberola, 1981; Domingo, 1998; Corredor, 2001). Però des de fa unes dècades, el desenvolupament de les TIG ha fet sortir amb força els anomenats Sistemes d'informació geogràfica històrica o, en la seua terminologia anglosaxona, *Historical geographic information systems* (HGIS). Aquestes tecnologies s'apliquen en diferents contextos, des de la georeferenciació de mapes antics i els càlculs espacials derivats, fins a l'anàlisi geoestadística de dades històriques, amb especial interès en l'automatització dels processos (Gregory i Healey, 2007; García-Juan i al. 2011, 2012). La gran diversitat de possibilitats d'aplicació té una fita rellevant en els treballs dedicats al tractament de dades textuales (no cartogràfiques) provinents d'arxius històrics. La majoria dels casos tracten de llocs que es poden localitzar en un mapa mitjançant la toponímia, especialment si els reculls toponímics són sistemàtics, estan ben nodrits i són vius. Però, a vegades, aquests noms han desaparegut o són una minoria, fet que redueix sensiblement les possibilitats de recerca. Per a aquests casos, s'assagen diversos mètodes de caràcter semi-automàtic per a la reconstrucció d'un patró espacial que permetia convertir una font textual en una altra d'espacial amb possibilitats de produir cartografia, és a dir, de localitzar elements físics referits al document.

– Els capbreus: una documentació amb valor espacial

El procés de consolidació de la propietat que es realitza a Europa entre l'edat mitjana i els inicis de l'edat moderna va generar registres de la propietat de diferent naturalesa, basats en una estructura descriptiva simple (centrada en la identificació del propietari, els noms dels veïns i una varietat de fites naturals o camins), sense massa referències espacials, però amb un interès geogràfic indubtable. Encara que hi ha diverses tipologies de relació entre drets senyorials i els vassalls, destaca l'ús del contracte emfitèutic en grans regions d'Espanya, Itàlia i França. Aquest tipus de règim de tinença es va utilitzar sobretot, des de l'edat mitjana, en zones d'avanç de les fronteres dels regnes cristians sobre territoris d'al-Àndalus, especialment a la Corona d'Aragó,

que incloïa els regnes de València, Aragó, Mallorca i el Principat de Catalunya. L'emfiteusi es tractava d'una fórmula que afavoria la colonització del territori, mitjançant un contracte atractiu per als colons i beneficis per al senyor feudal. Concretament, es dividia la propietat en dues parts: la propietat vitalícia es reservava per al senyor –*dominium directum*–, però l'emfiteuta –*dominium utile*– era qui realment treballava les terres i es reservava a perpetuïtat les terres mitjançant un pagament anual, que podia transmetre-les als seus descendents (Congost, 2003). Això obligava a la senyoria a mantenir un estricte control dels béns i els pagaments mitjançant uns registres de la propietat coneguts, a la Corona d'Aragó, com a Capbreus, *Cabreves* o *Capibrevi*. En uns pocs casos s'han conservat capbreus per a un mateix lloc entre els segles XII i XIX, però és habitual la presència de dos o més capbreus separats per dècades o, fins i tot, segles de diferència. En altres casos l'expulsió dels moriscos en 1609 –només al Regne de València es calcula que van ser 130.000 persones– va representar un nou impuls colonitzador mitjançant l'ús de l'emfiteusi (Gil Olcina, 2012), aspecte que va incrementar la documentació relativa a aquest tipus de textos de caràcter pre-cadastral. Durant el segle XVII i, especialment, el segle XVIII, es va multiplicar la generació de documents relatius a la propietat, tant per la burocratització dels senyorius com per la multiplicació de notaries (Peris, 1995). Amb la Revolució Liberal i el desmantellament del règim senyorial a mitjan segle XIX, els capbreus es convertiren en documents bàsics en el costós procés de consolidació de la propietat, dut a terme per centenars de milers d'emfiteutes que aconseguiren convertir-se en propietaris absoluts. La magnitud del procés va ser enorme, especialment als territoris de València i Catalunya. En el cas del Regne de València, per exemple, en l'actualitat les propietats de la noblesa són proporcionalment molt escasses, però a principis del segle XIX les tres quartes parts del regne estaven sota jurisdicció d'algun noble (Gil Olcina, 1988). Aquest fet ha provocat que en nombrosos llocs es mantinga una estructura parcel·l·lària prou semblant a l'original, com ocorre a Catalunya, on diversos estudis han demostrat com es manté amb famílies de propietaris actuals que provenen dels antics emfiteutes, representats en els capbreus (Congost, dir, 2015).

3. EL CAPBREU DE SELLA DE 1726

El Llibre Capbreu de Sella està datat en 1726 i es troba custodiat a l'Arxiu Històric Provincial d'Alacant.¹ Es tracta d'un document de 214 pàgines on apareix la relació de béns de 133 emfiteutes de la Baronia de Sella, en mans de la família Calatayud des de 1527. Encara en l'actualitat la mateixa família posseeix aquest xicotet títol nobiliari (que inclou la vila d'Agres), tot i que sense béns immobles en cap dels dos municipis després del ja comentat procés d'abolició senyorial de mitjan segle XIX. Malauradament, no es disposa d'un altre capbreu posterior, que permetria fer un

estudi evolutiu, però la qualitat de les dades és elevada i existeix una correspondència amb l'actualitat de prop del 90% dels topònims generals que apareixen al manuscrit, de manera que només un 10% dels topònims han desaparegut o no ha estat possible localitzar-los (Doménech, i al. 2007).

En aquest cas, l'estructura de la informació és semblant a la de la resta de capbreus coneguts (Benitez, 1984; Galiana i Planells, 2007): una relació de declarants amb els béns diferenciats en cases o parcel·les urbanes i parcel·les rurals. Aquestes últimes estan jerarquitzades en partida i heretat, amb les fites (majoritàriament el nom d'altres emfiteutes), l'extensió i la càrrega censal en diferents fruits. Les característiques fisiogràfiques del terme de Sella, especialment a les valls paral·leles al bloc culminant d'Aitana, permeten individualitzar de forma prou senzilla el barranc de Tagarina com a unitat d'estudi.

4. ÀREA D'ESTUDI: EL BARRANC DE TAGARINA, UNA VALL DE LA SERRA D'AITANA

Per començar a descriure la zona d'estudi són necessàries unes reflexions prèvies sobre els possibles despoblats a les valls que envolten la serra d'Aitana i les evidències territorials d'antigues organitzacions. En aquest sentit, la vall o barranc de Tagarina, per les seues dimensions i per l'elevada conservació dels elements del paisatge rural, pot resultar una àrea de treball modèlica per a extraure conclusions extrapolables a la resta d'Aitana, on manquen encara estudis en profunditat.

