X TROBADA PEDRA SECA

L'ART DE LA PEDRA SECA, PATRIMONI DE LA HUMANITAT

EXCEL·LENTÍSSIM AJUNTAMENT DEL PINÓS

APSAT

Federació d'Instituts d'Estudis del PV

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria d'Educació, Cultura i Esport

X TROBADA PEDRA SECA
L'ART DE LA PEDRA SECA, PATRIMONI DE LA HUMANITAT

X TROBADA PEDRA SECA

L'ART DE LA PEDRA SECA, PATRIMONI DE LA HUMANITAT

El Pinós (Vinalopó Mitjà, Alacant)
18, 19 i 20 d'octubre de 2019

X TROBADA PEDRA SECA

L'ART DE LA PEDRA SECA, PATRIMONI DE LA HUMANITAT

El Pinós (Vinalopó Mitjà, Alacant)
18, 19 i 20 d'octubre de 2019

EXCELENTÍSSIM AJUNTAMENT DEL PINÓS

APSAT

Federació d'Instituts d'Estudis del PV

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria d'Educació, Cultura i Esport

X TROBADA PEDRA SECA
L'ART DE LA PEDRA SECA PATRIMONI DE LA HUMANITAT

ORGANITZADORS I COL·LABORADORS
Ajuntament del Pinós
APSAT (Associació per la Pedra Seca i l'Arquitectura Tradicional)
Federació d'Instituts d'Estudis del Pais Valencià
Generalitat Valenciana. Conselleria d'Educació, Cultura i Esport
Universitat d'Alacant, Vicerrectorat de Cultura, Esport i Llengües, Departament de Geografia Humana, INAP (Institut Universitari de Recerca en Arqueologia i Patrimoni Històric) i Universitat Rafael Altamira
Levantina The Natural Stone Company
Vectalia Movilidad
Cau d'Arrels. Associació pel Patrimoni Històric i Cultural
CEL (Centre d'Estudis Locals del Vinalopó)
ITLA (International Terraced Landscape Alliance)
CIDE (Centro de Investigaciones Sobre Desertificación. Consejo Superior de Investigaciones Científicas), Universitat de Valencia
Bodegas Volver
Asociación Amigos del Vino de Pinoso
Asociación de Comerciantes de Pinoso
Iguals i sense traves–Asociación de Personas con Discapacidad de Pinoso
CEIP San Antón
Propietaris del paratge del Toscar de Lel
Col·lectiu Pedra i Calç
Museu de la Pedra en Sec de Vilafranca
Entrevistats per al documental *Pedra Seca al Pinós, ahir i hui*: José García Sánchez, Fernando Azorín Salar, Pilar Riquelme Palazón, Juan F. Tenza Carrillo y Juan Albert Mira

© del text: els autors
© de les imatges: els propietaris i/o dipositaris
© del disseny i la maquetació: E. Flors
© de l'edició: Excel·lentíssim Ajuntament del Pinós, APSAT-Associació per la Pedra Seca i l'Arquitectura Tradicional, Federació d'Instituts d'Estudis del Pais Valencià

Dipòsit Legal: A 471-2021
ISBN: 978-84-09-34927-2

Imprés en Espanya - *Printed in Spain*
Impressió: Llar Digital

Queden prohibits, dins dels límits contemplats per la legislació vigent, la reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol mitjà o procediment, siga informàtic o mecànic, el lloguer o qualsevol altra forma de cessió sense la prèvia autorització per escrit dels titulars o dipositaris.

Comité organitzador

J. M. Martí Rom, president de l'APSAT
Lázaro Azorín Salar, alcalde de l'Ajuntament del Pinós
Silvia Verdú Carrillo, regidora de Cultura
Neus Ochoa Rico, regidora de Turisme
Gabino Ponce Herrero, departament de Geografia Humana de la UA
Juan Milla Romero, departament de Geografia Humana de la UA

Comité científic

August Bernat Constantí, APSAT, Centre Excursionista de Catalunya
Jaume Plans Maestra, APSAT, Centre d'Estudis del Bages
Gabriel Segura Herrero, CEL (Centre d'Estudis Locals del Vinalopó)
Francisco Javier Jover Maestre, departament de Prehistòria, Arqueologia, H.ª Antiga, F.ª Grega i F.ª Llatina, director de l'INAPH (Institut d'Arqueologia i Patrimoni Històric), Universitat d'Alacant
Carolina Domenech Belda, departament de Prehistòria, Arqueologia, H.ª antiga, F.ª Grega i F.ª Llatina, membre de l'INAPH (Institut d'Arqueologia i Patrimoni Històric), Universitat d'Alacant
Mario Martínez Gómis, professor d'Història Moderna de la Universitat d'Alacant
Sabina Asins-Velis, CSIC, departament de Geografia Humana de la Universitat de València
Jose Antonio Larrosa, departament de Geografia Humana de la Universitat d'Alacant
Luis Pablo Martinez San Martín, inspector de Patrimoni Moble, Servei Territorial de Cultura de la Generalitat Valenciana a Alacant

Coordinació técnica de la Trobada

Eva Jara Matea, departament de Desenvolupament Local, Ajuntament del Pinós
Clara Isabel Pérez Pérez, departament d'Arxiu i Biblioteca, Ajuntament del Pinós

X TROBADA PEDRA SECA
L'ART DE LA PEDRA SECA, PATRIMONI DE LA HUMANITAT

L'AJUNTAMENT DEL PINÓS I LA X TROBADA PEDRA SECA

Del 18 al 20 d'octubre de 2019, el municipi del Pinós es va convertir en epicentre de les investigacions sobre l'arquitectura tradicional en pedra seca, acollint la X Trobada Pedra Seca, la primera a celebrar-se després que fora reconegut aquest art constructiu per la UNESCO com a Patrimoni Cultural Immaterial de la Humanitat en novembre de l'any 2018.

Per a aquest poble alacantí de la comarca del Vinalopó Mitjà va ser un orgull, i també una gran responsabilitat, acollir la desena edició de la Trobada Pedra Seca, fent valdre un ric patrimoni que compartim amb altres llocs de la nostra geografia. I és que, després de recórrer Aragó, Balears, Catalunya i municipis del nord de la Comunitat Valenciana, va ser la primera vegada que la Trobada tenia lloc a la província d'Alacant.

El nostre és un territori de frontera, la qual cosa significa que tenim costums i tradicions pròpies compartides amb altres terres properes. El patrimoni arquitectònic popular és un d'eixos referents paisatgístics i etnogràfics que ens transporta als diferents usos de la pedra natural al llarg dels segles.

Parlem d'un lligam especial de la pedra seca amb la cultura vitivinícola, un dels motors econòmics de la comarca des del segle XVIII. Quilòmetres de ribes delimiten parcel·les de cultiu i contribueixen a retindre les escasses aigües de pluja, però si hi ha una imatge que identifica el patrimoni en pedra seca al Pinós són els *cucos*, refugis o cabanyes que es poden trobar tant en camps de cultiu, prop de camins o assegadors, pedreres i en zones de muntanya.

En l'actualitat, al Pinós seguim parlant de pedra natural, però en altre àmbit. Un dels principals sectors industrials per al municipi és l'extracció i transformació del marbre crema-marfil de la Serra del Coto, que es va visitar durant la Trobada, i amb xicotetes peces del nostre marbre es va elaborar la maqueta d'un cuco, per part de Francisco J. Pérez, amb que obsequiarem als representants de la localitat tarragonina de Móra la Nova, organitzadors de la XI Trobada prevista per a 2021.

El suport de la UNESCO a l'art de construir amb pedra en sec ve a reconéixer la importància d'una manera de construir i aprofitar un recurs tan abundant en bona part del nostre país i en gran part de la Mediterrània. Per això vam triar com a lema de la X Trobada «L'Art de la Pedra Seca, Patrimoni de la Humanitat».

Com voreu, aquesta publicació recull les intervencions i ponències que es van oferir al llarg de tres dies intensos, on comprovàrem que es pot parlar de pedra seca des de punts de vista ben diferents, tractant el tema des de les mirades al passat, la recuperació de l'ofici, la projecció cultural i turística o projeccions de futur, demostrant que tots ens entenem, parlem com parlem, donat que al llarg de tres jornades les ponències i comunicacions ens perme-

tien sentir parlar de pedra seca amb accent català, valencià, balear o castellà, perquè la participació va ser prou heterogènia. A les vostres mans queda una publicació que recull la celebració de la X Trobada Pedra Seca i tot el coneixent allí compartit, amb el suport d' APSAT-Associació per la Pedra Seca i l'Arquitectura Tradicional, la Federació d'Instituts d'Estudis del País Valencià i la Generalitat Valenciana.

Tots i totes van fer valdre la utilització d'un recurs, la pedra natural, que han sabut aprofitar els habitants d'estos territoris per configurar els seus camps, les cases i edificacions rurals, i també en edificis urbans.

La X Trobada Pedra Seca va ser possible després d'intensos mesos de dur treball per a les nostres tècniques d'Arxiu i de Turisme, Clara Pérez i Eva Jara, des del mateix moment que ens designaren com a seu d'aquest esdeveniment, formant un excel·lent equip que ens va implicar a totes les persones que formem part de l'Ajuntament del Pinós. Elles van creure en el projecte i van aconseguir que també ho feren les regidores Silvia Verdú Carrillo i Neus Ochoa Rico. Una Trobada que va resultar un èxit gràcies al gran esforç conjunt de quatre dones enamorades del seu poble i les seues tradicions.

Com alcalde del Pinós reitere el nostre compromís a fer valdre aquest patrimoni material i immaterial i a potenciar la recuperació de l'ofici i la tècnica. No volem perdre el testimoni dels últims artesans i ens ha d'ajudar a promoure un necessari relleu generacional que evite la seua desaparició.

En eixe sentit hem fet cursets i tallers impartits per arquitectes, professionals, experts i aficionats a la matèria, i inclús s'estan rehabilitant algunes construccions, com murs, ribes i cucos, com es va poder comprovar amb el vídeo que es va presentar en la jornada inaugural (https://vimeo.com/326762764), elaborat pels Mitjans de Comunicació Municipals. Gràcies Pedro V. Pérez pel temps dedicat a la gravació de les imatges i el muntatge del reportatge; però sobretot a les persones que ens van ajudar a recordar l'ofici i l'ús que es feia d'aquestes estructures en pedra seca: Juan Albert, José García, Pilar Riquelme, Fernando Azorín i Juan Tenza.

Vull destacar especialment la visita que es va fer en la jornada de cloenda, passejant pels nostres camps per veure alguns dels cucos, com anomenem ací als refugis que els ramaders, picapedrers i agricultors d'altres temps van anar construint aprofitant la pedra solta dels voltants per disposar d'un lloc de refugi en cas de necessitat, gràcies a la col·laboració dels seus propietaris. Cal conservar i fer-los valdre per la seua singularitat, i així es va fer amb la visita teatralitzada que es va fer als cucos del paratge del Toscar, on l'actriu pinosera Natalia Bravo ens va fer recordar com van anar sorgint aquestes edificacions.

La nostra Trobada va incloure altres activitats paral·leles, com una mostra temporal a l'espai expositiu Font del Cànter. També el comerç local va decorar

els seus aparadors amb motius relacionats amb esta tècnica constructiva. I al Centre Cultural poguérem contemplar una instructiva exposició sobre la pedra seca gràcies al Museu de la Pedra en Sec de Vilafranca i les fotografies guanyadores del concurs escolar convocat amb motiu d'aquesta Trobada. També s'oferiren activitats familiars, portades a terme per l'Associació Cultural Karamba. A més, voldria destacar els dos magnífics concerts que van oferir el Grup Kantal o els nostres amics i paisans Guillermo Mondéjar i Luis Miguel Tormo.

Crec que ens podem sentir satisfets del resultat de la X Trobada, per les paraules que ens transmeteren les persones participants des del primer dia a l'últim, cosa que ens enorgulleix.

En la Trobada va quedar patent que, després que la UNESCO declarara l'art de la pedra seca com a Patrimoni Immaterial de la Humanitat, es fa més que necessari crear noves formes de gestió i contemplar la seua valoració com a factor cultural i turístic. Serà possible si existeix un interés comú que permeta l'intercanvi de coneixements relacionats amb el patrimoni de la pedra seca, i treballant tots a una.

Posats a agrair, l'esdeveniment va ser possible gràcies a la implicació d'institucions com la Conselleria de Cultura i la Universitat d'Alacant, i a l'APSAT per confiar amb nosaltres per organitzar la X Trobada, que va comptar també amb la col·laboració d'altres entitats com el Col·lectiu Pedra i Calç de la Vall d'Albaida i de distints actors socials del municipi, com l'associació de comerciants ACP, col·lectius culturals com Cau d'Arrels, Iguals i Sense Traves o Amics del Vi, la comunitat educativa amb el CEIP San Antón, a més d'empreses com Levantina i molts particulars que també van creure en el projecte.

Al llarg de la Trobada vam escoltar propostes per professionalitzar l'ofici i normalitzar la tècnica, formar quadrilles de margers o fomentar l'associacionisme, inclús es va proposar la creació d'una titulació específica per a la gent que es dedique a l'arquitectura en pedra seca.

Des de l'Ajuntament del Pinós continuarem treballant per recuperar el testimoni dels últims artesans i procurar un relleu generacional que evite la seua desaparició. A més dels tallers i els treballs de rehabilitació d'estes estructures i construccions, volem donar a conéixer aquestes mostres de patrimoni rural, que es concentra a la zona nord del terme municipal, i del que formen part murs, ribes i cucos. Hem de seguir avançant en estudiar les possibilitats d'aquest patrimoni com a possible punt de referència turística.

Algunes de les intervencions serviren per a presentar projectes tan importants com la creació del web de la Generalitat Valenciana sobre pedra seca, el creixement de la Wikipedra, iniciatives didàctiques destinades a escolars o les noves tècniques que s'utilitzen actualment per a la catalogació d'estes construccions.

Entre els ponents vull felicitar els pinosers que es van animar a presentar les seues comunicacions, com és el cas de Juan Francisco Tenza, Concepción Ruiz, Antonia María Perea i Immaculada Garrigós. Felicitats pel vostre treball.

Compartim un món, el de la pedra natural, que s'ha convertit en nexe d'unió entre nosaltres, i m'agradaria que la Trobada celebrada al Pinós haja sigut punt d'inflexió, sobretot pensant en la nostra zona i la província d'Alacant, on tenim per davant un important treball de divulgació del patrimoni de pedra seca i hem de contemplar com el podem conservar.

Si vau estar a gust entre nosaltres ens donem per satisfets, i espere que transmeteu als vostres veïns i veïnes les millors opinions sobre el Pinós.

Lázaro Azorín i Salar
Alcalde del Pinós

L'ASSOCIACIÓ PER LA PEDRA SECA I L'ARQUITECTURA TRADICIONAL (APSAT)

L'estudi del treball sobre la pedra seca a Catalunya ve de lluny. Tenim el text del 1914 «Construccions de pedra en sec»,[1] de l'arquitecte reusenc Joan Rubió Bellver (1871-1952), col·laborador d'Antoni Gaudí. Aquest parla de construccions al Camp de Tarragona, Penedès, Anoia i Bages, centrant-se en aquelles al voltant del monestir de Santes Creus i el riu Gaià.

Després cal remarcar, per citar tan sols els més rellevants, els treballs de l'etnògraf Ramon Violant Simorra (1903-1956): «Les barraques de vinya de paret en sec, del Pla de Bages (Barcelona)» (maig del 1954) i «Les barraques» de l'estudi *Etnografia de Reus i la seva comarca* (maig del 1954).[2]

Anteriorment, l'escriptor Josep Pla descriu, a bastament, les parets seques en el seu llibre *Cadaqués* (1947).[3]

I arribarem al 1967 quan els estudiosos Salvador i Maria Lluïsa Vilaseca, pare i filla, fan el primer treball específic sobre un municipi. Fou sobre Montroig del Camp (Baix Camp). El van presentar al X Congreso Nacional de Arqueología, a Maó.