– Despoblats a la Serra d'Aitana

El concepte de despoblat, adient a la mateixa naturalesa del jaciment arqueològic, té unes consideracions pròpies en la zona d'estudi, profundament marcada pels canvis que va comportar la colonització postmorisca (Torró, 1990) i, també, per l'abandonament de l'activitat agrària i ramadera durant la segona meitat del segle XX. En el primer cas, la consolidació d'un paisatge agrícola determinat per tres elements fonamentals (terrasses de cultiu, masos i corrals) va comportar la transformació d'estructures habitacionals anteriors o el seu reaprofitament per a la ramaderia com a corrals. En el segle XX, per contra, el procés d'abandonament de l'activitat productiva es va iniciar en la dècada de 1920 i es va accelerar en la de 1960, de manera que tenim testimonis de corrals i masos abandonats ja en la primera meitat del segle XX, dels quals actualment queden o s'intueixen només les estructures.

No obstant això, tot i la profunditat dels canvis ocorreguts després de l'expulsió de 1609, és possible reconèixer en nombrosos llocs evidències de processos anteriors d'organització territorial, que han fet d'aquesta una línia de recerca interdisciplinària, vinculada a l'arqueologia agrària de les societats medievals i modernes (Torró, 2003; Ballesteros, i al. 2010). Els despoblats produïts per l'expulsió morisca han estat, per raons evidents, un dels elements més cridaners i coneguts, encara que manquen excavacions acurades i, en zones com la serra d'Aitana, una tasca de localització exhaustiva de molts despoblats, encara desconeguts fins i tot en la documentació.

La població mudèjar i morisca fou, en percentatges qua-

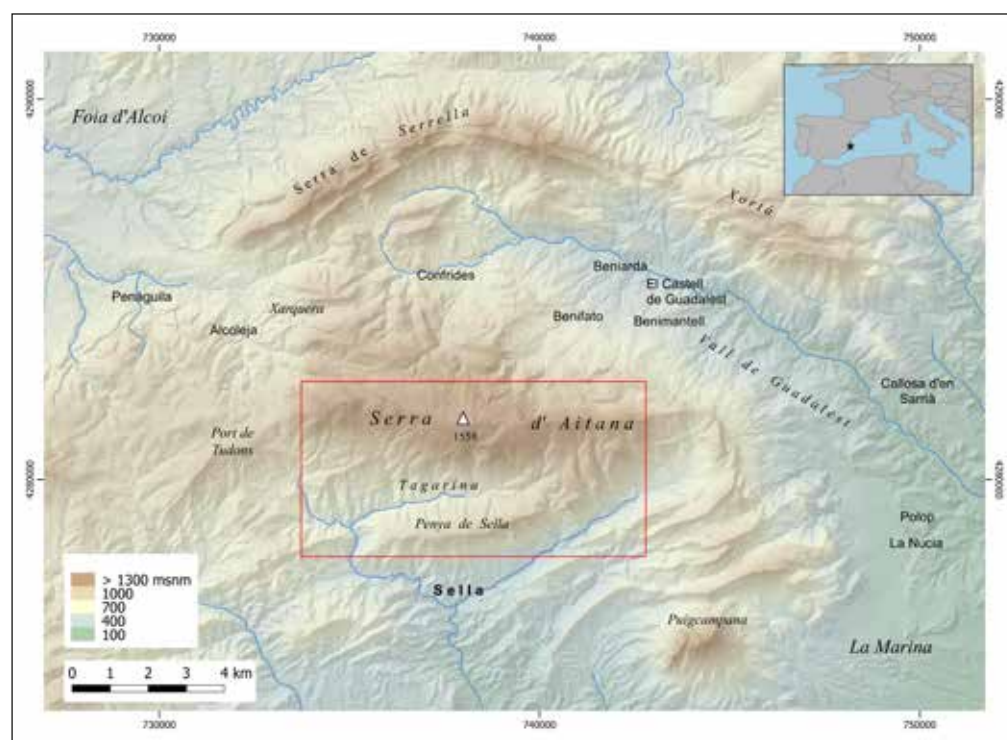


Figura 1. Localització de la Serra d'Aitana i Tagarina, amb els principals topònims esmentats al text.

si absoluts, la majoritària dels voltants immediats d'Aitana fins a l'expulsió de 1609 (Pla, 1983 i 1991). A excepció dels nuclis principals de Penàguila o el Castell de Guadalest, en la majoria de pobles la presència cristiana era anecdòtica i els processos de transformació feudal podrien no haver estat tan radicals com en altres indrets on la colonització cristiana fou més palesa (Torró, 2003). Una idea que ajuda a treballar amb la hipòtesi que el paisatge d'aquestes valls –encara sense estudis profunds– podria haver estat en els segle XV i XVI similar, a grans trets, que el que s'ha estudiat a l'interior de les comarques de la Marina Alta i el Comtat (valls de Laguar, Ebo o Alcalà, entre d'altres), mantenint les formes de poblament i urbanisme adients a l'hàbitat mudèjar i morisc (Torró i Ivars, 1990; Torró, 2009).

La qüestió dels despoblats moriscos, tanmateix, encara manca de més treballs de sistematització arqueològica. La diversitat de tipologies, quan no la indefinició, és encara ampla i queden nombrosos territoris en què no s'han estudiat els assentaments abans i després de l'expulsió (Donoso, 2006). Un clar exemple d'aquesta realitat la tenim, precisament, a les valls que envolten la Serra d'Aitana: Guadalest, Confrides, Xarquera, llocs occidentals al Port de Tudons, Seguró o barrancs de l'Arc, Xarquer i Tagarina. Al conegut com a *Informe Fabián y Fuero*, realitzat per ordre de l'arquebisbe de València en 1795, hi ha dades aclaridores d'aquesta idea, doncs hi apareixen reflectits un nombre important d'assentaments presents, presumiblement, abans de l'expulsió morisca i que, encara a finals del XVIII, no havien estat reocupats (Ivars, 2007; Galiana, ed. 2015). Alguns d'aquests, han desaparegut fins i tot de la toponímia, i la qual cosa fa pensar en processos d'abandó definitiu. A tall

d'exemple, a l'*Informe* s'anomenen 20 despoblats a Confrides, Beniardà, el Castell de Guadalest, Sella, la Nucia o Callosa d'en Sarrià. Només en el xicotet terme de Beniardà i Benifato existien, en 1574, Benimussa (6 cases), Adzeneta (8 cases), Benialit (10 cases), Benixais (6 cases), Beniasin (10 cases), Maurar (15 cases) i Beniqueix (10 cases). Tots aquests deshabitats en 1795, segons el referit informe, encara que açò no signifiqui exactament que no hi haguera intents per poblar-los durant els inicis del segle XVII (Pla, 1991).

En el cas concret de Sella, la lectura de la relació de l'arquebisbat manifesta dues realitats: en primer lloc, un grau de colonització agrícola del terme municipal encara escàs, doncs es degué produir majoritàriament durant el segle XIX (Giménez, 2013); d'altra banda, la presència de quatre despoblats: Sagnon, la Rapella, l'Arc i Tagarina, tots coincidents actualment amb partides importants del terme municipal. En l'últim cas es diu textualment que «huvo antiguamente un pueblo llamado Tagarina; se ignora qué vecindario tenia, pero en el dia se halla despoblado» (Galiana, ed. 2015: 105). La hipòtesi amb la qual es treballa actualment –basada en el disseny físic del sistema de reg, la toponímia i la ceràmica superficial– dibuixa un conjunt de llogarets, a manera de poblament dispers, almenys en la meitat occidental de la vall. Dos topònims “bancal del moro” coincideixen amb zones potencialment ocupades en temps anteriors al segle XVII: el primer, al bell mig de la vall de Tagarina (i on es conserva el topònim original que generalitza el barranc), prop de la Font de Nicolau, la font més important de la vall i d'on naix un xicotet sistema de reg; i el segon “bancal del moro” a l'entrada occidental i

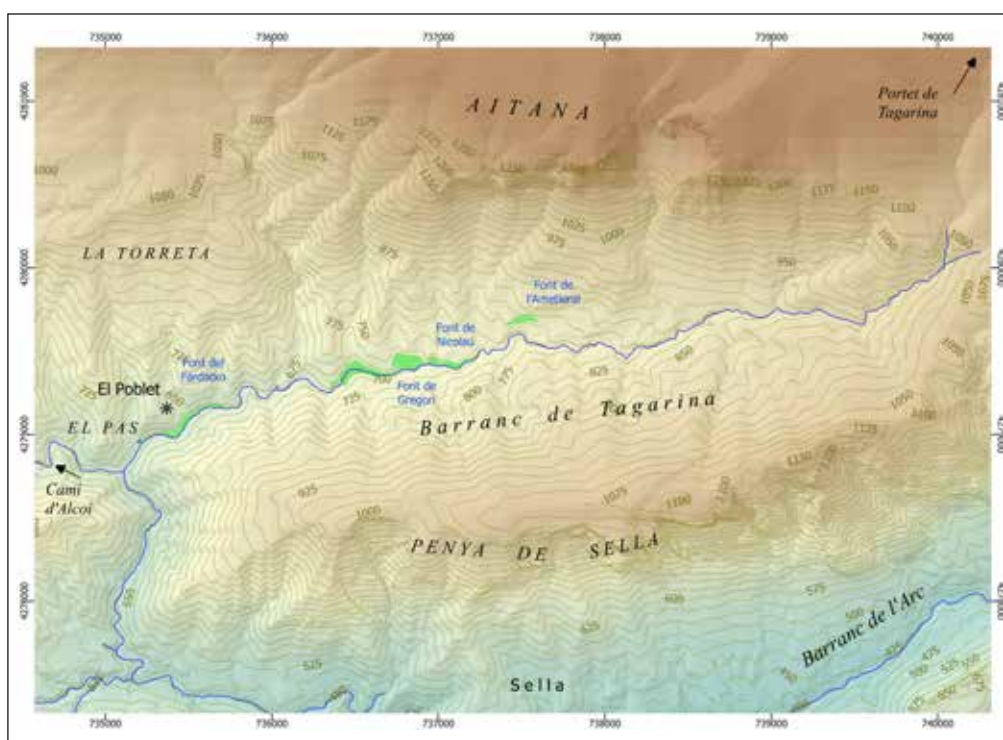


Figura 2. La vall coneguda com barranc de Tagarina amb els micro-sistemes de regadiu vinculats a petites fonts. S'inclou la localització del Poblet per destacar la seua posició a l'entrada principal de la vall.

principal de la vall (El Pas), en la finalització d'un altre microsistema de reg i on es troba "El Poblet". Tanmateix, aquests últims topònims i indrets eren desconeguts fins a la realització del present estudi.

– *El Poblet de Tagarina*

La vall de Tagarina és una àrea extensa del terme municipal de Sella (comarca de la Marina Baixa a la província d'Alacant), del qual ocupa unes 1.000 ha. Des del punt de vista estructural, es tracta d'una vall tectònica ben definida entre dos relleus calcaris destacats: Aitana (1.558 msnm) i la Peña de Sella (1.100 msnm). Forma part, així, del *horst* estructural de la Serra d'Aitana, als peus del bloc culminant, on domina el seu vessant meridional (Marco, 1990). D'aquesta forma, l'aprofitament del sòl s'ha realitzat històricament sobre el fons de la vall, on predominen margues de l'oligocè i depòsits quaternaris, per anar ascendint pels vessants esquerdatats mitjançant terrasses de cultiu. Fins al segle XVI es creu que va tenir una ocupació agrícola reduïda principalment al fons de la vall mitjançant xicotetes terrasses de regadiu, atenent als establiments de 1613.² Els vessants degueren tenir una ocupació majoritàriament ramadera i d'aprofitament forestal. Després de l'expulsió de 1609, es va tardar diverses dècades a tornar a ocupar-ho amb nous colons cristians (emfiteutes) que es regien, llavors, per un nou acord amb el baró. El creixement demogràfic i les exigències senyorials van obligar, fonamentalment durant els segles XVIII i XIX, a rompre els vessants i transformar en camp de cultiu el màxim possible de terreny. A la fi del segle XIX es va aconseguir el màxim d'expansió agrària, encara que es va mantenir un paisatge de mosaic fruit de la ramaderia –encara que decadent– i una explotació forestal que aportava rendes considerables (Marco i al. 2018). A mitjan segle XX, va començar un abandó massiu de terres, paral·lel a la regeneració natural de boscos de pins i carrasques, mediatitzada per dos grans incendis en 1981 i 1995 (Giménez i Marco, 2017). En l'actualitat predomina el bosc sobre el paisatge agrari i la vall conté un alt valor ambiental. Està catalogada com a Lloc d'Interès Comunitari (LIC) per la Directiva Hàbitats de la UE.

La història d'aquesta vall és similar a la de gran part de la muntanya mediterrània europea (McNeill, 1994), però amb la particularitat d'una colonització relativament recent, dirigida per l'emfiteusi després dels fets ocorreguts arran de l'expulsió de 1609. És per aquesta raó que la documentació relativa al règim de propietat adquireix molta importància, especialment per tractar-se d'un Capbreu de principis del segle XVIII, quan la consolidació de la nova colonització de la vall era gairebé incipient. En total, es tracta de 42 emfiteutes i una superfície declarada de 452 jornals establerts (unes 219 ha), que no considera les terres confrontants a altres partides com La Torreta (sector NO del conjunt), ja fóra de Tagarina.