A partir dels anys noranta hi ha una munió de treballs dedicats a comarques: Les Garrigues, Bages, Penedès, Garraf, Terra Alta... Cal esmentar uns quants dels seus autors: Félix Martín, Jaume Plans, Josep Maria Soler, August Bernat, Josep Gironès, Ramon Artigas, Xavier Rebés...

Aquests treballs i la relació entre els seus autors, porten a fer la I Trobada d'Estudi per a la Preservació del Patrimoni en Pedra Seca a Manresa (2002).

D'aquí neix l'anomenada inicialment Coordinadora d'Entitats per la Pedra Seca (CEPS). A la següent trobada, celebrada a Torroella de Montgrí (Baix Empordà), el 23 i 24 d'octubre del 2004, s'elaborarà la «Declaració de Torroella de Montgrí. Per la defensa del patrimoni cultural de la pedra en sec».

El 13 de febrer de 2010 es va fer una reunió a Mont-roig del Camp per tal de proposar iniciar els tràmits per a la legalització de l'entitat. A la reunió de Vallbona de les Monges (l'Urgell) del 12 de juny de 2010, es va presentar una proposta d'estatuts. I, finalment, el 20 de juliol de 2011 es va produir la legalització amb el nom d'Associació per la pedra seca.

El 2015, des de la Direcció General de Cultura Popular i Associacionisme Cultural de la Generalitat de Catalunya se'ns va oferir de participar a l'Observatori del Patrimoni Etnològic Immaterial de Catalunya (OPEI), fent un grup

1 *Anuario Asociación de Arquitectos de Cataluña* (1914), 71 pàgines.

2 Publicat inicialment per l'Associació d'Estudis Reusencs (maig del 1954) i posteriorment en un llibre (Alta Fulla, 1990).

3 Editorial Juventud (1947).

de treball conjunt entre el col·lectiu de la pedra seca i uns altres tres grups especialitzats en el camp de l'arquitectura tradicional. Aquests grups són:

AADIPA (Agrupació d'Arquitectes per a la Defensa i la Intervenció en el patrimoni arquitectònic del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya) (https://www.arquitectes.cat/ca/aadipa)

ARPARQ (Associació de restauradors del patrimoni arquitectònic) (http://arparq.org/)

GRETA (Grup de Recuperació i Estudi de la Tradició Arquitectònica) (https://www.projectegreta.cat/ca/)

La seva integració fou fàcil perquè, a l'article 2 dels estatuts, deia que una de les fins era: «fomentar i coordinar les diferents iniciatives que desenvolupen moltes entitats i organismes en la defensa i salvaguarda del patrimoni d'arquitectura popular i molt especialment de les construccions realitzades en pedra seca».

El 7 de novembre de 2015 naixia l'Associació per la Pedra Seca i l'Arquitectura Tradicional (APSAT). Des d'aleshores, l'APSAT forma part de l'OPEI.

A la VII Trobada Pedra Seca (2013), a Les Presses (La Garrotxa), es va presentar una comunicació on s'esperonava a iniciar els tràmits de Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN), a aquelles entitats que tinguessin barraques al seu municipi amb la catalogació de Bé Cultural d'Interès Local (BCIL). El 21 de novembre de 2014 es va publicar al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC) la incoació de l'expedient de declaració de BCIN, segons la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català. Finalment, foren declarades BCIN 5 barraques de Mont-roig del Camp (Baix Camp) el 21 d'abril de 2016.

Posteriorment, també n'han estat declarades 13 construccions de pedra seca (Tines del Bages) situades a diversos municipis de les valls del Montcau (Talamanca, Mura i el Pont de Vilomara i Rocafort), de la comarca del Bages. Data de la declaració: 14 de juny de 2018.

A hores d'ara, s'ha incoat expedient a diverses construccions de pedra seca per a l'abastament i explotació de l'aigua a Torrebesses (Segrià). Data de la incoació de l'expedient: 13 de febrer de 2019.

El darrer semestre del 2016, l'APSAT va elaborar el dossier de Catalunya per ser presentat a la UNESCO. Finalment, el 28 de novembre de 2018, aquesta entitat va declarar l'«Art de la pedra seca: coneixements i tècniques», Patrimoni Cultural Immaterial de la Humanitat.

El dissabte 8 de juny de 2019, la Generalitat de Catalunya va fer un homenatge a les persones que han treballat durant anys i anys per la preservació i estudi de la pedra seca. Fou a la finca l'Obaga de l'Agneta, al barri dels Comtals de Manresa.

El 18 de juny de 2019 s'inaugurava a la Filmoteca de Catalunya (Barcelona) la 9a Mostra Internacional de Cinema Etnogràfic que estava dedicada a la pedra seca. Posteriorment, s'han fet projeccions a diversos indrets de Catalunya.

El 14 de novembre de 2019 s'ha inaugurat l'exposició «Tota pedra fa paret. La pedra seca a Catalunya» al Centre d'Interpretació de la Pedra Seca de Torrebesses (Segrià). Aquesta exposició està organitzada per la Direcció General de Cultura Popular i Associacionisme Cultural del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya i l'Associació per la Pedra Seca i l'Arquitectura Tradicional (APSAT).

Aquesta exposició consta de 20 grans plafons (dedicats a informació general sobre la pedra seca i a les diverses zones on hi predomina) i 7 contenidors amb pedres d'aquestes zones: basalt, calcària o dolomies, còdols, conglomerat (pedra pinyolenca), granit, gres (pedra sorrenca) i pissarra.[4] Els comissaris han estat: August Bernat, Esther Bargalló, Roger Costa i Martí Rom. Els textos són d'August Bernat i l'assessorament dels continguts de Joan Roura. El recull i coordinació de les fotografies l'ha fet l'Esther Bargalló. Hi ha hagut nombroses aportacions d'informacions i de fotografies de membres de l'APSAT.

Aquesta exposició, després de Torrebesses, iniciarà la seva itinerància per Catalunya. S'estima que estarà un mínim de tres anys recorrent una munió de centres expositius.

En el moment actual, l'APSAT agrupa 30 entitats, els 3 grups d'arquitectura tradicional i 7 persones a títol individual.

Els tres pilars bàsics de la pedra seca a Catalunya són:

La *Revista Pedra Seca*, semestral, que des del 2000 ha publicat 39 números. I el seu *Full informatiu*, mensual, que des del 2001 ha publicat 162 números.

La base de dades Wikipedra fou creada el 2011 i gestionada per l'Observatori del Paisatge de Catalunya amb la col·laboració del grup barracaire Drac Verd de Sitges. Actualment té més de 21 000 construccions catalogades, introduïdes per més de 350 persones i entitats col·laboradores.

L'APSAT ha organitzat, cada dos anys, la Trobada d'Estudis per a la Preservació del Patrimoni de la Pedra Seca. S'han celebrat a: Manresa (2002), Torroella de Montgrí (2004), Barcelona (2005), Sitges (2007), Mallorca (2009), Vilafranca del Maestrat (2011), Les Presses (2013), Calaceit (2015), Pont de Vilomara, Talamanca i Mura (2017) i El Pinós (2019). En general, aquestes Trobades s'han fet a Catalunya, però també hem anat a Mallorca, Vilafranca del Maestrat (Castelló), Calaceit (Teruel) i El Pinós (Vinalopó Mitjà, Alacant).

4 https://cultura.gencat.cat/ca/departament/estructura_i_adreces/organismes/dgcpt/05_documents_i_recursos/04_exposicicons_itinerants/pedra-seca-a-catalunya/

Aquest 2019 ha estat un veritable repte fer la trobada a El Pinós. Mai havíem anat tan lluny. Des de l'APSAT recordàvem la comunicació «Aproximació als cucos del Pinós» d'Imma Garrigós i Clara Isabel Pérez que l'havien presentat a Calaceit. I una visita a aquesta població ens va acabar de convèncer que seria un indret idoni. Només calia treballar fermament perquè fos un èxit. Vull esmentar el treball organitzatiu de Clara Isabel Pérez i Eva Jara. També cal esmentar tot el suport de l'Ajuntament.

Durant tres dies vam conviure persones que estimem la pedra seca, procedents de Catalunya, Castelló, València, Alacant, Mallorca i, fins i tot, d'Almeria.

Fou important la implicació de la Universitat d'Alacant. També vull remarcar la rellevància dels treballadors de la pedra seca, fonamentalment, en aquella taula rodona del diumenge on s'hi van congregar paredadors, margenadors i margers valencians, catalans i mallorquins.

És evident que encara queda molt treball per fer sobre l'estudi, preservació i difusió de la pedra seca. Però cal incidir, en endavant, que aquest treball no sigui exclusivament sobre aquest patrimoni que hem heretat del passat. Cal potenciar la formació de treballadors de la pedra seca i ajudar els existents. Cal aconseguir que les institucions concedeixen ajuts a la seva reconstrucció (o construcció), principalment relacionada amb les feines del camp, de la pagesia. Aquest serà el nostre més important repte de futur.

Com vàrem dir el darrer dia de la trobada, la propera es farà a Móra la Nova (Ribera d'Ebre) i serà organitzada per l'Institut Ramon Muntaner i l'APSAT. Serà els dies 5, 6 i 7 de novembre de 2021. En aquesta Trobada integrarem, per primer cop, a l'arquitectura tradicional.

Martí Rom
President de l'APSAT
(desembre de 2019)

Bloc 1. GESTIÓ PATRIMONIAL DE LA PEDRA SECA
Experiències públiques i privades abans i després de la declaració de la Unesco

La candidatura multinacional a la llista representativa del Patrimoni Cultural Immaterial de la Humanitat: la tècnica constructiva tradicional de la pedra seca 19
Francesc Xavier Martín Noguera, José Antonio López Mira
El programa Primera Pedra al Principat d'Andorra 30
David Mas Canalís, Lídia Torres
Recerca, catalogació i restauració del patrimoni de pedra seca a Castellar del Vallès 37
Jaume Gual Bacardit
El paisaje humanizado de la piedra en seco de Vilafranca 43
Guillem Monferrer Milian

Bloc 2. CONSTRUIR EN PEDRA SECA HUI. OFICI I ALTERNATIVES D'OCUPACIÓ
Experiències realitzades per a la recuperació de l'ofici, formació i eixides professionals de la tècnica de la pedra seca. Noves construccions i restauració

La tècnica de construcció en pedra seca com un recurs per a potenciar l'activitat econòmica i l'ocupació 51
Ivana Ponsoda Revert
Recuperación de los cucos de Pinoso desde una perspectiva no profesional 57
Juan Francisco Tenza Carrillo
Com alçar un marge de pedra en sec 67
Juan Bautista Montagut Tomás, Petxo
Construir en pedra seca avui: ofici i alternatives de treball 74
Miquel Figueras Xuclà
El pes de la pedra seca traspassa fronteres 85
Vicente Santosjuanes Estornell, Gorrita, *Ricardo Estornell Canet,* Mossegat
Margers professionals, construcció de pedra seca contemporània 89
Roger Solé Coromina, Lluc Mir Anguera

Bloc 3. PEDRA SECA HERETADA
Estudis de patrimoni material i immaterial, conservació, ferramentes innovadores...

Una lectura transversal del estudio de las construcciones en piedra seca: arqueología, arquitectura, patrimonio histórico y cultural 97
Yolanda Spairani Berrio, Sonia Gutiérrez Lloret, Carolina Doménech-Belda

La pedra seca al Penedès 107
Abraham Guillén Villar
Pedra seca en el desenvolupament preindustrial de les comarques de Tarragona 115
Sergio Coll Pla, Herminia Domenech Martorell, Agustí Costa Jover, Cèlia Mallafrè Balsells, Pau Frade
Recuperación de los muros ventisqueros en piedra seca de la Carrasqueta vinculados al Pou del Surdo (Jijona, Alicante) 121
José Ramón Ortega Pérez, Jaime M. Giner Martínez, Marco Aurelio Esquembre Bebia
Aproximació a les jaces o pletes del vessant sud del massís del Carlit 129
Joan M. Vives i Teixidó
Els cocons de Tivenys. Registre d'elements de pedra en sec per mitjà de la tècnica de la fotogrametria 140
Cèlia Mallafrè Balsells, Agustí Costa Jover, Sergio Coll Pla
Las eras monumentales de Cortes de Pallás: romper la roca para labrar la tierra 148
Sara Soriano Giménez, Carmen Cárcel García, Álvaro Ibáñez Solaz
El patrimoni de la pedra seca al Fondó de les Neus 159
Ramón Santonja Alarcón
Vuit anys de la Wikipedra, l'inventari col·laboratiu de la pedra seca 165
Ramon Artigas, Jordi Grau
La sierra de Bateig. La piedra seca al servicio de las canteras y la agricultura 173
Gabriel Segura Herrero, Francisco Fernando Tordera Guarinos
Refugio y cantera de piedra del Tite (Elda): la interpretación histórica de un paisaje 183
Gabriel Segura Herrero, Francisco Fernando Tordera Guarinos
Aplicación de drones y técnicas de ortofotografía a la piedra seca 189
Conchi Ruiz Rubio, Victor Saiz Moro
Els anjubs de la Torre de l'Espanyol 198
Eva Artal, Teresa Castelló, Mercè Veà, Maria Montané, Joaquim Jornet

Bloc 4. EL FUTUR DE LA PEDRA SECA
Revaloració del patrimoni cultural: turisme, educació, medi ambient, agricultura...

El patrimonio heredado de la piedra seca como argumento para el desarrollo turístico 207
Rosario Navalón García
Población innovadora y cocreadora en la gestión del paisaje de terrazas agrícolas; propuestas del municipio de Carrícola (Valencia) 215
Sabina Asins-Velis
La pedra va a l' escola 228
Casimir Romero i Garcia
Proposta didàctica: La pedra en sec a l'interior de Castelló 232
Vanesa Marín Palomo
La piedra en seco en el contexto académico de la arquitectura 240
Agustí Costa Jover, Sergio Coll Pla, Cèlia Mallfrè Balsells
Quan el futur passa per les arrels. Proposta didàctica sobre patrimoni en pedra seca a les comarques meridionals del País Valencià 249
Antonia M. Perea López, Immaculada Garrigós i Albert

Guia didàctica de Castellar del Vallès 258
Joan Roura Umbert
Pedra seca, normalització i regulació tècnica 265
Ignasi Falomir Palau
El desmantelamiento de las terrazas de piedra seca como desafío ambiental 272
Pablo Giménez Font, Juan Antonio Marco Molina, Ascensión Padilla Blanco, Ángel Sánchez Pardo
Optimització del finançament per a revalorar el patrimoni de pedra seca i altres tècniques constructives tradicionals: el cas del Grup d'Acció Local Rural Muntanya d'Alacant 279
Joaquín Panella Piera, Gonzalo Estela Pastor
La piedra seca en la sierra de los Filabres. Estado de la cuestión, turismo y desarrollo 287
Juan Antonio Muñoz Muñoz, Francisco Majuelos Martínez, Francisco Checa Olmos, Ángeles Arjona Garrido
Tornar a fer calç 294
Pere Rodríguez

Pòsters
X TROBADA PEDRA SECA, EL PINÓS-2019

Fuentes documentales para la puesta en valor del patrimonio de la piedra seca: el paisaje aterrazado de la colonia agrícola de la Sierra de Salinas (Villena, Alicante, España) 301
Ascensión Padilla Blanco, Juan Antonio Marco Molina, Pablo Giménez Font, Ángel Sánchez Pardo
La Wikipedra en dades 304
Ramón Artigas, Anna Jiménez, Jordi Grau
Catalogación y estudio de arquitecturas de piedra seca de Riba-roja de Túria. El dibujo como herramienta de catalogación, análisis y puesta en valor 306
Alejandro Martínez del Rio
Nuevas aportaciones para el patrimonio inmaterial de la piedra seca en Jumilla (Murcia) 308
Cayetano Herrero González
El conjunto de piedra seca de los parajes de Catxares-Pedrera-Cañaeta del municipio de Monóvar 310
Francisco F. Tordera Guarinos, Gabriel Segura Herrero, Francisco José Palomares Alfonso
Els anjubs de la Torre de l'Espanyol. Construccions de pedra seca del paisatge agrari de secà 312
Eva Artal, Teresa Castelló, Maria Montané, Mercè Veà, Joaquim Jornet

Taula redona
LA DIGNIFICACIÓ D'UN OFICI ANCESTRAL EN VIES DE DESAPARICIÓ

La dignificació d'un ofici ancestral en vies de desaparició 317
Casimir Romero i Garcia

bloc 1

GESTIÓ PATRIMONIAL DE LA PEDRA SECA

Experiències públiques i privades abans i després de la declaració de la Unesco

La candidatura multinacional a la llista representativa del Patrimoni Cultural Immaterial de la Humanitat: la tècnica constructiva tradicional de la pedra seca

Francesc Xavier Martín Noguera
Direcció General de Cultura i Patrimoni – Generalitat Valenciana
martin_fra@gva.es

José Antonio López Mira
Direcció General de Cultura i Patrimoni – Generalitat Valenciana
lopez_josmir@gva.es

RESUM

Els paisatges actuals de la Comunitat Valenciana (Espanya) són l'herència que l'activitat humana ha realitzat sobre aquests. Són paisatges humanitzats o antropitzats, que l'ésser humà ha anat modificant al llarg del temps per a adaptar-los a les seues necessitats.