En la lectura i transcripció del document de 1726, hi aparegué una menció a "El Poblet" en una de les fites reconegudes per l'emfiteuta Francisco Giner. No hi havia refe-



Figura 3. La vall de Tagarina des del Poblet. A l'esquerra, el bloc culminant de la serra d'Aitana.

rència prèvia sobre aquest topònim (Doménech i al. 2007) que permetera localitzar aquesta fita, de manera que resultava un experiment interessant per a generar un context geogràfic i aplicar tècniques HGIS per a tractar de localitzar-lo.

5. METODOLOGIA: GENERACIÓ D'UN GRAF

La informació continguda en els capbreus descriu d'una manera simple, però força sistemàtica, les relacions de veïnatge *propietari-parcel·la-fites*, és a dir, que directament no s'identifiquen relacions geogràfiques, però, sí que s'aporta una certa informació geogràfica de manera indirecta. No obstant això, la qualitat de les dades és tal que no resulta difícil homogeneïtzar i normalitzar la transcripció d'aquesta informació per a poder extraure relacions de caràcter topològic. Aquest procés, que és susceptible de ser automatitzat fins a cert punt, seria la base per a poder cartografiar les dades contingudes en el capbreu. A la Taula 1 es proposa un cas prototípic que il·lustra el tipus de relacions que es pot trobar en un capbreu.

En aquest exemple hi ha un emfiteuta que té dues parcel·les en una partida anomenada "De dalt" i només una parcel·la a la partida "De baix". De la manera en què estan recollits els veïnatsges de cada parcel·la es poden derivar moltes relacions de caràcter topològic i geogràfic. En la figura 4 es descriu més detalladament el raonament més bàsic que podem fer servir per a aquesta finalitat. Atés que també s'inclouen els veïnatsges amb parcel·les pròpies, es pot saber que les dues parcel·les de l'emfiteuta són contigües o molt properes geogràficament; també sembla que les dues parcel·les fiten amb parcel·les d'un cert *Andreu*, però només una d'aquestes fita amb una parcel·la de *Joan*. Per altra banda, s'hi veu clarament que els veïns en cada partida són diferents. Finalment, en considerar que el veí *Joan* només té una parcel·la en la mateixa partida i que aquesta parcel·la fita amb alguna parcel·la de *Pere*, queda clar que les dues parcel·les fiten

<p>– Pere</p> <ul style="list-style-type: none"> – Parcel·la: 1 <ul style="list-style-type: none"> – Partida: De dalt – Superfície: 10 jornals – Veïns <ul style="list-style-type: none"> – Pere – Joan – Andreu – Parcel·la: 2 <ul style="list-style-type: none"> – Partida: De dalt – Superfície: 5 jornals – Veïns <ul style="list-style-type: none"> – Pere – Andreu – Parcel·la: 3 <ul style="list-style-type: none"> – Partida: De baix – Superfície: 3 jornals – Veïns <ul style="list-style-type: none"> – Josep – Vicent 	<p>– Joan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Parcel·la: 1 <ul style="list-style-type: none"> – Partida: De dalt – Superfície: 5 jornals – Veïns <ul style="list-style-type: none"> – Pere – Andreu
--	--

Taula 1. Exemple idealitzat de transcripció estructurada jeràrquicament de la informació del capbreu. El veïnatge en aquesta estructura de relacions, referida només a dos veïns, queda desambiguat seguint el raonament de la fig 4.

entre si i amb alguna parcel·la d'un tercer veí anomenat *Andreu*. D'aquesta manera comença el procés per a resoldre una mena de *trencaclosques* de caràcter geogràfic. Evidentment, aquest és un exemple senzill, però cal pensar que a un major nombre de relacions pot ser necessari desambiguar amb altres raonaments que facen servir més informació de context estreta del capbreu. Una vegada llistades totes les relacions topològiques, tant explícites com implícites, de tot el capbreu, és possible ordenar les parcel·les sobre una base cartogràfica i poder localitzar la toponímia, la producció agrícola de l'època i, fins i tot, la ubicació de certes cases i infraestructures. La metodologia semiautomàtica i interactiva desenvolupada per a reproduir aquest flux de treball ha sigut descrita en Zaragoza i al. (2019).

Una vegada generat el graf i havent-lo superposat sobre una base cartogràfica, és necessari validar que estiga ben construït. En aquest treball es va validar que el graf era d'utilitat amb les revisions següents:

- (1) La toponímia del graf fóra coherent amb la que ha perdurat fins a l'actualitat, basant-nos en estudis previs (Doménech, i al. 2007) i en el Nomenclator Toponímic Valencià disponible en l'ICV.
- (2) Consultant les dades i imatges provinents de sensors remots, en aquest cas dades LiDAR, emprades per a detectar estructures antròpiques davall de l'atapedida vegetació existent a la zona. Un dels avantatges d'utilitzar aquest tipus de dades és la capacitat del làser per travessar la vegetació i poder diferenciar la resposta del rebot produït per l'arbrat o per les restes d'edificacions, encara que aquestes es troben ocultes sota les pinedes i invisibles en la fotografia aèria. El problema és que les dades d'una exploració LiDAR poden ser molt voluminoses i difícils de processar, però el treball previ va permetre delimitar la zona de rastreig i simplificar el procés (vegeu la fig. 5). D'aquesta manera, es van usar les dades LiDAR corresponents a aquesta zona amb una resolució de 0,5 punts/m (LIDAR-PNOA 2015), per a processar en els programes LASTools i QGIS.
- (3) Finalment, el treball de camp, que inclou prospecció extensiva a la zona analitzada i entrevistes a antics habitants d'aquest sector de la vall, ha sigut determinant per a confirmar que el graf ha estat ben format.

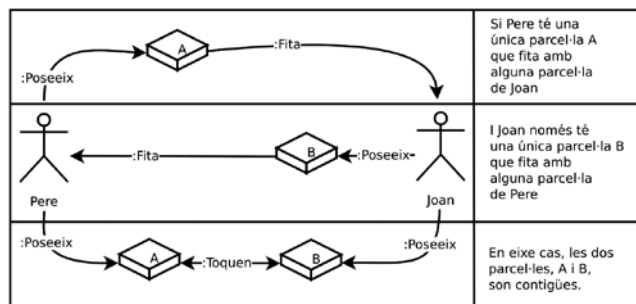


Figura 4. Raonament bàsic que permet convertir les descripcions contingudes en el capbreu en relacions topològiques i posteriorment ubicar-les sobre un mapa.