Un dels trets més icònics dels nostres paisatges són les variades expressions de la construcció en pedra seca. La seua presència als paisatges valencians és tan comuna que la majoria de les vegades la població local no és conscient de la seua existència.

Aquestes construccions tenen un denominador comú: la tècnica constructiva amb la qual estan fetes, que va meréixer en 2018 la inscripció en la Llista Representativa del Patrimoni Cultural Immaterial de la Humanitat.

Paraules clau: gestió, tradició, paisatge, antropització, Comunitat Valenciana.

ABSTRACT

The landscapes of the Valencian Community (Spain) are the inheritance of the human activity performed on them. They are humanized or anthropized landscapes, modified over time by the human beings to adapt them to meet their needs.

One of the most iconic human being-made features of the Valencian landscapes are the varied expressions of dry stone walling. Their presence in the Valencian landscapes is so common that most of the time the locals are not aware of their existence.

These constructions have a common denominator: the building technique with which they are made, that in 2018 merited inscription on UNESCO's Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity.

Keywords: management, tradition, landscape, anthropization, Valencian Community.

GESTIÓ PATRIMONIAL DE LA PEDRA SECA

DESCRIPCIÓ

La tècnica constructiva tradicional de la pedra seca és una tècnica ancestral, una habilitat, un procés basat en l'assaig-error-assaig, fruit d'un bagatge de coneixements, un patrimoni ignorat que la humanitat va dissenyar per a satisfer les seues necessitats bàsiques –refugi, agricultura, maneig del bestiar...– consubstancial als nostres paisatges. Aquesta tècnica de disposar i aparellar la pedra seca sense cap tipus de morter, argamassa o conglomerant, mostra, amb freqüència, unes construccions admirables. El resultat d'emprar aquesta tècnica és una realitat de construccions extremadament útils i senzilles, econòmiques, integrades en el paisatge i amb predomini de dimensions i volums modestos.

És una tècnica constructiva, normalment individual, que utilitza pedres no massa grosses, tal com es troben en el seu entorn i a vegades són tallades lleugerament perquè encaixen millor. Utilitza poques eines, algunes per a l'extracció, transport i treball de la pedra, ja que la tècnica i l'habilitat de l'home són les eines fonamentals. L'origen de la utilització de la pedra com a element constructiu coincideix amb les necessitats de l'home que juntament amb la depuració de la tècnica faran que es puguen anar resolent tots els problemes i que s'aporten les solucions correctes. L'home ha creat solucions a semblança del que ha vist en la naturalesa, la tecnologia que utilitza és elemental i transmesa durant generacions.

Aquest coneixement ha servit i serveix per a resoldre necessitats; així, crea nous terrenys cultivables, delimita propietats, refugia les persones i els animals davant de les inclemències meteorològiques, obté aigua, etc. Amb aquesta tècnica i els seus resultats, l'arquitectura de pedra seca aconsegueix un objectiu important, sobretot en les zones mediterrànies, i és la lluita contra l'erosió, ja que la construcció de ribassos frena l'arrossegament de terra, en paisatges de pendents, amb poca terra i fortes tempestes.

TERRITORI

El territori de la Comunitat Valenciana posseeix nombrosíssims elements construïts amb la tècnica de la pedra seca. L'ordenada col·locació d'unes pedres sobre altres, sense treballar, travades sense argamassa de compactació i sustentades només pel seu pes i la solidesa que confereix la correcta disposició constructiva, conforma la minimalista i sàvia arquitectura de la pedra seca. Aquest paisatge d'elaboració humana, que representa per la seua formació un extraordinari llegat cultural, necessitava una protecció patrimonial efectiva perquè puga incorporar-se en els respectius catàlegs de protecció dels nostres municipis segons el seu valor patrimonial com a bé catalogat, bé de rellevància local o algun element excepcional i singular com a bé d'interés cultural.

Es tracta d'un tipus de tècnica sovint associada a l'autoconstrucció, és a dir, era realitzada pels mateixos destinataris de l'edifici o obra resultant. Aquests podien ser persones amb una altra activitat principal i que utilitzaven la pedra seca com un més dels seus coneixements. Així mateix, el seu ús està lligat a pràctiques socials d'ajuda i col·laboració entre veïns que podia dur-se a terme en períodes de menor càrrega d'un altre tipus de faenes agrícoles i ramaderes. En gran part del nostre territori es conserven nombrosos testimoniatges de patrimoni immoble erigit segons aquesta tècnica constructiva.

D'acord a aquesta extensió territorial, l'arquitectura de pedra seca presenta una gran varietat tipològica i de solucions constructives que s'adequa a les variables geogràfiques, humanes i ambientals del territori valencià. Aquesta diversitat constructiva no hauria sigut possible sense la transmissió, generació rere generació, d'una sèrie de coneixements, tècniques i pràctiques que, en conjunt, conformen la tècnica constructiva de la pedra seca. La seua transmissió es produeix, tradicionalment, de forma oral i en un context d'aprenentatge informal. Lligat a això, hi ha un altre component immaterial molt valuós, com és el del lèxic relatiu a les eines, els elements constructius, les tècniques específiques, etc., el qual presenta variacions fonètiques i semàntiques en els diferents llocs del nostre territori en què es manifesta aquest bé. Quant a la relació que té amb l'entorn natural, encara que l'edificació en pedra seca no té, aparentment, planejament formal, sí que s'exerceix una actuació conscient sobre el medi que ha donat lloc a la generació de paisatges antròpics en els quals les construccions de pedra seca s'adapten i s'integren en l'entorn (fig. 1).

Figura 1. Paisatge de pedra seca a Vilafranca (font: Arxiu fotogràfic de la DGCP)

Figura 2. Assagador de Sant Joaquim de la Menadella al Forcall (font: Arxiu fotogràfic de la DGCP)

Figura 3. Mur de límit entre bancals de Vilafranca (font: Arxiu fotogràfic de la DGCP)

Amb la humil pedra com a únic element material, els nostres llauradors i pastors han construït admirables paisatges culturals: camins, murs de límit entre bancals, barraques, corrals, mallades, abeuradors, etc. (figs. 2 i 3).

Les tècniques de construcció en pedra seca s'han conegut i practicat fins a mitjan segle XX en àmplies zones de la Comunitat Valenciana; no obstant això, és constatable una regressió i fins i tot la completa desaparició de la tècnica en la major part del nostre territori. Les causes en són múltiples i estan relacionades amb el canvi del model econòmic i productiu del medi rural.

En les tres províncies que conformen la nostra comunitat autònoma hi ha béns patrimonials construïts amb aquesta tècnica, encara que destaca especialment la província de Castelló, amb milers de casetes de pedra seca, barraques, disseminades per tot el territori, entre altres estructures. És a les comarques del nord de Castelló on trobem algunes zones en què les construccions de pedra seca es presenten amb una altíssima densitat i són vertaders elements estructuradors del paisatge. Hi destaquen les àrees de Vinaròs-Sant Jordi, al Baix Maestrat; Tírig-Catí-Albocàsser, a l'Alt Maestrat (fig. 4); i Vilafranca-Castellfort, a la comarca dels Ports de Morella (fig. 5). Amb tot, quasi tots els municipis castellonencs, tenen en els

seus termes elements d'aquesta arquitectura de la pedra seca, entre els quals destaca el terme de Vilafranca, amb un paisatge construït en pedra seca molt destacable, a més de comptar amb un museu i rutes dedicades a aquesta tècnica.

Figura 4. Caseta de pedra seca a Tirig (font: Arxiu fotogràfic de la DGCP)

Però també a la resta del nostre territori apareixen amb més o menys freqüència. A la província d'Alacant destaquen els municipis de Callosa d'en Sarrià, Novelda, Crevillent o el Pinós, amb nombrosos exemples de ribassos, refugis agrícoles o refugis de picapedrer, construïts amb aquesta tècnica i associats a l'antiga extracció minera.

Figura 5. Caseta de pedra seca a Vilafranca (font: Arxiu fotogràfic de la DGCP)

A la província de València són igual de nombrosos, en què destaca el municipi d'Énguera, amb un gran nombre de refugis –*cucos* els anomenen ací–, repartits per tot el seu terme. Hi ha en aquest municipi una ruta per a poder visitar-los, en què destaca un gran : el cuco Magna (fig. 6).

PATRIMONI IMMATERIAL, CONSERVACIÓ, PROTECCIÓ I GESTIÓ

Per tant, són milers les construccions de pedra seca que hi ha al llarg del nostre territori, de nord a sud. La pervivència ha sigut possible gràcies a un procés de recuperació i transmissió dut a terme els últims anys, que ha apostat per la protecció i conservació d'aquest patrimoni immoble, precisament

Figura 6. Caseta de pedra seca a Enguera (font: Arxiu fotogràfic de la DGCP)

a través de la recuperació i revitalització dels coneixements i les tècniques constructives que l'havien originat. En alguns casos, la seua revitalització s'ha vist lligada a la recuperació puntual d'elements immobles o marges de pedra seca per mitjà de camps de treball i tallers que inclouen l'aprenentatge de la pedra seca. Una altra via d'actuació ha sigut el seu ensenyament en un context d'aprenentatge formal d'escoles taller. Es tracta, en definitiva, d'un patrimoni immaterial amb una rica i complexa dimensió social, amb implicacions en el desenvolupament econòmic i la sostenibilitat del medi rural, i la posada en valor del qual, en definitiva, suposa la dignificació d'una forma històrica d'entendre el territori.

Totes aquestes raons són les que van motivar que des de l'Administració autonòmica, és a dir, la Generalitat Valenciana, s'iniciara l'expedient de declaració de la tècnica constructiva tradicional de la pedra seca com a bé de rellevància local immaterial (BRL Immaterial) i la seua inclusió en l'Inventari General del Patrimoni Cultural Valencià (IGPCV) (DOGV 7922, 22/11/2016).

A més, des de l'Administració autonòmica s'ha continuat amb la tasca d'actualitzar l'inventari i catalogació de les construccions de pedra seca, així com promoure la conservació, el manteniment i la recuperació d'aquestes construccions i, al mateix temps, de la protecció de tota aquesta arquitectura a la Comunitat Valenciana.

Per això, s'ha convocat per primera vegada l'any 2019 una línia d'ajudes en règim de concurrència competitiva que té com a finalitat donar suport, de

manera especial, als projectes que es referisquen a la catalogació, conservació, manteniment i recuperació de construccions de pedra seca; als projectes que servisquen de marc d'actuació a un conjunt ampli de llocs o béns, o que plantegen solucions i fórmules que contribuïsquen a millorar la sostenibilitat i les capacitats de gestió d'aquest tipus de construccions a la Comunitat Valenciana, amb caràcter general; i als projectes que ajuden a fomentar la funció social d'aquest patrimoni cultural (DOGV 8336, 11/07/2018).

S'han creat dues modalitats d'ajuda: *a*) Catalogació d'aquestes construccions; i *b*) Activitats de restauració i conservació preventives que servisquen al manteniment d'aquests elements patrimonials. Poden obtindre la condició de beneficiaris els ajuntaments, les mancomunitats i les associacions i entitats sense ànim de lucre legalment constituïts, sempre que entre les seues competències administratives i fundacionals, respectivament, figure la realització d'activitats consistents en la protecció i conservació del patrimoni de la Comunitat Valenciana.

A més, respecte a la modalitat *a*), els sol·licitants que no tinguen la consideració d'Administració pública podran proposar-ne a l'administració competent la catalogació per a aprovar-la. I respecte a la modalitat *b*), podran ser beneficiaris les persones físiques o jurídiques legalment constituïdes que siguen titulars del bé o de l'òrgan que el gestione. Aquesta última qüestió és la primera vegada que es reflecteix en una convocatòria d'ajudes de la GVA per a promoure la conservació de patrimoni cultural valencià.

PATRIMONI UNESCO

Estant precisament treballant amb el tema de la pedra seca i la seua problemàtica en el nostre territori, el Ministeri d'Educació, Cultura i Esport va convocar totes les comunitats autònomes el març de 2016 a Madrid a una reunió sobre una candidatura internacional de Patrimoni Cultural Immaterial (PCI) per als usos de la pedra seca, a la qual van assistir els tècnics de les comunitats autònomes de Catalunya, Balears, Aragó, Extremadura, Andalusia, Canàries, Galícia, Astúries, i Comunitat Valenciana.

El primer que cal aclarir és que aquesta candidatura és internacional (no la presenta Espanya), coordinada per Xipre i Grècia, en què a més d'aquests i nosaltres, també participa Croàcia, Suïssa, Eslovènia, França i Itàlia.

Durant un any es va confeccionar l'expedient de la candidatura, tasca bastant complexa per la diversitat de participants (huit països) i del nostre Estat, nou comunitats autònomes. A més dels corresponents formularis, també es van aportar adhesions, consentiments, fotografies i vídeos per a la confecció de la candidatura, i en el cas de la Comunitat Valenciana, la protecció patrimonial de la tècnica constructiva tradicional de la pedra seca com a BRL Immaterial i la seua inclusió en l'IGPCV.

El 28 de març de 2017 es va finalitzar i tots els països van signar la candidatura, que es va presentar a la seu de la Unesco per a la seua avaluació en la tretzena reunió anual del Comité Intergovernamental de Salvaguarda del Patrimoni Cultural Immaterial que es realitzà del 26 de novembre a l'1 de desembre de 2018 a Port-Louis (República de Maurici). L'expedient de la candidatura esmentada es troba allotjat en el web de la Unesco en l'apartat de Patrimoni Immaterial, amb el núm. 1393 (Unesco, 2018).

En el curt temps que vam tindre, vam poder recollir els consentiments personals de diversos actors del nostre territori. De la província d'Alacant, tres veïns del Pinós, que expliquen la seua experiència i parlen de la transmissió (Enrique Nohales, Juan Albert Mira i Juan Francisco Tenza). De la de València, un veí de Bunyol, Vicente Hernández, que dona suport a la candidatura i explica la seua experiència en aquesta tècnica, sobretot en els pous de pedra seca del seu terme municipal. I de la província de Castelló, Ignasi Falomir, de Borriol, amb una adhesió completíssima de suport amb un dossier de tipologies, eines, etc. També amb diversos veïns de Vilafranca, actors d'aquesta tècnica que donen el seu consentiment: Jorge Monfort, Javier Tena, Eladio Olcina, Juan A. Deusdad, Francisco Javier Deusdad, Moisés Deusdad i Ignacio Leche. També comptem amb el suport de diversos ajuntaments o institucions, ajuntaments de Llutxent, Atzeneta del Maestrat, Morella, Xàbia, Xaló, el Pinós i Borriol, a més de l'Institut d'Estudis Territorials de Caroig (Énguera).

En aquesta candidatura, els Estats devien demostrar que l'element estava identificat i inclòs en un inventari del patrimoni cultural immaterial, de conformitat amb els articles 11 i 12 del Conveni. La inclusió de l'element proposat en un inventari no ha d'implicar ni exigir de cap manera que els inventaris es completen abans de la presentació de la nominació. Un Estat part remitent pot estar en procés de desenvolupar o actualitzar un o més inventaris, però ha d'haver integrat l'element de manera adequada en un inventari en curs.

La part audiovisual és fonamental per a possibles activitats de visibilitat si l'element està registrat. Per això, el visionat del vídeo penjat en el web esmentat en anglés o francés (les llengües oficials de la Unesco), és molt recomanable a qualsevol que vulga aprofundir en el coneixement d'aquesta tècnica tradicional. En els 10 minuts de durada s'observa, en primer lloc, la internacionalitat de la tècnica, que parla moltes llengües, i això que no hi han participat, ni de bon tros, tots els països del món que utilitzen aquesta tècnica; i en segon lloc, es troben algunes imatges del vídeo Parcours de Pierres, del programa Europa 2000 de la Unió Europea (Monesma, 2000), en què veïns de Vilafranca expliquen com es construeix una caseta de pedra seca.

Per sort, tot aquest treball s'ha traduït en la Resolució de 28 de novembre de 2018, per la qual els coneixements i tècniques de l'art de construir murs en

pedra seca han sigut inscrits en la Llista Representativa del Patrimoni Cultural de la Humanitat de la Unesco, que és el màxim nivell de protecció que pot tindre qualsevol patrimoni cultural immaterial i, per tant, ha de convertir-se en l'impuls definitiu per a la seua precisa consideració universal.

CONCLUSIONS

La tècnica constructiva tradicional de la pedra seca forma part del patrimoni cultural valencià pel fet de ser considerat com a patrimoni etnològic des de la Llei 4/1998, però no obstant això, ha sigut un dels molts patrimonis oblidats que, per desgràcia, no han aconseguit deixar de ser-ho (López, 1999; 2005; 2012). Ara bé, des de la GVA, en aquests últims quatre anys hem seguit lluitant pel seu reconeixement, catalogació, protecció, conservació i difusió, i hem aconseguit que es declare BRL immaterial des de l'Ordre 73/2016; presentar en 2017 una candidatura conjunta amb altres regions i països europeus a la Unesco; traure una convocatòria d'ajudes per a ajuntaments, entitats i persones físiques en 2018; i inscriure els coneixements i tècniques de l'art de construir murs en pedra seca en la Llista Representativa del Patrimoni Cultural Immaterial de la Humanitat de la Unesco.

Figura 7. Cartell Jornadas El Paisaje de la Piedra en Seco en Castellón (font: http://www.coacv.org/docs/noticias/12135/_Cartel_pedra_en_sec_A4.jpg)

Figura 8. Cartell de les Jornades Europees de Patrimoni 2017, a Morella (font: http://www.morella.net/event/jornades-patrimoni/)

Però a més del patrimoni cultural immaterial, tenim al nostre territori el patrimoni material que l'ús d'aquesta tècnica ens ha deixat, és a dir, la seua arquitectura que

> [...] és sostenible i, per tant, ecològica (feta amb materials procedents de l'entorn, que no contamina una vegada ha perdut la seua funció perquè es mimetitza amb el paisatge i no causa impacte visual), ha estat feta per artesans anònims, que no han deixat per escrit informació sobre la construcció, la qual podem anomenar arquitectura popular (Molina, Garrigós i Muñoz, 2018, 100).

Per desgràcia, es tracta dels únics testimonis solitaris i evocadors d'un temps i d'una activitat econòmica (agropecuària) que no tornarà mai més. Al món rural fins a la dècada dels anys setanta del segle passat (abans de l'aparició de les noves tecnologies i del desenvolupament urbanístic) la tècnica ancestral de la construcció en pedra seca, senzilla i econòmica, es transmetia de generació en generació, i era l'encarregada de cobrir les necessitats de les infraestructures bàsiques: cucos, barraques, refugis de picapedrers, mines i galeries, aljubs, corrals, ribes (marges) entre altres.

Per tot això, hem de felicitar totes les iniciatives dirigides a difondre aquest patrimoni oblidat, perquè és innegable l'interés creixent que ha despertat en els últims anys la recuperació d'un coneixement heretat generació rere generació (figs. 7 i 8). El seu estudi i divulgació és bàsic, però no seria res si no cristal·litza amb la seua publicació, cosa que sí que ha passat i, a més, de manera magnífica amb el «Dossier» de la *Revista del Vinalopó* (CEL, 2018).

BIBLIOGRAFIA

CEL, 2018: «Dossier». *Revista del Vinalopó*, 21, 11-110, Centre d'Estudis Locals del Vinalopó, Petrer.

DOGV 7922, 22/11/2016: ORDRE 73/2016, de 18 de novembre, de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport, per la qual es declara bé de rellevància local immaterial la tècnica constructiva tradicional de la pedra seca a la Comunitat Valenciana, disponible en: https://www.dogv.gva.es/datos/2016/11/22/pdf/2016_9265.pdf [Consulta: 29 d'agost de 2021].

DOGV 8336, 11/07/2018: RESOLUCIÓ de 5 de juliol de 2018, de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport, per la qual es convoquen per a 2018 les subvencions per a la catalogació de béns immobles de pedra seca, així com per a promoure la recuperació, manteniment, conservació i protecció de l'arquitectura de la pedra seca al nostre territori, disponible en: http://www.dogv.gva.es/datos/2018/07/11/pdf/2018_6748.pdf [Consulta: 29 d'agost de 2021].

López Mira, J. A., 1999: «Els aprofitaments d'origen mineral», *Recerques del Museu d'Alcoi*, 8, 63-71, Museu Arqueològic Municipal d'Alcoi «Camil Visedo Moltó», Alcoi.

López Mira, J. A., 2005: «El patrimoni històric oblidat a Callosa d'en Sarrià», en García León, J. M., Espinosa Ruiz, A. (eds.): *1es Jornades sobre l'Actualitat del Patrimoni Arqueològic i Etnogràfic a la Marina Baixa*, 17-24, Servei de Publicacions de la Universitat Miguel Hernández, Altea.

López Mira, J. A., 2012: «Gestión del patrimonio arqueológico y etnológico desde la administración local y autonómica: patrimonio cultural "olvidado"», en Rubio, L. i Ponce, G. (eds.): *Gestión del patrimonio arquitectónico, cultural y medioambiental. Enfoques y casos prácticos*, 159-180, Publicacions de la Universitat d'Alacant, Alacant.

Monesma Moliner, E., 2002: *Casetas de Piedra Seca*, (documental), Generalitat Valenciana–Ajuntament de Vilafranca.

Molina Vidal, J., Garrigós i Albert, I. i Muñoz Ojeda, F. J., 2018: «Pedra seca al migjorn valencià. Socialització de l'arquitectura tradicional a través de les noves tecnologies», *Revista del Vinalopó*, 21, 99-110, Centre d'Estudis Locals del Vinalopó, Petrer.

Unesco, 2018: «Conocimientos y técnicas del arte de construir muros en piedra seca», Patrimonio Cultural Inmaterial, disponible en: https://ich.unesco.org/es/RL/conocimientos-y-tecnicas-del-arte-de-construir-muros-en-piedra-seca-01393, [Consulta: 29 d'agost de 2021].

El programa Primera Pedra al Principat d'Andorra

David Mas Canalís
Patrimoni Cultural d'Andorra
david_mas@govern.ad

Lídia Torres
Patrimoni Cultural d'Andorra
lidia_torresmercade@govern.ad

RESUM

El programa Primera Pedra es una iniciativa privada que es porta a terme per la propietat de la casa Pal de la Corinada en col·laboració del Departament de Patrimoni Cultural del Ministeri de Cultura i Esports d'Andorra, des de 2017 per a promocionar el coneixement i la pràctica de la tècnica de la pedra seca a les valls d'Andorra.

Paraules clau: inventari, divulgació, formació, iniciativa privada, col·laboració institucional.

ABSTRACT

The first stone programme is a private initiative carried out by the "Pal de la Corinada house" in collaboration with the Department of Cultural Heritage of the Ministry of Culture and Sports of Andorra. Since 2017 they have promoted understanding and the practise of the dry stone technique in the valleys of Andorra.

Keywords: inventory, dissemination, training, private initiative, institutional collaboration.

L'EXPOSICIÓ DE JORDI FULLA

Es tracta de l'exposició d'obres centrades en el món de les construccions de pedra seca a Andorra, obra del malaurat artista català Jordi Fulla (amb el suport de Fundació Vila Cases). Vol ser una primera aproximació del tema al gran públic i la seva inauguració ha suposat el tret de sortida per a l'inici del projecte i la seva difusió.

LA PÀGINA WEB I L'APP PRIMERA PEDRA

Si bé ja fa uns anys s'havia començat alguna tasca d'inventari de construccions en pedra seca, des d'Icomos Andorra o des del mateix Departament de Patrimoni Cultural, l'inici del programa Primera Pedra ha suposat el revulsiu

per continuar aquest treball de forma més sistemàtica i efectiva. En l'actualitat aquest inventari està a càrrec dels tècnics de l'Àrea de Béns Immobles, als quals enguany s'ha afegit el suport d'un grup de guies de muntanya. S'ha materialitzat en tres campanyes els estius del 2007, el 2018 i el 2019.

La web i l'app de Primera Pedra són dues eines col·laboratives que ens permeten consultar i inventariar estructures de pedra seca que es troben repartides en tot el territori andorrà, esdevenint així una guia 2.0 de les construccions de pedra seca d'Andorra.

Els principals objectius són:

– Crear una eina de consulta sobre el patrimoni de la pedra seca.
– Inventariar les construccions de pedra seca a través de la participació ciutadana.
– Contribuir al coneixement i la preservació de les construccions de pedra seca.
– I també pot generar informació útil per als estudiosos de la pedra seca i per al desenvolupament d'iniciatives en àmbits diversos.

Les dues eines informàtiques es van presentar el desembre del 2018 amb l'aportació de l'inventari de 200 estructures de pedra seca que va realitzar l'Àrea de Béns Immobles de PCA durant dues campanyes d'estiu (2017 i 2018). Actualment ja permet descobrir més de 300 construccions de pedra seca i catalogar-ne de noves d'una manera ràpida, senzilla i intuïtiva.

Les dues eines estan sincronitzades. La pàgina web ens permet aprofundir més en la temàtica mitjançant articles d'experts i conèixer les diferents tipologies en què es classifiquen les construccions, i l'app ens ofereix una eina de camp destinada a facilitar tant la localització com la catalogació in situ de les construccions de pedra seca.

Els dos principals components de l'app i la pàgina web són el mapa interactiu i la possibilitat d'afegir-hi construccions. El mapa té per objectius facilitar la localització de les construccions i accedir a les seves dades. La ubicació de les construccions de pedra seca que han estat catalogades es mostra en forma de marcadors, que els GEO localitzen quan l'usuari amplia el mapa. A l'app, la ubicació de l'usuari també s'hi representa, de manera que si es té activat el navegador, l'aplicació ens indica com arribar a la construcció seleccionada.

Els diferents colors dels marcadors indiquen la tipologia de construcció:

• En color marró s'identifiquen les estructures ramaderes, construccions pròpies de l'ofici de pastor, entre les quals hi ha les següents:

La pleta

La funció de la pleta era controlar el ramat durant la nit, per evitar pèrdues

resguardant-lo dels depredadors. És un espai clos, delimitat per murs de pedra que solen ser de doble cara, d'aproximadament un metre d'alçada, i els quals poden comptar amb reforços de blocs naturals. Les pletes de petites dimensions reben el nom de corrals.

L'orri

Estructura destinada a munyir els ramats durant la seva estada en alta muntanya; de la llet obtinguda s'elaborava formatge. Consisteix en un recinte format per dos murs de pedra, d'un metre vint d'alçària, que corren paral·lels dibuixant una ziga-zaga que pot anar dels vint als seixanta metres de llargada. Un extrem està obert i l'altre tancat, i disposa d'un compartiment separat per una paret travessera, on es munyien les ovelles. A l'orri sempre l'acompanyen una o dues cabanes.

Figura 1. Orri de Mateu (Vall del Madriu-Perafita-Claror) (foto: Jaume Riba)

La cabana de pastor

Principalment, s'ha tractat d'habitatges temporals, tot i que algunes cabanes han servit per a elaborar i emmagatzemar formatge. De planta quadrangular o circular (en certes ocasions, el·líptica), l'estructura més estesa té teulat de dos vessants amb biga central i cobriment amb taulons o petits cabirons aplanats i molt junts, que anaven recoberts de pedres o de gleva. També s'han

trobat cabanes amb coberta de pedra, feta en falsa cúpula per aproximació de filades, o bé consistent en grans lloses planes; fins i tot en volta de canó, amb les pedres posades en full de llibre.

Figura 2. La cabana de la Rabassa, Ordino (foto: Jaume Riba)

- En color verd s'identifiquen les estructures agrícoles, construccions pròpies de l'ofici de pagès, entre les quals hi ha les següents:

Les feixes

Les feixes (també anomenades *marges* al país) eren estructures per facilitar l'explotació agrícola dels terraplens, mitjançant l'aixecament de murs de contenció o sosteniment per aguantar la pressió de les terres, i així obtenir una major quantitat de terreny cultivable.

L'aixopluc o la barraca

Element complementari de les feixes que servia de recer contra les inclemències meteorològiques o per guardar-hi les eines. Consisteix en un espai buit que queda enterrat sota la terra de la feixa, amb accés a través del mur de contenció.

La paret o mur de tanca

Amples i de doble cara, aquestes estructures servien per a delimitar parcel·les o propietats, sobretot per evitar l'entrada de bestiar aliè. Es remataven amb una filada de pedres col·locades a rastell, disposades verticalment a fi de reforçar la protecció contra el pas d'animals.

En color taronja es representen les construccions pròpies de les explotacions industrials, com poden ser els treballs de carboner, calciner o fargaire.

Els forns de calç

Estructura dissenyada per a obtenir calç per a la construcció. Semienterrada en el terreny i d'alçària i amplada variables, la seva forma és troncocònica i oberta per la part superior. A peu pla, l'entrada permet l'accés a l'interior, on el calciner muntava la falsa volta feta de pedres calcàries i regulava el foc.

Les places de carbonera

Aquestes petites feixes o terraplens, consistents en un mur de contenció i terraplenat interior, proporcionaven la superfície plana necessària per a muntar les carboneres. De forma semicircular o rectangular, les proporcions del mur varien en funció del desnivell del terreny. Poden estar aïllades o en grups de tres o quatre.

En color blau s'identifiquen les construccions hidràuliques, entre les quals hi ha:

Els recs

Si bé els recs no són pròpiament una construcció de pedra seca, sí que ho són els murs de suport per on passa la canalització.

Les fonts i els pouets

S'han trobat algunes surgències d'aigua que inclouen petits murs de pedra seca.

L'últim grup és un calaix de sastre on s'agrupen totes les estructures que no es poden identificar en cap de les altres tipologies. Es representa en color gris i s'anomena altres construccions. De moment hi ha:

Defenses contra allaus

Es tracta d'estructures de forma triangular adossades a la paret posterior d'una borda que, com el seu nom indica, representen una protecció fiable envers una de les grans amenaces de l'alta muntanya.

Els camins

Certament, la majoria de camins han sigut de terra. No obstant això, són un bon escenari per contemplar construccions de pedra seca. El fet és que si el terreny ho requeria, en els punts més propicis a l'erosió de l'aigua, les costes i vessants, certs trams s'empedraven amb la tècnica de la pedra seca. A més, quan el camí travessava o vorejava propietats privades, s'aixecaven murs que servien per a separar la propietat privada de la via pública, amb una funció similar a la dels murs de tanca. Així, s'impedia l'entrada d'animals als conreus.

Finalment, cal destacar que les dues eines informàtiques poden generar altres sinergies, entre les quals destaca:

- Mobilitzar la ciutadania a favor d'un patrimoni cultural poc valorat.
- Esdevenir una base de dades a tenir en compte a l'hora d'implementar polítiques i accions de preservació. Tot i que incorporar totes aquestes construccions en aquesta base de dades no és una garantia per a la seva protecció, és un pas endavant per fer-les més visibles, ja que moltes de les cabanes, feixes o orris de pedra seca que ara tenim reconeguts, fins ara no constaven en cap inventari o catàleg de béns.