6. RESULTATS

L'aplicació de la metodologia s'ha realitzat mitjançant quatre procediments correlatius: (1) anàlisi del capbreu i obtenció del graf, (2) ús per a localitzar "el Poblet", (3)

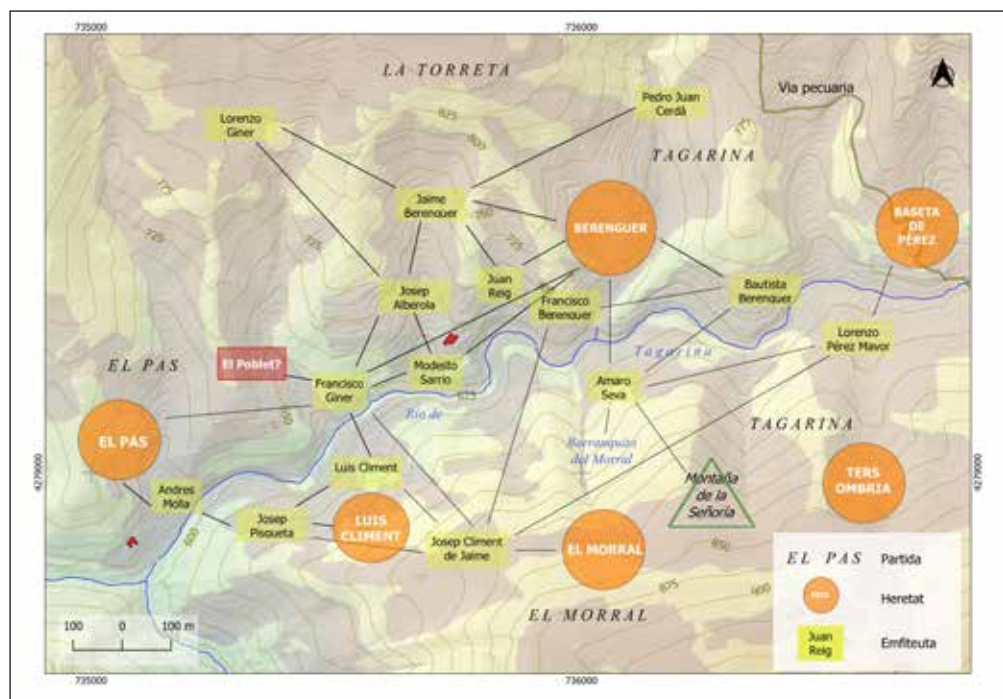


Figura 5. Detall del graf superposat a les heretats i emfiteutes relacionats per les fites entre si. En morat es representa la màxima expansió agrària, assolida a mitjans del segle XIX i molt superior a l'estimat per a 1726 segons el Capbreu.

plantejament d'una hipòtesi de localització amb dades LiDAR, i (4) verificació amb treball de camp i entrevista oral.

Per al primer cas, gràcies a les diferents relacions que aporta el graf, s'ha pogut concretar la localització de l'emfiteuta Francisco Giner, amb terres a l'heretat de Berenguer,

en l'entrada occidental de la vall (dos primers quilòmetres fins a la "basseta de Pérez"), prop del riu i amb una orientació sud.

Aquest nivell de detall ha facilitat la delimitació d'una àrea de cerca assumible per a treballar amb un núvol de punts LiDAR, atès que la densa cobertura arbòria predomi-

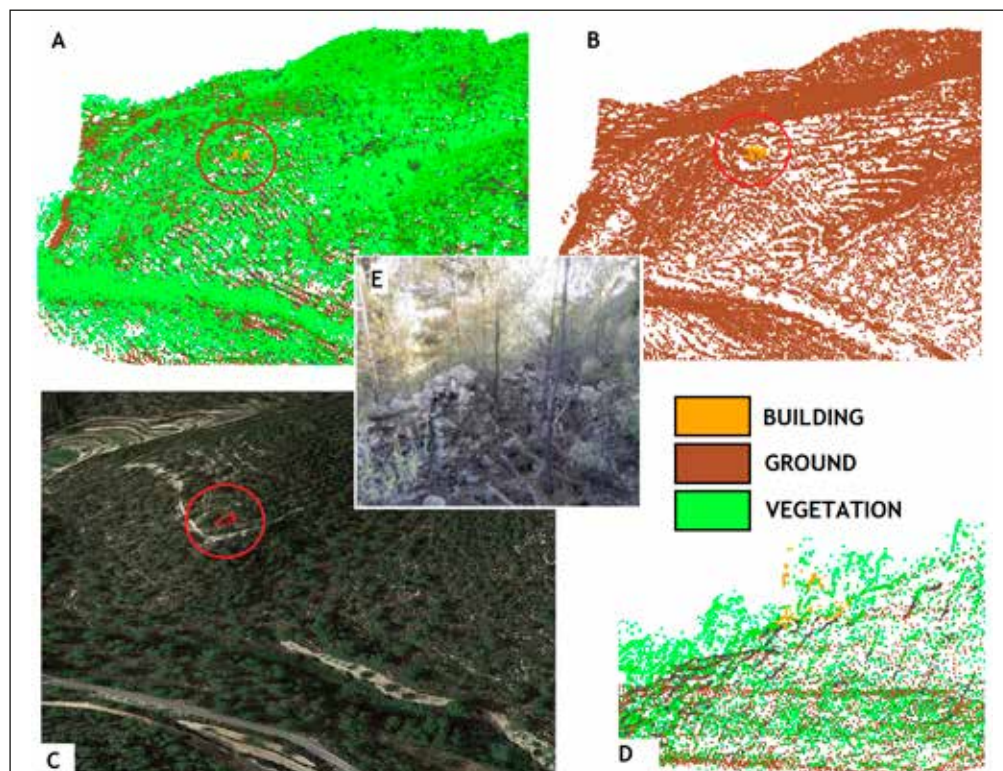


Figura 6. Polsos LiDAR que van revelar la ubicació de les ruïnes del Poblet ocultes entre la vegetació (en color groc s'observen els punts corresponents als ecos làser que han rebotat sobre les restes d'edificacions, en color marró els corresponents a terra i en verd, la vegetació). A la part superior (A i B) vam observar una perspectiva tridimensional de punts corresponents a El Poblet (emmarcada per un cercle vermell) sobre la vegetació i sobre el sòl. A la part inferior, la fotografia aèria (C) i el detall tridimensional dels ecos LiDAR (D), ens mostra els polsos ocults per la vegetació entre els quals es troben les estructures, tal i com també s'observa en la fotografia de camp (E) al centre de la figura. Dades procedents del PNOA-IDEV-ICV.

nant –ja a mitjan segle XX– no permet rastrejar la presència d'estructures mitjançant la simple fotointerpretació. Aquestes dades, amb un mínim d'un pols làser per cada 2 metres quadrats, ens van permetre trobar polsos corresponents a zones d'estructures pròpies de masos i cases d'eines, així com a terrasses que es podien visualitzar fàcilment en la fotografia aèria; però, a més, ens van proporcionar la identificació zonal de punts ocults entre la vegetació, propis d'edificacions en ruïnes, com es pot observar en la figura 6.

Entre els resultats obtinguts –que incloïa fins i tot les bases de les torres d'electricitat– es va valorar una estructura d'origen antropogènic que no responia a unes terrasses de cultiu i que complia amb els criteris establerts amb anterioritat, tenint en compte els paràmetres reconeguts de l'hàbitat andalusí de muntanya: proximitat al riu, per damunt de xicotetes terrasses de cultiu associades a un sistema de regadiu i amb domini i control visual d'una extensa àrea.

El treball de camp va permetre verificar la hipòtesi de partida mitjançant la troballa de ceràmica dels segles XV-XVI i restes d'un forn juntament amb estructures habitacionals i un pati. L'entrevista oral a dos testimonis nascuts en la dècada de 1920 al mas del Pas, a qui pertanyen les terres on es localitza El Poblet, va permetre verificar la correspondència del jaciment amb el topònim –un nom de lloc en perill d'extinció– juntament amb uns altres relatius a un possible passat islàmic. El probable jaciment es localitza a mitjan vessant de l'extrem oriental d'un turó piramidal sobre el riu de Tagarina. La culminació d'aquest –anomenada Bancal del Moro– és plana i presenta nombroses acumulacions de pedra basta a les vores, en allò que sembla un desempedregament del bancal més que d'un lloc tancat. No s'ha evidenciat la presència abundant de ceràmica superfi-

cial en aquest indret. Per davall de l'estructura d'habitatge, que sembla presentar diverses fases constructives, es va obrir en la dècada de 1970 un camí amb maquinària pesant, la qual cosa ha pogut alterar l'estructura original. Per davall d'aquest camí, un aflorament majoritàriament rocós no permet la identificació de terrasses, però sí que s'observen les restes d'un caminal d'accés amb ceràmica abundant. Descendent per l'antiga senda s'arriba a una séquia que abastia un conjunt de xicotetes terrasses abandonades que s'enfonssen cap al fons del barranc, per on discorre molt encaixat el riu de Tagarina.

La vall de Tagarina es compon de cinc microsistemes de reg provinents de fonts (Hermosilla, dir. 2015) i les terrasses irrigades del Poblet s'abastien de l'últim dels sistemes, derivat de la xicoteta font del Fardatxo. La séquia té un recorregut aproximat de 760 m i regava unes 0,9 ha, i s'aprecia una possible ampliació fins a una bassa per a recollir els sobrants, ja al mas del Pas.

L'estructura identificada com El Poblet presenta alguns dels trets morfològics de la casa mudèjar-morisca definits per Torró i Ivars (1990) per a les serres de la Marina. Es tracta d'una planta quadrangular, d'uns 10 m de costat, dominada per un pati que representa el 75% de la superfície total. En el sector septentrional apareix un habitatge cobert amb un sol pendent amb inclinació cap al pati, amb dues dependències i restes del que podria ser una cambra en la part superior, sense que s'aprecien marques d'escala per a accedir-hi. Ací es localitza una porta que dona accés a un sector que presenta més dubtes i on es localitzen restes d'un forn. Hi ha evidències d'estratigrafia clara de murs, però no es poden discernir fàbriques originals sense una inspecció arqueològica més acurada.

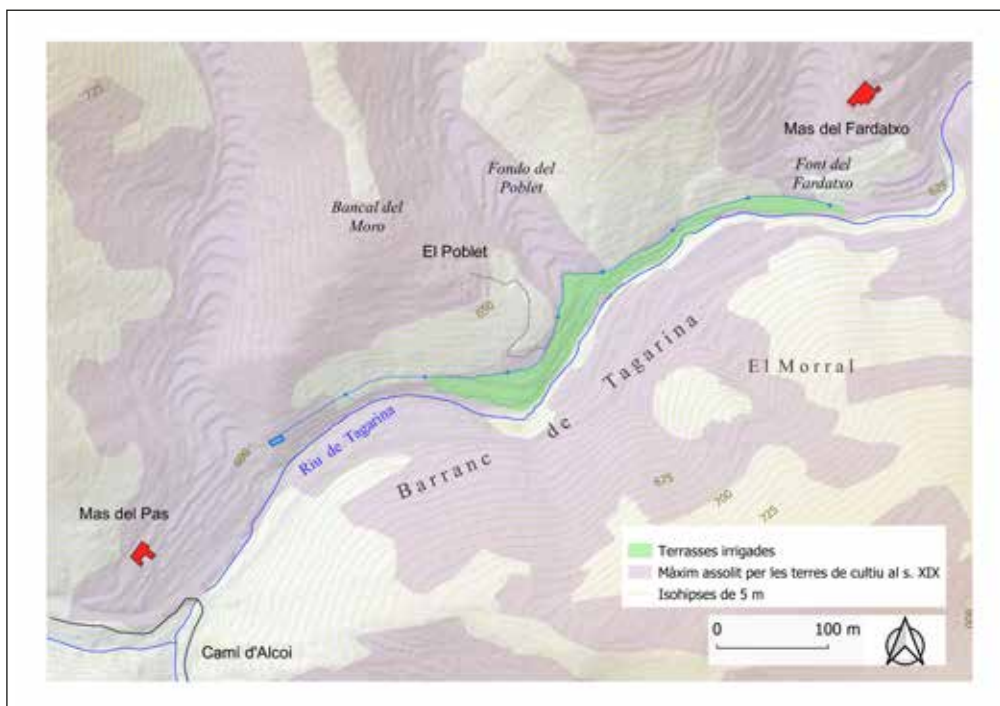


Figura 7. Localització del Poblet i principals topònims essencials al text.



Figura 8. Fotografia i esquema de la planta en el seu estat actual, amb una mostra de la ceràmica que pot trobar-se pels voltants del Poblet.

Els resultats també permeten verificar que els emfiteutes originals que apareixen en el Capbreu es convertiren, amb la dissolució del règim senyorial durant la segona meitat del segle XIX, en propietaris. A finals del segle XIX els Giner –possiblement descendents de l'emfiteuta Francisco Giner– ja eren propietaris del Pas, mas principal d'aquell sector de la vall.³ Prop d'aquest mas es trobava El Poblet, en una situació marginal i en estat d'abandó durant el segle XX, segons els testimonis entrevistats. En algun moment del segle XIX és incorporat a la propietat del Pas, que pertany encara a la família Giner.

7. DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Juntament amb les possibilitats que aquest mètode presenta per a localitzar espacialment registres únicament textuals, com són els que apareixen en els capbreus, trobem

lectures més enllà. En concret, sobre l'abandonament del Poblet, la datació aproximada d'aquest fet i les motivacions: el capbreu de 1726 sembla demostrar que el Poblet estava integrat en les terres assignades a un emfiteuta i, pel que evidència la documentació, ja es trobava abandonat a principis del segle XVIII, de manera que no apareix més que com una fita marginal. Aquest abandó, fins i tot en els establiments de 1613 –on no apareix cap cita sobre aquest– pensem que està relacionat amb la seua mateixa localització. Una localització que possiblement obeïa, originalment i com demostra el càlcul de les conques visuals (fig. 9), a qüestions estratègiques de control de la vall i no tant a la fertilitat dels sòls, com ocorregué posteriorment amb la construcció de masos propers com El Fardatxo. Una realitat que obliga a plantejar-se si, en realitat, estem davant d'un jaciment anterior, ocupat durant l'edat medieval i moderna. Amb la integració dins de les terres del mas del Pas, l'assentament, en el seu conjunt, es va veure possiblement modificat per la construcció de terrasses de cultiu, moltes de les quals daten del segle XIX.