EL CURS D'ARTESANS DE PEDRA SECA

Aquest curs ha estat organitzat conjuntament entre Cal Pal i el Govern d'Andorra (ministeris responsables de Cultura, de Medi Ambient i d'Educació), amb la participació del Col·legi d'Arquitectes, el Col·legi d'Enginyers, el Col·legi de Geòlegs, l'Associació de Constructors d'Andorra i l'Institut d'Estudis Andorrans. Estava dividit en dos mòduls, el primer dels quals va tenir lloc el mes de juny d'enguany i el segon entre setembre i octubre. Es tracta d'un curs d'introducció a la construcció de murs de pedra seca i la reconstrucció de cabanes, tant amb coberta de pedra com vegetal.

Figura 3. Un dels moments del curs d'artesans de pedra seca (foto: PCA)

La direcció del curs ha estat a càrrec de l'artesà marger Roger Solé, fundador de La Feixa Pedra Seca, que ha comptat amb la col·laboració d'un parell de professionals locals. Si bé en un principi el curs anava adreçat a professionals de la construcció, la forta demanda ha portat a ampliar-lo als treballadors dels departaments de Medi Ambient dels comuns (ajuntaments), a arquitectes i enginyers, guies de muntanya i particulars interessats en la matèria. Això ha suposat l'assistència al curs d'un total de 55 persones, molt per sobre de la previsió inicial.

CONCLUSIÓ

En conclusió, els objectius del programa Primera Pedra són:

Cercar la col·laboració entre diferents institucions i organitzacions per a l'estudi i la salvaguarda de les construccions de pedra seca.

Crear eines per al domini de la tècnica que permetin dotar qualsevol professional dels coneixements d'aquesta tècnica constructiva, per a qualsevol intervenció en l'àmbit públic o privat dins el territori, i perquè pugui actuar amb garanties i criteris adequats. Integrar esforços i iniciatives que portin a crear escoles on aprendre la tècnica de construcció tradicional en pedra seca.

Desenvolupar la legislació vigent i crear la normativa necessària que permeti tutelar amb eficàcia l'arquitectura i el paisatge on la pedra seca marca identitat.

Difondre els valors de l'arquitectura i el paisatge en pedra seca, amb el convenciment que aquesta difusió és imprescindible per conscienciar la població del valor d'aquest patrimoni i per conservar-lo de manera adequada.

Recerca, catalogació i restauració del patrimoni de pedra seca a Castellar del Vallès

Jaume Gual Bacardit
Grup de la Pedra Seca del Centre Excursionista del Vallès i Centre d'Estudis de Castellar-Arxiu d'Història
gualbacar@gmail.com

RESUM

Es presenta el treball del grup de voluntaris jubilats del Centre Excursionista del Vallès i del Centre d'Estudis de Castellar per a la catalogació i restauració de patrimoni de pedra seca al terme municipal de Castellar del Vallès, que ha reconstruït unes vuitanta barraques de les 152 catalogades, amb l'objectiu d'animar els amants de la pedra seca, no solament a fer recerca i documentació, sinó també a fer tasques de reconstrucció i manteniment de les construccions en pedra seca que es troben abandonades en els nostres camps i boscos.

Paraules clau: voluntariat, jubilats, documentar, reconstrucció, barraca.

ABSTRACT

The work of retirees and volunteers from the "Centre Excursionista del Vallès" and the Studies Centre of Castellar for the cataloguing and restoration of the dry stone heritage, in the municipality of Castellar del Vallès, is presented.

The Team has rebuilt about 80 of the152 shelters catalogued, with the aim of encouraging lovers of dry stone, not only to do research and documentation, but also to undertake reconstruction and maintenance work on dry stone buildings that are abandoned in our fields and forests.

Keywords: volunteering, retirees, documenting, reconstruction, shack.

BREU APUNT SOBRE ELS ANTECEDENTS

A la població de Castellar del Vallès hi ha un gran associacionisme molt arrelat. De les moltes associacions existents n'hi trobem dues amb una inveterada sensibilitat vers la història i el patrimoni local. Una d'aquestes associacions és l'Arxiu d'Història (AHC), ara Centre d'Estudis de Castellar, fundat el 30 de juliol de l'any 1982 per Joan Pinyot i Pascual, Albert Antonell, qui fou alcalde de Castellar del Vallès entre el 1987 i el 1992, i Josep Llinares. La segona associació a la qual ens referim és el Centre Excursionista de Castellar (CEC), abans Secció Excursionista de l'Ateneu Castellarenc, coneguda popularment com «la SEAC», fundada el 15 de novembre de 1953 per Simeó Caba, Joaquim

Casajoana, Enric Comellas i Ramon Serra. Més recentment es va consolidar el Grup de Recerca de la Pedra Seca del Centre Excursionista de Castellar, membre de la Coordinadora d'Entitats de Pedra Seca. Alguns membres del CEC, que disposaven de temps lliure per estar jubilats, havien decidit que era més saludable dedicar els seus recursos a fer tasques al medi natural, com ara arranjar camins que quedaven colgats per les bardisses o restaurar les fonts naturals que es trobaven dins del terme, tasques aquestes últimes que van concloure amb la publicació d'un llibre, promogut pel membre del CEC Ramon Vila, qui malauradament ens va deixar l'any 2007 per causa d'un accident de trànsit. Quan ell estava preparant aquest llibre, l'any 2006, va convèncer en Roger Rocavert, coneixedor del territori, membre de l'AHC i historiador local, per a intentar fer una classificació dels aixoplucs ja coneguts dins del terme municipal, iniciativa a la qual es van sumar altres membres del CEC. De la dotzena d'elements identificats inicialment, ara es poden comptar centeners entre barraques de vinya, forns de calç, cisternes, etc.

FONTS DE RECERCA

Però no ha estat fàcil fer aquestes troballes. El paisatge que ens envolta és molt diferent del que es podia veure en el temps de les vinyes. Ara tot és ple de pins, bardisses, arítjols i esbarzers que amaguen els preuats tresors de pedra. Les fonts de les quals han begut els membres del grup han estat molt variades. Moltes peces han estat indicades per aquells vilatans que les van conèixer en la seva infantesa o joventut, encara que les seves indicacions fossin per aproximació. Altres han estat indicades per visitants habituals dels boscos locals, com ara boletaires, excursionistes, caçadors, boscaters, llenyataires, pagesos i propietaris. Però també ha estat endegada una feina de recerca entre la documentació antiga, de la que destaquen els censos de contribució rústica.

De l'any 1853 és possible consultar el Plano Geométrico del término jurisdiccional de S. Esteban de Castellar, partido Judicial de Terrassa, levantado por el agrimensor D. Pedro Moreno y Ramírez, del que es conserva una còpia a l'AHC, tot i que en mal estat en la part inferior, però ha estat possible consultar el que es troba a la Cartoteca de Catalunya, acompanyat de la corresponent llibreta on hi ha una relació completa de totes les parcel·les agrupades per polígons i, amb l'especificació concreta de l'activitat, naturalesa o rendiment del sòl, basada en l'aprofitament i cultius de cada tros, el que dona un coneixement ben detallat de tots els terrenys del terme.

L'any 1946 ens ofereix un Catastro Topográfico Parcelario en el que es poden observar tots els camins principals. Aquesta documentació proporciona el nom del propietari de les parcel·les i no el del pagès que la conreava, fet que no és de gran ajut.

Aquestes eines han contribuït a esbrinar noms o per a intuir els indrets on es podrien trobar barraques de pedra seca i altres elements, principalment en aquells llocs on es conreava la vinya.

Figura 1. Restes d'una barraca coberta per la vegetació

CATALOGACIÓ

Addicionalment a la recerca, localització i catalogació dels elements del patrimoni rural, el grup dedica els seus esforços a la restauració d'aquells elements que han estat malmesos, ja sigui per accidents ocasionals dins la natura, com caigudes d'arbres o accions dels animals; o pel mateix deteriorament dels materials que, com és obvi, no es troben lligats per cap material d'unió, com podria ser calç o ciment.

De tots els elements localitzats, ha estat elaborada una fitxa en la qual es troben totes les dades relacionades amb aquell element, així com les seves coordenades i la localització en Google Maps. Aquestes dades són l'estat en el moment de la trobada, la data de restauració si ha estat feta, l'altitud sobre el nivell del mar, el tipus de pedra emprat, el tipus de construcció (aïllada, margenera, etc.), la forma exterior, la interior, el tipus de muntants de la porta, el tipus de llinda, l'estructura de la cúpula, si té cobertora, l'orientació de la porta i una descripció de la seva ubicació. Les dades són acompanyades amb imatges de la peça de quan es va localitzar i de l'estat actual en cas d'haver estat restaurada. Addicionalment es mostra un esquema de la mateixa amb les

seves mides. Tota aquesta informació és d'accés públic i es troba a l'adreça d'Internet https://pedrasecacastellar.blogspot.com/.

La mateixa adreça d'Internet ofereix un blog en el qual s'informa cronològicament de les activitats del grup, amb una periodicitat setmanal.

LA RESTAURACIÓ

Es pot intuir que la tècnica emprada en les construccions de pedra seca del terme municipal que ens ocupa era més intuïtiva que professional. Els pagesos utilitzaven les pedres que trobaven en llaurar la terra o pels voltants per a fer aquestes construccions. Els murs permetien eixamplar la zona cultivable en formar feixes que aprofitaven terrenys inclinats. Les pedres que trobaven en llaurar la terra eren acumulades al marge i, en trobar-se de forma abundant, es van convertir en les barraques de vinya, formes i mides que van anar evolucionant en el decurs del temps i amb l'experiència dels constructors.

Figura 2. Treballs de restauració de la barraca

Aquesta experiència ha estat perduda en el temps per falta de continuïtat en els cultius que n'eren propis, però ha quedat l'exemple de les construccions i la curiositat d'aquelles persones que han atorgat valor a aquesta tècnica, molt diversa i difosa per tot el món.

Els nostres *pedrasequers* han après la pràctica de la pedra seca en observar les diferents barraques i la cúpula de tanca, i a l'aplicar la tècnica de

descomposició vectorial per l'aproximació de filades i la gravetat. També llegint publicacions d'altres grups que han adquirit experiència anteriorment i visitant els seus llocs d'activitat. Cal fer esment que, pel tipus de pedra que es troba dins del nostre terme municipal, no és possible fer unes construccions molt regulars, ja que escasseja la pedra plana dintre del terme. Tenim conglomerats, gres calcària i dolomies, codons de riu, granit, quars, llicorella i *torturà*,[1] però, tot i això, les reconstruccions realitzades són de molt bona qualitat.

La tècnica desenvolupada ja disposa de diferents fases en la restauració de les peces que la requereixen. Normalment són barraques en les quals s'ha enfonsat la coberta i se n'ha emportat una bona part de les parets. Si a això se li afegeix el pas del temps, es troben barraques que són difícilment identificables, ja que mostren només una protuberància en el sòl coberta de bardisses i fullaraca.

El grup no té cap director d'obra. Cadascú observa i veu la feina que ha de fer i l'eina que necessita.

Primer de tot, cal netejar l'entorn de treball i buidar l'interior de la barraca de tot l'embalum de pedres i terra que s'ha acumulat allà dins, com si fos la zona asèptica d'un quiròfan. Fins i tot, en alguna ocasió cal eliminar algun arbre que s'ha fet gran dins de la barraca.

Les pedres enretirades es classifiquen per formes i mides, ja que hauran de ser utilitzades en el procés de restauració. És molt freqüent que es produeixi falta de pedra per a concloure l'obra, el que obliga als membres del grup a fer recerca pels voltants per a trobar-ne la que permetrà finalitzar el projecte.

Ara entren en funcionament els col·locadors de pedra; aquells membres del grup faran pujar de nou les parets, agafant la pedra adient per a cada lloc, seleccionant la que farà de llinda, si se'n troba, o decidint fer un tancament del portal en forma d'arc. Utilitzant la tècnica de l'aproximació, construiran la volta que tanca el sostre de la barraca, que servirà de base per a contenir la terra en la qual, finalment, es plantaran els lliris al voltant del *caramell*[2] i s'esculpeix el número que li correspon a una pedra destacada de la porta.

EL GRUP

Actualment, el grup de *pedrasequers* està molt consolidat. Tots ells es troben jubilats i disposen dels matins dels dimarts per a desenvolupar les seves tasques. A les vuit del matí hi són al punt de trobada, en un lloc cèntric de la població, i d'allà surten cap al lloc on toca, ja sigui per a continuar una tasca prèviament iniciada o per a atendre qualsevol urgència que es presenti.

1 És com li diuen allí a la pedra de la crosta de pedra fluixa que hi ha sota la capa de terra als camps de conreu.

2 Pedra en posició vertical que remata la coberta.

Figura 3. Barraca restaurada

Pràcticament tots són membres del CEC, fet que permet obtenir un finançament per a atendre les despeses de la seva activitat, com pot ser l'adquisició d'eines, el combustible per a la desbrossadora i la serra mecànica, esmolar les que ho requereixin. Disposen d'un petit magatzem cedit per l'Ajuntament on poden emmagatzemar les eines i el material que necessiten.

La seva màxima és «com no cobrem hem de fer la feina ben feta, si cobréssim podíem dir que pal que cobrem ja està be com u deixem».

S'han reconstruït unes vuitanta barraques de les 152 trobades.

Cal esmentar que, fruit de la seva experiència i habilitat, han construït per encàrrec dels respectius consistoris dues barraques noves, una a la població de Matadepera, que és visible a la rotonda sud d'accés a la població, i una altra a la població que els acull, al mig d'una rotonda de la ronda que circumval·la la vila.

BIBLIOGRAFIA

AA. VV., 2013: *Construcció de pedra seca a Castellar del Vallès. Les barraques de vinya a Castellar del Vallès*, Centre Excursionista de Castellar del Vallès, Castellar del Vallès, Barcelona.

El paisaje humanizado de la piedra en seco de Vilafranca

Guillem Monferrer Milian
Técnico de Turismo del Ayuntamiento de Vilafranca
vilafranca@touristinfo.net

RESUMEN

La piedra en seco es una constante en Vilafranca. La necesidad de aumentar la superficie y la calidad del terreno cultivable hizo que se extrajeran grandes cantidades de piedra. Con ella, el ingenio y sus manos, los pobladores de estas tierras crearon una arquitectura sencilla y popular. El turismo cultural es una alternativa para preservar y poner en valor las construcciones de la piedra en seco. En Vilafranca existe un museo y tres itinerarios de la piedra en seco para dar a conocer este patrimonio cultural.

Palabras clave: arquitectura, patrimonio, turismo cultural, museo, desarrollo sostenible.

ABSTRACT

Dry stone is a constant feature in Vilafranca. The need to increase the surface area and quality of the arable land led to the extraction of large quantities of stone. With this need, ingenuity and their hands, the inhabitants of these lands created a simple and popular architecture. Cultural tourism is an alternative way to preserve and enhance the constructions of dry stone. In Vilafranca there is a Museum and three designated routes of Dry Stone to disseminate this Cultural Heritage.

Keywords: architecture, heritage, cultural tourism, museum, sustainable development.

LA ARQUITECTURA DE LA PIEDRA EN SECO

En toda la comarca de Els Ports, pero especialmente en Vilafranca, sus habitantes han luchado para dominar las piedras, como lo han hecho en otras áreas geológicamente semejantes en todo el litoral mediterráneo.

La arquitectura de la piedra en seco es el patrimonio cultural que nos han legado nuestros antepasados, la expresión de una forma de vida anterior, con unas características propias marcadas por un clima riguroso y con unos suelos poco fértiles, salpicados de piedras aquí y allá. A los pobladores de esta zona, pues, no les quedó otra opción que hacer de la necesidad, virtud. Durante generaciones –y mientras el sector primario fue la base económica de

este territorio– desenterraron miles de piedras para aumentar la superficie de terreno cultivable y aferrarse a una agricultura de subsistencia. Fue un proceso de transformación de la tierra hercúleo que llevaron a cabo los labradores de la zona por pura necesidad, «una epopeya popular, anónima, enorme», como lo calificó el celebrado escritor y periodista catalán Josep María Espinàs.

Con la piedra, el ingenio y sus manos, aquellos humildes e involuntarios arquitectos levantaron centenares, tal vez miles de kilómetros de muros de piedra en seco para separar las fincas cultivadas de los caminos (azagadores y *caletxes*) y salpicaron el horizonte de casetas (barracas, cabañas, chozos, cucos, etc. las llaman en otros puntos de la península), unas construcciones adustas y sencillas que utilizaron para guardar aperos o refugiarse si en mitad de un pastoreo amenazaba tormenta.

En definitiva, las construcciones de la piedra en seco, integradas en un medio físico de gran valor paisajístico y ecológico, crearon un territorio construido y modificado sabiamente por la intervención humana.

En 2011, la piedra en seco de Vilafranca y de su entorno, fue catalogada por la Generalitat como uno de los cuarenta paisajes de mayor interés y relevancia regional, atendiendo a su representatividad, altos valores, buen estado de conservación (integridad, autenticidad), elevado aprecio social y singularidad. En 2018, esta técnica constructiva, tradicional en Chipre, Croacia, Eslovenia, España, Francia, Grecia, Italia y Suiza, ha sido declarada Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad por la Unesco.

Figura 1. Museo de la Piedra en Seco (foto: Guillem Monferrer)

MUSEO DE LA PIEDRA EN SECO

Para preservar este legado y ponerlo en valor, el Ayuntamiento de Vilafranca creó el Museo de la Piedra en Seco en el año 2006. Este espacio museográfico, situado en el piso superior de la lonja medieval del siglo XIV, permite a los visitantes conocer el mundo de la arquitectura de la piedra en seco, su técnica y sus usos, a partir de un recorrido por paneles, maquetas, recreaciones y proyecciones. Además, también da la oportunidad de gozar de una de las vistas más privilegiadas de toda la Vega.

CAMINOS DE PIEDRA EN SECO

La visita al Museo de la Piedra en Seco se puede completar realizando tres itinerarios que muestran los distintos usos de la técnica de la piedra en seco, en función de actividades económicas concretas.

Pla de Mosorro

Cuando realicéis este itinerario, descubriréis cómo la técnica de la piedra en seco se ha utilizado para la ganadería. Podréis admirar sus muros e interpretar cómo se han construido. Tendréis la oportunidad de entrar en el interior de algunas casetas y echar la vista hacia arriba para observar su falsa bóveda, construida por aproximación de hiladas concéntricas de piedras, es decir, losas que van sobresaliendo las unas sobre las otras hasta cerrarse en el punto más alto y configurar un cerramiento perfecto, impermeabilizado, sin un gramo de argamasa ni una viga de madera.

Figura 2. Ruta Pla de Mosorro (foto: Guillem Monferrer)

Durante el paseo también descubriréis contadores, gateras, corrales y podréis adentraros en un azagador donde, tal vez, encontréis un pastor con su rebaño que os contará cómo, desde hace siglos, trasladaban el ganado por estos caminos infinitos. Además, de camino hacia el Pla de Mosorro, gozaréis de unas maravillosas vistas panorámicas de Vilafranca.

Les Virtuts

En la visita a Les Virtuts podréis descubrir la belleza de un paisaje agrícola de otros tiempos, con colores propios y diferentes a los del Pla de Mosorro. El recorrido os llevará por un antiguo camino ganadero o caletxa. Si subís por los bancales podréis observar cómo se cultivaban cereales y patatas; y quizá, bajo alguna carrasca o si abrís alguna portera, podáis escuchar todavía algunos cantos de siega y trilla que os llegarán desde el pasado.

Figura 3. Ruta Les Virtuts (foto: Paco Tortosa)

La Parreta

El itinerario de la Parreta os sumergirá en un bosque de encinas y robles. Bajo su sombra, las vilafranquinas y los vilafranquinos desarrollaron actividades tradicionales para aprovechar la montaña. Es un recorrido a través de bancales, fincas y caminos ganaderos, invadidos por una abundante vegetación que mantuvo a muchos familias. Un paisaje en el que, hasta no hace mucho tiempo, se sentía el eco de las hachas trabajando.

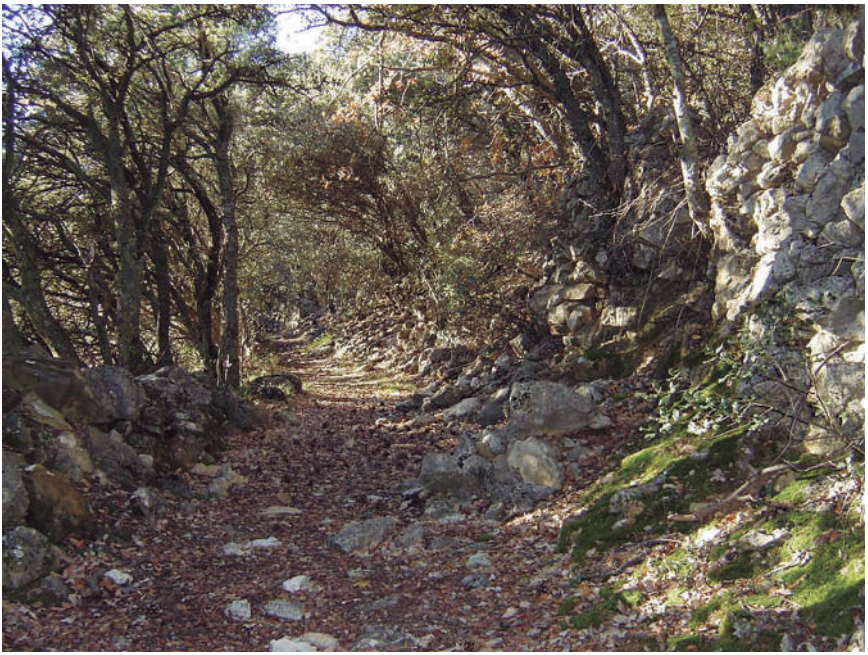


Figura 4. Ruta de la Parreta (foto: Sergi Monfort Prats)

CONCLUSIONES

El abandono de las construcciones de la piedra en seco, por la pérdida de la importancia de las actividades económicas que se desarrollaban en estas tierras y la ignorancia de su riqueza cultural y ambiental, amenaza la conservación de este paisaje humanizado que nos legaron nuestros antepasados. Por tanto, el turismo cultural y patrimonial se presenta como una nueva oportunidad para recuperar, preservar y poner en valor la arquitectura de la piedra en seco, además de ser un motor de desarrollo económico sostenible. El Museo de la Piedra en Seco y sus tres itinerarios es el principal proyecto que se ha implementado en Vilafranca para promover este Patrimonio Cultural.

BIBLIOGRAFÍA

ESPINÀS, J. M.ª, 1991: *A peu per l'Alt Maestrat*, La Campana, Barcelona.

MESEGUER, V. Y ZARAGOZÁ, A., 2004: «Arquitecturas de piedra en seco», *Actas VII Congreso Internacional de Arquitecturas de Piedra en Seco. Peñíscola (España), del 12 al 14 de octubre de 2000*, Centre Estudis del Maestrat, Benicarló.

MIRALLES, F., MONFORT, J., MARÍN, M., GARCÍA OLIVARES, G. J. Y HERRERO, F. J., 2008: *Los hombres y las piedras. La piedra seca en Vilafranca. Un paisaje humanizado*, Ajuntament de Vilafranca, Vilafranca.

TORTOSA, P., 2013: *Vilafranca (ElsPorts). Un mar de pedra seca a mil metres d'altitud*, Edicions 96, Carcaixent.

bloc 2

CONSTRUIR EN PEDRA SECA HUI
OFICI I ALTERNATIVES D'OCUPACIÓ

Experiències realitzades per a la recuperació de l'ofici, formació i eixides professionals de la tècnica de la pedra seca. Noves construccions i restauració

La tècnica de construcció en pedra seca com un recurs per a potenciar l'activitat econòmica i l'ocupació

Ivana Ponsoda Revert
Arquitecta i paredadora
pont7llunes@gmail.com

RESUM

El coneixement de la tècnica constructiva de la pedra en sec sempre s'ha transmés de generació en generació. Ara, que quasi ha desaparegut l'ofici i amb un sistema de transmissió dels coneixements basat en formacions reglades, cal anar a buscar el reconeixement oficial d'una qualificació professional.

Abans de pensar en els possibles usos a què pot estar destinada la pedra en sec, cal entendre les peculiaritats d'esta tècnica. La seua escala humana permet generar espais públics de qualitat i el vincle que genera entre persones i territori ens proporciona la clau per afrontar la crisi ambiental que vivim.

Paraules clau: ofici, formació, assajos, legislació, usos.

ABSTRACT

Knowledge of the dry stone construction technique has always been passed down from generation to generation. Today that profession has almost disappeared and with a system of knowledge transmission based on regulated training, it is necessary to seek official recognition of a professional qualification.

Before thinking about the possible uses of dry stone, it is necessary to understand the peculiarities of this technique. Its human scale allows us to generate quality public spaces and the link it generates between the people and the land provides us with a key to tackling the environmental crisis we are experiencing.

Keywords: trade, training, essays, legislation, uses.

PONÈNCIA

És cap a finals del segle XX i principis del XXI quan van prenent força els moviments de recuperació cultural en general i, més concretament, d'esta arquitectura del poble que és la pedra en sec, nascuts de la intel·lectualitat i la teoria. L'objectiu inicial és la posada en valor de les construccions a través de la difusió. Majoritàriament, és una tasca duta a terme per les associacions culturals com Grévol, a Vistabella del Maestrat, i tantes altres que de manera voluntària comencen esta feina. A poc a poc, van reconduint les accions cap a

la realització d'inventaris de les construccions existents, en un intent de deixar constància escrita dels elements que encara queden en peu.

El 2011 apareix la Wikipedra, aplicació que pretén recollir els inventaris que ja han fet les associacions culturals i seguir completant el mapatge de construccions a Catalunya, encara que el seu àmbit territorial va ampliant-se a poc a poc. Per altra banda, les universitats del País Valencià, amb el suport econòmic de la Generalitat Valenciana, han començat a impulsar els últims anys la realització de catàlegs de construccions de pedra en sec a diversos pobles per tal de protegir estos béns i realitzar un web semblant a la Wikipedra, però d'àmbit valencià.

Prompte apareixen contradiccions en esta manera d'actuar, perquè la falta de coneixement de l'ofici impossibilita el manteniment d'estos elements. En l'actualitat, l'estratègia va reconduint-se cap a la recuperació de l'ofici de paredar.

Les construccions de pedra en sec resolen la funció requerida mitjançant la correcta disposició de cada pedra, que transforma un *muntó de pedres* en un sistema, on totes les pedres treballen conjuntament com si l'element fora una única peça. Este enginy és el que li dona valor a la pedra en sec; per això, comencen a impulsar-se iniciatives com les subvencions que va treure la Generalitat Valenciana en 2018 «[...] per a la catalogació de béns immobles de pedra seca, així com per a promoure la recuperació, manteniment, conservació i protecció de l'arquitectura de la pedra seca». En aquells moments ja s'havia presentat la candidatura a la Unesco, la qual es va aprovar a finals de 2018, declarant la tècnica, i no les construccions, Patrimoni Cultural Immaterial de la Humanitat.

El coneixement de la tècnica constructiva de la pedra en sec sempre s'ha transmés de generació en generació, de forma oral i a través de la pràctica constructiva, però ara que quasi ha desaparegut l'ofici, i amb un sistema de transmissió dels coneixements basat en formacions reglades i l'obtenció de les titulacions corresponents, cal anar a buscar eixa qualificació professional que atorga el Ministeri d'Educació, Cultura i Esports.

«Una qualificació professional és el conjunt de competències professionals amb significació en l'ocupació que poden ser adquirides mitjançant formació modular o altres tipus de formació, així com a través de l'experiència laboral»,[1] és a dir, la gent amb l'ofici aprés pot presentar-se a una avaluació i, en cas d'aprovar, accedir al reconeixement legal del seu ofici i obtenir la titulació. Les qualificacions professionals s'integren en el Catàleg Nacional, el qual s'estructura per famílies professionals i per cinc nivells de qualificació, els dos últims corresponents amb estudis universitaris.

1 Disponible en: http://www.illesbalears.cat/sites/iqpib/ca/preguntas_frecuentes/ [Consulta: 3 d'octubre de 2019].

A l'Estat espanyol no tenim reconeguda esta branca de formació relativa a l'ofici de la pedra en sec; per això, fa uns anys, l'Administració balear va iniciar el procés redactant la qualificació professional de constructor de pedra en sec, per presentar-la al Ministeri, la qual serà aplicable a tot l'Estat espanyol, si s'aprova.

La Constitució espanyola estableix un repartiment de les competències educatives entre tots els nivells administratius. Al Ministeri d'Educació i Formació Professional li pertoca regular les condicions d'obtenció, expedició i homologació de títols acadèmics i professionals i els aspectes bàsics del currículum. Les conselleries de les comunitats autònomes han de gestionar el sistema educatiu als seus territoris, desenvolupant les normes estatals i els currículums segons la realitat socioeconòmica i les perspectives de desenvolupament del territori i, finalment, els ajuntaments i els agents socials més representatius, que coneixen a fons el territori, hauran de programar i organitzar l'oferta formativa en col·laboració amb les administracions educatives.

Esta experiència de dignificar l'ofici mitjançant l'obtenció d'una qualificació professional no és nova. Els precedents que hi podem trobar arreu del món són bàsicament tres: l'americà, el francés i l'anglés, que és l'originari, sobre el qual s'han basat els altres dos models.

Als Estats Units existeix l'associació Dry Stone Conservancy (DSC),[2] a Kentucky, que ofereix l'únic programa de formació i certificació d'àmbit nacional que permet obtenir la qualificació professional de constructor de pedra en sec, seguint les normes internacionals acceptades per a la pràctica constructiva. El programa es va registrar federalment el 2001, dissenyat agafant com a model el certificat professional anglés. Regularment s'ofereix formació bàsica, d'iniciació i difusió, i de forma periòdica o a petició d'altres estats, s'imparteixen cursos especials o de formació avançada. No és obligatori assistir a un curs de formació per tal d'obtenir el certificat. La certificació s'obté mitjançant la realització d'un examen. A banda de tenir un registre de constructors professionals, també gestiona projectes de restauració on l'estudiantat pot obtenir experiència i treball remunerat alhora.

A França existeix una associació d'artesans de la construcció en pedra en sec, Artisans Bâtisseurs en Pierres Sèches,[3] que també va crear un sistema de qualificacions professionals estructurada en dos nivells. Habitualment ofereixen formació i han generat una xarxa de professionals i d'entitats interessades a experimentar estos mètodes pedagògics als seus propis territoris. Igualment, organitzen avaluacions i exàmens per al personal que va per lliure. La competència per avaluar i certificar els dos nivells de professionalitat va ser transferida a l'associació per part de l'Administració pública francesa.

2 Disponible en: https://www.drystone.org/ [Consulta: 3 d'octubre de 2019].
3 Disponible en: http://www.pierreseche.fr/abps/ [Consulta: 3 d'octubre de 2019].

El treball conjunt amb socis institucionals, sindicals i científics que porta a terme l'associació, permet aprofundir en temes complexos com l'assegurança decennal, la creació de plecs de condicions específics o la investigació més tècnica, que ha permés elaborar unes normes professionals –que estan a punt de ser traduïdes al català–, per a la construcció en pedra en sec, reconegudes oficialment en 2016 per l'Agència de Qualitat de la Construcció a França.

I finalment, al Regne Unit es va iniciar este procés de reconeixement de l'ofici a través de l'associació Dry Stone Walling Association,[4] creada el 1968. S'hi realitzen cursos de formació per tot el país, estructurats en tres nivells professionals, inicial, intermedi i avançat, que permeten obtenir les qualificacions, reconegudes nacionalment, després de les respectives avaluacions.

Hi ha diverses possibilitats d'encarar la formació; la primera d'elles, que és la pràctica més habitual fins ara, és l'oferta de cursos d'iniciació i divulgació, sense reconeixement legal ni titulació reconeguda, però que en molts casos permet obtenir un certificat expedit per alguna universitat, en reconeixement de la participació en el taller. Per altra banda, les escoles taller i els tallers d'ocupació, que també són prou habituals per a fomentar l'ocupació, sobretot a zones rurals, presenten un problema de futures eixides professionals per a l'estudiantat. Únicament si s'encaren des d'una perspectiva a llarg termini, com una quadrilla de l'Ajuntament, amb un suport institucional i unes garanties de formació contínua, es podria fomentar la contractació privada mitjançant un conveni entre particulars i Ajuntament, a través de la creació d'una borsa de personal fixe discontinu.