L'anàlisi realitzada també ens dona una possible explicació de per què El Poblet no es va ocupar, almenys durant el segle XX i, possiblement, des del seu hipotètic abandó en el segle XVII. El graf demostra que la família Giner, emfiteutes primerament i propietaris després, mantingueren la propietat d'aquestes terres i les ampliaren; així, van aconseguir una heretat amb unes dimensions molt superiors a la mitjana de la vall i amb masos importants, la qual cosa podria explicar el perquè de l'abandó del Poblet. Aquesta circumstància, inherent a la seua marginalitat i a processos vinculats a la transmissió de la propietat, explicaria la conservació de la major part del jaciment, reconegut pels entrevistats (nascuts

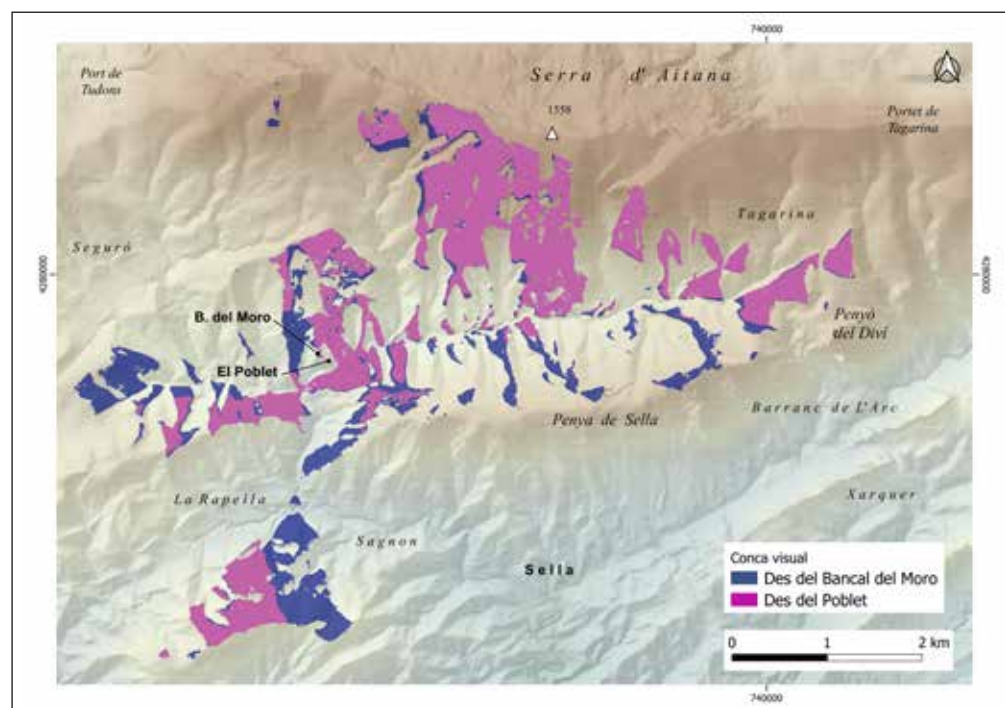


Figura 9. Conques visuals des dels dos punts principals del jaciment, on s'aprecia la visibilitat de gran part de la vall.

la dècada de 1920) com un conjunt de ruïnes des que tenen ús de raó. Caldria preguntar-se si aquest fet podria ser extrapolable a altres despoblats semblants, dels quals es coneix malament el seu passat durant l'edat moderna.

La localització d'aquest possible despoblat representa una aportació –només hipotètica fins que un estudi arqueològic més acurat ho demostre– al coneixement de l'hàbitat mudèjar i morisc a la muntanya valenciana, un dels sectors de població morisca principals a Espanya fins a la seua completa expulsió en 1609.

Quant al mètode de treball plantejat, aplicat a un espai propici com és Tagarina, creiem demostrada la reproductibilitat i el seu potencial. Els llibres capbreus, igual que els establiments vinculats a les cartes pobla del segle XVII, representen una documentació prou abundant als arxius (ZaragozÍ i Giménez, e.p.), però que ha estat poc emprada per a la recerca arqueològica i la geografia històrica. Amb el present estudi es posa de manifest la seua vàlua per a localitzar elements desapareguts, reconstruir l'organització del territori en un moment determinat i, fins i tot, les bases paisatgístiques fonamentals. La possibilitat d'aplicació en zones amb una successió de diversos cabreus permetrà valorar altres aspectes derivats de la comparació entre les dades (evolució de la propietat, procés de colonització agrària o aparició i desaparició de topònims, entre d'altres).

AGRAÏMENTS

Aquest treball forma part del projecte de recerca SIOSE-INNOVA, que té una ajuda d'investigació del Subprograma Retos I+D+I 2016 del Ministeri d'Economia i Competitivitat, SIOSE-INNOVA (CSO2016-79420-R AEI/FEDER UE).

NOTES

1. AHPA. *Hacienda HB 1700-1864*, llibre núm. 773.
2. Com. personal de Vicent Olcina, en procés d'estudi.
3. Arxiu Parroquial de Sella, Fons *Pare Tomàs* (Tomàs Giner), Llibre familiar de comptes (1815-1883).