Les opcions amb major eixida laboral són els cursos específics per a treballadors/es de l'obra, de reconversió a pràctiques més saludables i tècniques més tradicionals, i la formació professional, que legalment s'ordena amb les següents modalitats formatives:

a) Mòduls específics dels programes de qualificació professional inicial.
b) Cicles formatius de grau mitjà.
c) Cicles formatius de grau superior.
d) Cursos d'especialització.

A banda del tema de la formació, caldria també abordar altres aspectes tècnics i legals per donar suport a l'ús i la posada en pràctica d'esta tècnica. En referència a la part més tècnica, caldria realitzar assajos de resistències normalitzats en major profunditat. Existeix una taula de resistències que va treure l'Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, fa ja massa anys, amb valors de resistència a compressió de les fàbriques de pedra en sec. Al capdavall, s'indicava que es tracta de valors mínims orientatius perquè

4 Disponible en: https://www.dswa.org.uk/ [Consulta: 3 d'octubre de 2019].

l'experiència demostra que les resistències reals d'estes estructures són molt majors a les indicades a la taula.

El Código Técnico de la Edificación (CTE), cos normatiu estatal bàsic que regula els processos constructius, es divideix en uns documents bàsics, entre ells el «DB-SE-F Seguridad Estructural: Fábrica», que incorpora els murs de pedra només en els casos que porten morter. Caldria incloure la pedra en sec dins d'este document i normalitzar i regular el seu ús.

Estos estudis tècnics permetrien fomentar la introducció de la pedra en sec en projectes visats perquè emparen legalment els tècnics que no coneixen amb profunditat esta pràctica. A més, si la ciutadania coneguera més tècniques, les seues possibilitats reals i les seues repercussions, sobretot sobre la salut, potser ho demanaria més als tècnics.

A banda, caldria tenir una legislació més pendent de la protecció del medi ambient, més contundent a l'hora de prohibir certes pràctiques constructives i urbanístiques lesives i amb una clara intencionalitat de fomentar l'ús de la pedra en sec, tant a l'obra pública, com a la privada.

Per començar a pensar en els possibles usos a què pot estar destinada la pedra en sec, cal primer entendre les peculiaritats d'esta tècnica, com el respecte pel medi natural i la capacitat d'ordenació territorial, l'autonomia i economia de medis i, finalment, la seua escala humana.

En l'àmbit mediambiental, les construccions de pedra en sec aporten biodiversitat a l'entorn, fixant terrenys en erosió, no usen aigua durant la construcció, no aporten materials contaminants al terreny, ni deixen residus quan es deterioren, a banda de proporcionar una integració amb el paisatge del seu entorn per les textures i colors que presenten.

Sembla que l'agricultura i la ramaderia estan desapareixent i hi ha una clara tendència a substituir l'ús agropecuari de la pedra en sec per altres usos turístics, però esta situació és pràcticament insostenible, i tampoc hem d'obviar tota esta gent que encara aposta per l'agricultura ecològica i la ramaderia extensiva com a mitjans de vida. La dependència del turisme suposa deixar en mans de l'Administració pública el manteniment d'esta arquitectura de la pedra en sec, situació pràcticament insostenible excepte en el cas de territoris eminentment turístics com Mallorca.

La pedra seca ha estat sempre en mans d'agricultors i ramaders que, treballant de manera anònima i constant, han mantingut en bon estat les seues ferramentes. Estes persones de les zones rurals, o en general les usuàries d'estes construccions, són les úniques amb capacitat de mantenir i de preocupar-se per reparar este patrimoni.

La pedra en sec s'ha usat per a ordenar el territori, com és el cas dels masos, des dels camins fins a les fites, passant per tota una sèrie d'elements

auxiliars de les funcions agropecuàries, sempre resolent les necessitats amb els materials que tenien a l'abast. Esta característica d'emprar els materials naturals en les intervencions a l'espai públic hauria de ser un dels aprenentatges que traiem de la pedra en sec a l'hora de pensar en l'aplicació actual.

A banda dels usos agropecuaris, també existeixen estructures vinculades a funcions residencials construïdes en pedra seca, com la ciutat italiana d'Alberobello, construïda al segle XVI, o altres innovacions més recents com l'edifici del Celler de can Roca, construït el 2015, i el centre social de Villavés (Burgos), començat el 2016. Encara que històricament la pedra en sec no s'ha emprat en habitatges, bàsicament per una falta de confort, la pedra dels murs de maçoneria es col·locava seguint les mateixes bones pràctiques constructives. Per açò, és important que la tècnica també estiga inclosa com a part de la construcció de murs de pedra, en general.

Finalment, l'ús actual amb major projecció hauria de ser l'urbanístic, que té una relació directa amb l'ordenació territorial que històricament ha estructurat les zones rurals. L'urbanisme dins les ciutats implica contemplar esta tècnica des de les seues virtuts de resistència i permeabilitat, podent conformar paviments, elements auxiliars com bancs o marges. A Vistabella del Maestrat vam tenir ocasió de realitzar un mur de contenció de pedra en sec per sostenir un carrer que havia de suportar el pes dels camions que hi circulen.

L'escala humana de la pedra en sec permet generar espais públics de qualitat. El vincle que genera entre les persones i el territori ens proporciona la clau per afrontar la crisi ambiental que vivim. El model territorial actual s'ha de corregir a favor d'un major equilibri ecològic i, en este tema, les administracions públiques, i sobretot els ajuntaments, hi juguen un paper fonamental. L'obra pública ha de fomentar l'ús de la pedra en sec en les intervencions que es fan sobre l'espai públic, incloent-hi esta condició als plecs que conformen els concursos públics. El Parc de Capçalera de València, al vell llit del riu Túria, n'és un exemple de la situació actual en què es troba la tècnica, havent perdut l'oportunitat de fer una intervenció duradora sobre un espai públic i la seua infraestructura verda, si s'haguera executat en pedra seca en comptes d'emprar la maçoneria, que està donant problemes en el poc temps que porta obert.

El següent pas després d'haver recuperat l'ofici serà pensar en què farem amb allò que hem aprés. Cal recordar que la pedra en sec sempre ha estat el vincle entre les persones i el territori que habitem.

Recuperación de los cucos de Pinoso desde una perspectiva no profesional

Juan Francisco Tenza Carrillo
Licenciado en Historia
jftenza@gmail.com

RESUMEN

En el término municipal de Pinoso (Alicante), existe un rico patrimonio de piedra seca, destacando las construcciones denominadas *cucos*. En este trabajo se realiza un resumen y análisis de la labor de recuperación llevada a cabo en los últimos años en el que se han conseguido restaurar seis de ellos.

Palabras clave: piedra seca, BRL, falsa cúpula, ripio, dintel, *paredador*.

ABSTRACT

In the municipaly of Pinoso (Alicante, Spain), there is a rich heritage of dry stone structures, among which the *cucos* (rustic shelters or/and grain storage constructions) are the main representation. This work offers a summary and analysis of the recovery work carried out in the last years, in which six of these cucos have been restored.

Keywords: dry stone, BRL, false dome, gravel, lintel, mason.

Figura 1. Localización del término municipal de Pinoso

LOCALIZACIÓN

Pinoso es un municipio de la Comunidad Valenciana, situado al oeste de la provincia de Alicante, en la comarca del Medio Vinalopó, limitando con los municipios de Monóvar, La Romana, La Algueña, Villena, Jumilla y Yecla (estas dos últimas en la Comunidad de Murcia). Cuenta con 7845 habitantes (INE 2018) y un término municipal con una extensión de 127 km^2 (fig. 1).

Geológicamente, por el norte se sitúan las estribaciones occidentales de la sierra de Salinas (1239 m). Por la parte de poniente, aunque fuera ya del término, se levanta la

sierra del Carche (1 371 m) y por el sur, formando lindero con Algueña, la sierra del Reclot (1 053 m), muy rica en yacimientos de mármol. En el cuadrante sureste del término sobresale un gran diapiro triásico, una montaña de yeso y sal de forma redondeada que durante siglos ha sido objeto de explotación salinífera, el Cabezo de la Sal (893 m).

INTRODUCCIÓN

En el año 2011 se empezó a realizar un pequeño estudio sobre el patrimonio arqueológico y etnológico de Pinoso, en el que la piedra seca fue, en principio, un tema complementario, aunque en poco tiempo se convirtió en el eje principal de la investigación. Con todo ello, se inició un estudio con mayor profundidad de todas las construcciones realizadas con la técnica de la piedra seca, centrado en las construcciones más singulares, denominadas *cucos* –refugios– (fig. 2), que en otros lugares de la geografía peninsular reciben nombres como: bombos, chozos, cubillos, *barraques*, *casetes de volta*, etc. (Fuentes y Polo, 2009, 12).

Figura 2. Cuco

El término *cuco* es utilizado también en numerosas zonas de Castilla la Mancha y Valencia para designar este tipo de refugios (Higueruela, Hoya Gonzalo, Enguera, etc.) (Pérez, 1998, 15-16), lo que podría indicar que esta denominación y quizás esta técnica de construcción se introdujeran en Pinoso a través de la Cañada Real de Serranos por pastores que venían con sus ganados.

Su funcionalidad es la de servir de refugio para pastores, agricultores y canteros ante las inclemencias meteorológicas, así como para guardar animales, enseres y herramientas, o bien para el descanso en las tareas cotidianas del campo (Herrero, 2016, 5). Para la construcción de los diferentes elementos se utiliza la piedra que se encuentra en el entorno más inmediato, sin el uso de ningún tipo de mortero o argamasa para unirlas (VV. AA., 1993, 338).

INVENTARIO

El proceso de inventariado se inició con el fin de registrar las diversas construcciones de piedra seca y desarrollar estrategias de conservación para reducir, en la medida de lo posible, el progresivo deterioro que están sufriendo. Se creó una ficha de inventario que contiene diversos datos como localizaciones, medidas, fotografías, etc. (fig. 3).

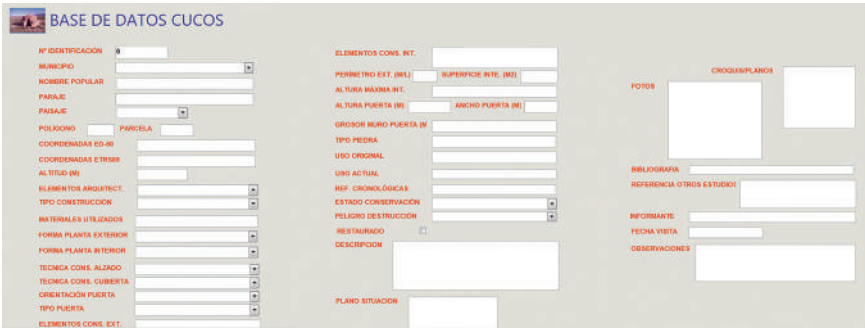


Figura 3. Campos de la base de datos de inventario

Se han inventariado un total de 177 estructuras de las cuales 124 (70 %) corresponden a cucos, presentando la mayor concentración el paraje del Toscar (31 construcciones), localizado al norte del término.[1] La mayoría se encuentran en bancales cultivados (61), aunque también los hay en bancales yermos (44), zonas de monte (16) y en canteras (3). La altitud sobre el nivel del mar constatada oscila entre los 570 y los 702 m.

Las construcciones más abundantes son las adosadas a ribazos (54), seguidas de las aisladas o exentas (48).

La técnica constructiva dominante en el alzado es la aproximación de hiladas (75). En cuanto a la tipología empleada en la cubierta, encontramos en primer lugar las de falsa cúpula (58), seguida de las de cubierta plana (48).

1 Se accede por la carretera de Pinoso a Yecla (CV-836), con desviación a la derecha, dirección a la pedanía de Lel.

Figura 4. Cuco en ruinas

La mayoría presentan la puerta orientada al sureste (48) y al sur (29) y en cuanto a su tipología, predominan el dintel sencillo (70).

En cuanto al estado de conservación, destaca que el 42 % (52) de los cucos están en un buen estado, aunque en algunos de ellos sería necesario realizar pequeñas intervenciones. En un estado de conservación medio se encuentran el 27 % (33) en los que es necesario realizar actuaciones de mayor magnitud. Por último, nos encontramos con los que están en mal estado 31 % (39); en este caso, las actuaciones a realizar son de gran envergadura o bien las pérdidas son ya irreparables (fig. 4).

EL PROCESO DE RECUPERACIÓN

Analizando los datos del apartado anterior se llega a la conclusión de que era necesario realizar una actuación urgente con el fin de intentar paliar, en la medida de lo posible, esta situación. Más del 60 % de las construcciones necesitan algún tipo de actuación, y más aún cuando en el transcurso de los años en los que se ha realizado este estudio se observa el deterioro o destrucción de algunos de ellos en muy poco tiempo. Ante esta situación se decidió intervenir.[2] Primeramente, fue necesario elegir los cucos en los que era más necesario actuar, teniendo en cuenta la magnitud del derrumbe y el peligro de destrucción total (fig. 5).

En todos los casos se ha realizado una ficha de intervención en la que se recogen datos como: localización, fechas de inicio y finalización de los trabajos, recursos materiales y humanos utilizados, horas de trabajo, etc.

Los trabajos se iniciaron en junio de 2017 y en este artículo se recogen los desarrollados hasta agosto de 2019, con el resultado de un total de seis intervenciones en las cuales se ha actuado en derrumbes de diversa magnitud, sin que en ninguno de los casos se hubiera visto afectada la estructura interna.

2 Gracias a la experiencia adquirida en varios cursos de formación sobre la piedra seca realizados en Vistabella (Castellón), Borriol (Castellón), Llutxent (Valencia), Monóvar y Pinoso.

Las intervenciones se han llevado a cabo con un conjunto de herramientas sencillas (maza, cincel, pico, andamio, carretilla, etc.) y sin la intervención de ningún dispositivo mecánico. Siempre se ha utilizado para la reconstrucción la piedra presente en el derrumbe, aunque en todos los casos ha sido necesario el aporte de material, obtenido del entorno más inmediato.

Figura 5. Curso de formación en Pinoso

Cabe destacar la mala calidad de la piedra de *taperal*, en la mayoría de los cucos recuperados, en concreto de los localizados en la zona del Toscar.

Normalmente he trabajado en solitario, aunque he contado con colaboraciones esporádicas de varias personas, destacando sobre todo la implicación de Clara Isabel Pérez. Además, teniendo en cuenta que son trabajos no profesionales, condicionados a la disponibilidad de tiempo libre, algunos se alargaron varios meses.

RELACIÓN DE LAS RECONSTRUCCIONES REALIZADAS

Cuco de Marrulles

Localizado en la zona del Toscar. La actuación se llevó a cabo entre el 18 de junio y el 16 de julio de 2017 y se centró en la reconstrucción del muro exterior, parte de la jamba izquierda –cuyas piedras habían desaparecido–, el murete exterior adosado al cuco, y también se consolidó la estructura y el anillo o refuerzo circundante (fig. 6).

Cuco de José, el de la calle Honda

Localizado en la zona de la Centenera, la intervención tuvo lugar entre el 14 y el 21 de octubre de 2017. El cuco había sido inventariado en buen estado, pero tras las nevadas y fuertes lluvias producidas a principios de 2017 la estructura presentaba un derrumbe junto a la puerta, en el muro derecho, con peligro de afectar a la estabilidad de la cubierta, ya que solo se conservaba la hilada de piedras del muro interior (fig. 7).

Figura 6. Cuco de Marrulles, antes y después de la reconstrucción

Figura 7. Cuco de José, el de la calle Honda, antes y después de la reconstrucción

Figura 8. Cuco de Evedasto Poveda, antes y después de la reconstrucción

Cuco de Evedasto Poveda

Localizado en la zona de la Centenera, los trabajos fueron realizados entre el 24 de febrero y el 10 de marzo de 2018, a petición de su propietario, que además participó activamente en el proceso. Se reconstruyó el muro derecho, cuyo derrumbe se produjo a principios del año 2017 debido a las fuertes precipitaciones. En un principio no afectó a la estructura interna, aunque su estado suponía un importante peligro de destrucción, ya que como en la mayoría de los casos anteriores, el dintel de la puerta se mantenía con solo el muro interior (fig. 8).