BIBLIOGRAFIA

- ALBEROLA, A. (1981). Aportación al estudio de la enfiteusis en tierras realengas. Comentario a unas instrucciones de cabrevación. En: *La propiedad rústica en España y su influencia en la organización del espacio*. Alicante: 141-152.
- BALLESTEROS ARIAS, P.; EIROA, J.; FERNÁNDEZ MIER, M.; KIRCHNER, H.; ORTEGA, J.; QUIRÓS CASTILLO, J. A.; RETAMERO, F.; SITJES, E.; TORRÓ, J.; VIGIL-ESCALERA, A. (2010). Por una arqueología agraria de las sociedades medievales hispánicas. Propuesta de un protocolo de investigación. En: KIRCHNER, H. (ed.) *Por una arqueología agraria. Perspectivas de investigación sobre espacios de cultivo en las sociedades medievales hispánicas*. Oxford: 185-202.
- BENÍTEZ, R. (1984). Formas de transmisión de la propiedad en el País Valenciano (siglos XVII y XVIII). Aproximación metodológica a un nuevo tratamiento de una fuente notarial clásica: los cabreus. En: *La documentación notarial y la historia*. Santiago de Compostela: 353-370.
- CARRION, D.; MIGLIACCIO, F.; MININI, G.; ZAMBRANO, C. (2016). From historical documents to GIS: A spatial database for medieval fiscal data in Southern Italy. *Historical Methods*, 49(1): 1-10.
- CONGOST, R. (2003). Property rights and historical analysis: What rights? What history?. *Past and present*, 181: 73-106.
- CONGOST, R. (2015). *Dels capbreus al registre de la propietat. Drets, títols i usos socials de la informació a Catalunya (segles XIV-XX)*. Girona.
- CORREDOR, A. M. (2001). Les possessions de la Universitat de Pals el 1672. *Estudis Del Baix Empordà*, 20: 73-80.
- DOMÉNECH, A.; GIMÉNEZ-FONT, P.; LLORCA-IBI, F. X. (2007). *Als peus de l'Aitana. Toponímia i paisatge des de Sella*. Alacant.
- DOMINGO, C. (1998). Fuentes agrarias precatastrales valencianas. Su utilidad geográfica. *Estudios geográficos*, 59 (231): 225-244.
- DONOSO, I. (2006). *Hàbitat morisc a la Muntanya d'Alacant: Etnografia històrica de l'espai morisc*. Onda.
- GALIANA, M. F.; PLANELLS, C. (2007): La història escrita com a patrimoni cultural: el capbreu de 1748 de Callosa d'En Sarrià. En: *Patrimoni, aigua i clima a la Marina Baixa – 2 Jornades de patrimoni natural i cultural de la Marina Baixa*. La Vila Joiosa: 159-172.
- GALIANA, A. (ed.) (2015): *La Marina Baixa en 1791. Informe del Obispo Fabián*. Sella.
- GARCÍA JUAN, L.; ÁLVAREZ MIGUEL, A. J.; CAMARERO BULLÓN, C.; ESCALONA MONGE, J. (2011). Modelo de datos para la digitalización y gestión de fuentes Catastrales Geohistóricas Textuales: Aplicación al Catastro de ensenada. *CT Catastro*, 72: 73-98.
- GARCÍA JUAN, L.; ÁLVAREZ MIGUEL, A. J.; CAMARERO BULLÓN, C.; ESCALONA MONGE, J. (2012). Generación de una metodología para la gestión y recreación cartográfica a partir de información del Catastro de Ensenada. *Geofocus*, 12: 268-302.
- GIL OLCINA, A. (1988). Declive y ocaso de la enfiteusis señorial valenciana. *Agricultura y sociedad*, 49: 293-318.
- GIL OLCINA, A. (2012). *Singularidades del régimen señorial valenciano: Expansión, declive y extinción de la señoría directa*. Alicante.
- GIMÉNEZ-FONT, P. (2013). La dinàmica del paisatge de terrasses de cultiu: algunes reflexions per al seu estudi a la Serra d'Aitana (País Valencià). *Quaderns Agraris*, 34: 83-98.

- GIMÉNEZ-FONT, P., ZARAGOZÍ, B. M., NAVARRO, J. T., BELDA, A.; RAMÓN-MORTE, A. (2018). Uso de grafos interactivos para la exploración y análisis de la información topológica contenida en un Cabreve del s. XVIII. En: LÓPEZ GARCÍA, J. M. et al. (Eds.). *XVIII Congreso Nacional de Tecnologías de Información Geográfica*. València: 871–880.
- GIMÉNEZ-FONT, P.; MARCO MOLINA, J.A. (2017). La dinámica del paisaje en la Serra d'Aitana (Alacant, España): síntesis de transformaciones históricas en una montaña mediterránea (1600-2010). *Estudios Geográficos*, 282: 105-133.
- GRAU, I. (2006). *La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje*. Alicante.
- GREGORY, I. N.; HEALEY, R. G. (2007). Historical GIS: Structuring, mapping and analysing geographies of the past. *Progress in Human Geography*, 31(5): 638–653.
- HERMOSILLA, J. (dir.) (2015). *Los regadíos tradicionales de la Marina Baixa: la cuenca del Río Amadorio*. València.
- IVARS, J. (2007). *La Marina Alta, segons l'informe Fabián y Fuego (1791)*. Dénia.
- MARCO, J.A. (1990). *Aitana. Análisis morfoestructural*. Alicante.
- MARCO, J.A.; GIMÉNEZ-FONT, P.; PADILLA, A. (2018). Organización tradicional de una ladera de montaña mediterránea: fuentes geohistóricas y trabajo de campo para el análisis de la dinámica del paisaje vegetal. En: UBALDO, R. et al. (coords.). *Bosque mediterráneo y humedales: paisaje, evolución y conservación. Aportaciones desde la Biogeografía*. Ciudad Real: 199-207.
- MCNEILL, J. R. (1994). *The Mountains of the Mediterranean World: An Environmental History*. New York.
- PLA ALBEROLA, P. (1983). *La población del marquesado de Guadalest en el siglo XVII*. Alicante.
- PLA ALBEROLA, P. (1991). Despoblación y repoblación. La crisis del XVII en el Cuartel de La Marina y Las Montañas. En: NADAL, J. (Ed.). *Evolución demográfica bajo los Austrias*. Alicante.
- TORRÓ, J. (1990). *Poblament i espai rural. Transformacions històriques*. València.
- TORRÓ, J. (2003). Arqueologia de la Conquesta. Registre material, substitució de poblaments i transformació de l'espai rural valencià (segles XIII-XIV). En BARCELÓ, M., et al. (eds.): *El feudalisme comptat i debatut. Formació i expansió del feudalisme català*. València: 153-200.
- TORRÓ, J. (2005). Terrasses irrigades a les muntanyes valencianes. Les transformacions de la colonització cristiana. *Afers*, 51: 301-356.
- TORRÓ, J. (2009). Formas de poblamiento y urbanismo. Cómo se organizaron los lugares de habitación de los musulmanes del reino de Valencia (siglos XIII-XIV). En *Entre tierra y fe: los musulmanes en el reino cristiano de Valencia (1238-1609)*. València: 201-218.
- TORRÓ, J.; IVARS J. (1990). La vivienda rural mudéjar y morisca en el sur del País Valenciano. En *La casa hispano-musulmana: aportaciones de la arqueología, = La maison hispano-musulmane, apports de l'archéologie*. Granada: 73-98.
- ZARAGOZÍ, B.; GIMÉNEZ-FONT, P.; BELDA, A.; RAMÓN, A. (2019). A graph-based analysis for generating geographical context from a historical cadastre in Spain (17th and 18th centuries). *Historical Methods*, 52 (4): 228-243. DOI: 10.1080/01615440.2019.1590269.
- ZARAGOZÍ, B.; GIMÉNEZ-FONT, P. (e. p.): A visual data analysis for determining the geographical extent of the Cabres *Journal of Cultural Heritage*.