Cuco de Isabelita

Localizado en la zona de La Centenera, se intervino entre el 15 de septiembre y el 20 de octubre de 2018. Los trabajos se centraron sobre todo en el interior, donde existía una gran acumulación de escombros debido a que se construyó sobre la escombrera de una cantera vecina. Tras su retirada, fue necesario recuperar el muro de la base de la alacena. Posteriormente, se restauró parte del muro exterior trasero y se aportó ripio a la cubierta (fig. 9).

Cuco del Tio Valencià

Localizado en la zona del Toscar, los trabajos fueron realizados entre el 6 de abril y el 12 de mayo de 2019. La recuperación se centró en la reconstrucción de los dos muros exteriores adosados, limpieza del entorno, reparación de la cubierta (con aportación de ripio y tierra), aportación de una capa de arena en el interior para minimizar la humedad del suelo y limpieza de las paredes interiores eliminando restos de pintadas (fig. 10).

Cuco TP-119: Cuco de Miguel el de la Pinaeta

También en la zona del Toscar, los trabajos se realizaron entre el 1 de noviembre de 2017 y el 28 de febrero de 2018 (primera reconstrucción) y entre el 18 de mayo de 2019 y el 3 de agosto de 2019. El cuco presentaba un antiguo derrumbe de 6 m de longitud que afectaba al muro derecho, en el que solo se conservaba en pie su cara interior. Se decidió realizar una escalera de acceso a la parte superior, de seis escalones, siguiendo el modelo de otros cucos de la zona con similares características y dimensiones (fig. 11). Tras las fuertes lluvias de abril de 2019, el cuco se volvió a derrumbar. Para la nueva reconstrucción se realizaron algunos cambios, como la limpieza exhaustiva de la base de los muros hasta llegar al lecho de roca, aspecto que no se realizó en la anterior actuación debido a la premisa de preservar, en la medida de lo posible, la estructura original. Con el fin de intentar mejorar la estabilidad, se decidió realizar una ligera ampliación del perímetro del cuco, en la zona donde el muro tenía un espesor más reducido y por supuesto, reponer la escalera de acceso (fig. 12).

Figura 9. Cuco de Isabelita, antes y después de la reconstrucción

Figura 10. Cuco del Tio Valencià, antes y después de la reconstrucción

Como curiosidad cabe citar que en esta segunda reconstrucción se contabilizó el tiempo empleado en el trabajo, que asciende a 137 horas.

CONCLUSIONES

La idea principal de este estudio es dar a conocer el rico patrimonio en piedra seca que atesora el término municipal de Pinoso y al mismo tiempo hacer una llamada de atención tanto a las autoridades locales como a los propietarios de los terrenos donde se encuentran, ya que el estado de abandono y ruina de muchos de ellos es casi irreparable. Los problemas son muchos y variados: todos los cucos se encuentran en propiedades privadas y actualmente ninguno de ellos está incluido en el Catálogo de Bienes Protegidos del municipio, con lo que actualmente nada impide su deterioro e incluso su derribo, cuestión que podría evitarse con la inclusión en dicho catálogo y/o declaración de Bien de Relevancia Local (BRL). En cuanto a la legislación, podemos decir que esta arquitectura tradicional empieza a ser protegida con la Orden 73/2016, de 18 de noviembre, de la Consellería de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, por lo que se declaró Bien de Relevancia Local Inmaterial la técnica constructiva tradicional de la piedra en seco en la

Figura 11. Cuco de Miguel el de la Pinaeta antes y después de la 1.ª reconstrucción

Figura 12. Cuco de Miguel el de la Pinaeta antes y después de la 2.ª reconstrucción

Comunitat Valenciana y también por la declaración, en 2018, de la técnica de la piedra seca como Patrimonio Inmaterial de la Humanidad por la Unesco.

Sin embargo, esta misma circunstancia, la falta de protección y legislación de ámbito local, me ha permitido iniciar trabajos de recuperación, con relativa facilidad, contando simplemente con el permiso de los propietarios.

BIBLIOGRAFÍA

CAMACHO MESA, A., 2008: *Construcción en piedra seca (guías prácticas voluntariado ambiental)*, Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

FUENTES FUSTER, V. Y POLO JUAN, R., 2009: *Catálogo de Chozas. Construcciones de piedra seca en el término de Crevillente*, Instituto de Cultura Juan Gil Albert, Alicante.

HERRERO GONZALEZ, C., 2016: «Los Cucos», *Licinciería*, 13, Coros y Danzas de Jumilla, monográfico, Jumilla.

NARANJO MOYA, A., 2009: *Tomelloso con mucho bombo*, Excmo. Ayuntamiento de Tomelloso, Tomelloso.

PÉREZ PÉREZ, C. I., 1997-1998: *Los cucos: construcciones de piedra en seco en el término municipal de Pinoso*, trabajo inédito.

TENZA CARRILLO, J. F., 2018: «Inventario y recuperación de los cucos de Pinoso», *Revista del Vinalopó*, 21, 23-34, Centre d'Èstudis Locals del Vinalopó, Petrer.

VV. AA., 1993: *I Congreso Nacional de Arquitectura Rural en Piedra Seca*, vols. I y II, Revista Zahora, Servicio de Publicaciones de la Diputación de Albacete, Albacete.

VV. AA., 2008: *Los hombres y las piedras. La piedra seca en Vilafranca: un paisaje humanizado*, 2, Ayuntamiento de Vilafranca, Vilafranca.

VV. AA., 2013: *VI Trobada d'estudis per a la Preservació del Patrimoni de la Pedra en Sec als Països Catalans (21, 22 i 23 d'octubre de 2011), Vilafranca (Els Ports)*, Ajuntament de Vilafranca–Associació Cultural Tota pedra fa paret, Vilafranca.

VV. AA., 2014: *VII Trobada d'estudis per a la Preservació del Patrimoni de la Pedra en Sec als Països Catalans (17-19 de maig de 2013) parc de la Pedra Tosca, Les Preses*, Patronat d'Estudis Històrics d'Olot i Comarca, Olot.

Com alçar un marge de pedra en sec

Juan Bautista Montagut Tomás, *Petxo*
Associació Pedra i Calç
pepestornell@gmail.com

RESUM

Fer un marge de pedra en sec requereix planificació. Serà necessari saber les dimensions que ha de tindre, tant l'alçària com la llargària, conèixer el tipus de terreny i tindre en compte si serà un mur recte o amb corbes. De tot això dependran l'excavació per a fer la base i el percentatge del talús corresponent. També el tancament i l'enrasà són importants, juntament amb la *reomplida* i la col·locació de la pedra i del reble. Les ferramentes a utilitzar poden ser molt bàsiques, però també variades.

Paraules clau: margener, construcció, talús, tècnica, ferramentes.

ABSTRACT

Making a dry stone ledge requires planning. It is necessary to know the dimensions required, both the height and the length, the type of terrain and to consider if it will be a straight or curved wall. The excavation to make the base and the incline of the corresponding slope will depend on all of this. Closure and levelling are also important, along with backfilling the placement of stone and reinforcement. The tools used can be very basic, but also varied.

Keywords: margin, lance, slope, technique, tools.

INTRODUCCIÓ

Quan ens preguntem com va sorgir la idea de construir murs de pedra en sec, el primer que ens ve al cap és que aquest tipus de construcció va tindre els seus inicis al mateix temps que els llocs eren repoblats. És a dir, que ja han passat alguns anys dels primers murs de pedra, tants que pareix que és, i potser ho és, la construcció més antiga que existeix al voltant dels nostres termes. Sense cap dubte, els seus inicis foren quan els veïns d'un lloc, davant la necessitat, veien en el seu terme la possibilitat de sobreviure amb la seva explotació.

Queda demostrat que, fent la mateixa funció, els treballs de pedra han viscut un procés d'evolució per a ser cada vegada més acceptat, inclús convertint-se en un patrimoni de luxe. Tot i que en un principi els margeners realitzaven els seus treballs per a condicionar els camps per al conreu de la terra, hui el treball està en urbanitzacions, principalment en les més luxoses.

Tornant als seus inicis, direm que l'home va iniciar el conreu de la terra per les zones més planes, que eren molt més fàcils de transformar, aconseguint uns camps amb unes dimensions molt més grans, i en la majoria dels casos, la falta de la pedra feia que els desnivells del terreny se salvaren per mitjà d'uns rebaixos que la mateixa vegetació s'encarregava de fermar.[1]

Figura 1. Marge de pedra seca

El creixement demogràfic dels segles XVIII i XIX va crear la necessitat d'ocupar més terreny per a cultivar. A més, la nova llei de propietat de principis del segle XX va donar l'oportunitat als veïns que es dedicaven majoritàriament al conreu de la terra a rompre trossos improductius. D'aquesta manera, amb el seu treball, augmentaven les seues propietats aconseguint major producció. Eixos treballs de transformació es realitzaven al vessant de la muntanya. El desnivell existent estava format, no sols per la terra, sinó també per pedres incrustades més o menys grans.

Algunes d'aquestes últimes marcaven l'inici del mur a realitzar i, una vegada arrancades, eren col·locades en eixos rebaixos i alineant-les d'una en una, anaven construint els murs de pedra en sec que, a hores d'ara, continuen realitzant la seva funció, sostenint les llenques o terrasses, millorant l'aprofitament de l'aigua de pluja i evitant l'erosió de terreny, a la vegada que faciliten el conreu de la terra. Terra, que avui està la major part d'ella abandonada.

El mur de pedra en sec té els seus avantatges: és elàstic i permeable, facilitant el drenatge i evitant l'embassament d'aigua, que potser és el major ene-

1 L'herba que es cobreix és anomenada popularment *brossa de marge*, que era molt estimada pels animals de càrrega.

mic d'aquest tipus de construcció i a la vegada és també molt perjudicial per a les plantes.

Per a facilitar l'accés d'una llenca o terrassa a una altra, es feien unes rampes per on podia passar la cavalleria i en alguns trams, per a facilitar l'accés a les persones es feien unes escaletes a la mateixa paret, amb unes pedres llargues que, incrustades dins del marge i sobreeixint uns trenta centímetres, deixaven la possibilitat d'accedir d'un bancal a l'altre. Si observem els murs de pedra, podem comprovar en ells una evolució. En els més antics, podem observar com es realitzaven, col·locant les pedres tal com eren arrancades, és a dir, no estan treballades, però sí que estan ben encalçades.

Figura 2. Marge de recent construcció (foto: Joan, *el Petxo*)

Realitzant estos treballs anaven formant-se persones que varen fer del seu treball un ofici: margener. Això es comprova quan ja trobem les pedres més treballades i els murs, popularment anomenats *ben axurat*s, amb un talús proporcionat segons l'alçària de cada mur.

QÜESTIONS QUE HEM DE TINDRE EN COMPTE ABANS D'INICIAR UN MARGE

El primer que hem de saber són les dimensions que ha de tindre el mur. És fonamental tant l'alçària com la llargària i això s'ha de veure sobre el terreny, ja que no és el mateix realitzar un mur en un lloc excavat, on el sòl és fort o quan és nou, i per tant el terreny és fluix. Igual que no és el mateix un mur recte, com un amb corbes. Quan marquem una corba cap a l'exterior augmentarem el seu talús, mentre que si la corba és cap a l'interior farem tot el contrari, és a dir, la primera filada dins de la corba anirà més plantada que en la recta.

La iniciació

És de vital importància la base que ha de tindre el mur. L'excavació ha d'aplegar a terreny fort, amb les dimensions explicades en el dibuix, i la base ha de tindre una inclinació cap a la part interior, la qual ens facilitarà l'inici amb el talús corresponent.

El talús sempre dependrà de l'alçària. Un mur de cinc metres ha de començar en un talús del 40 % aproximadament, mentre que el de dos metres en un 15 % té més que suficient. Tenint en compte aquest percentatge, la primera filada sempre ha de portar la inclinació més exagerada.

Figura 3. Abancalament amb gran desnivell

L' alçària

A part de tot el que hem dit, hem de planificar el mur depenent de l'alçària. No és el mateix un mur d'un metre, que de cinc. La forma i dimensions queda explicat en el dibuix de la figura 4, allí es pot comprovar tant el talús com l'amplària en la seva iniciació.

Tancament

Si ens fixem en el dibuix, comprovarem que siga quina siga l' alçària del mur, sempre ha d'acabar igual. Tal com anem col·locant una filada damunt de l'altra, anem perdent el talús inicial i quan anem a fer l'enrasà, és a dir, l'última filada, s'ha de traure més; i a una amplària de 50 cm iniciarem a la part interior el que ha de ser el mur a dues cares, d'un mínim de 30 cm d'alcària, que dividirà o separarà el terreny conreat .

La reomplida

Ens trobem davant la part més important, ja que d'ella depén la consistència del mur. Com podem comprovar en el dibuix, la part interior ha de ser d'un material fort: pedres

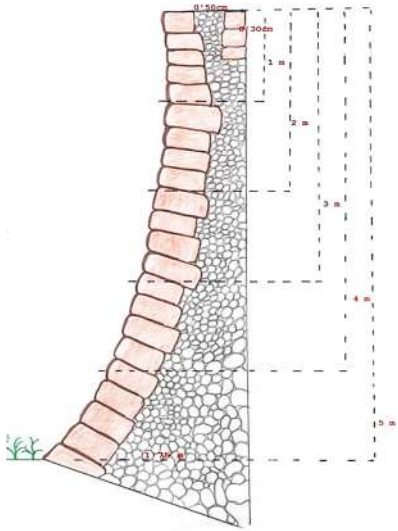


Figura 4. Secció d'un marge (dibuix: Joan, *el Petxo*)

arreglades amb abundància de reble, de forma que no queden buits, i mai posarem pedres grosses, ja que amb una pluja poden fer moviment i espitjar el mur, fet que popularment es coneix amb l'expressió: «aquest marge ha fet panxa», inclús pot arribar a caure.

Com treballar la pedra

Per a fer el mur hem de treballar la pedra. El primer que hem de veure és el tipus de pedra que tenim. No es treballa igual una pedra que està molt mallada que una pedra que siga més consistent. Anirem marcant-la per on volem que es partisca, mentre que en la pedra mallada caldrà buscar les malles, ja que és la part més fluixa i té tendència a partir-se per ací. Aquest primer pas es realitzarà amb una de les maces i depenent de la grossària de la pedra, triarem la maça. Hem de tindre en compte que els colps s'han de marcar per on volem partir-la, és a dir, hem de *córrer el tall*.

Quan ja està reduïda a dimensions que podem manejar, buscarem la part més ampla per a fer-li la cara, ja que sempre ha de ser la part de darrere més estreta per a poder encaixar-les.

Com col·locar la pedra

Com hem dit abans, les pedres les col·locarem per filades i una damunt d'altra. Aquest segon pas es realitzarà amb el martell manual i una vegada col·locada la pedra alineada a la cara, passarem a calçar-la, ben calçada, a fi d'aconseguir que el contacte amb la inferior siga el màxim, perquè no puga fer cap moviment.

La norma per a ser un bon margener és saber triar del muntó la pedra més adequada per a cada lloc i aconseguir que una pedra descanse damunt de dues pedres i que en tinga altres dues damunt.

Ferramentes

Martell manual de ¾ fins a 1,5 kg. Eina de percussió que consisteix en una peça de ferro, per una part plana amb quatre cantons vius i per l'altra acabada en punta, i amb un forat al mig on s'encaixa un mànec de fusta.

Maça o mall de 3, de 5 i de 8 kg. Martell de grans dimensions amb els cantons quadrats i vius que s'utilitza, fonamentalment, per a partir les pedres.

Figura 5. Ferraments del picapedrer (Barx, la Safor) (foto: Joan, *el Petxo*)

Cabàs terrer (de dimensions menudes). Recipient constituït per un material flexible de base redona i ovalada, proveït de dues anses, que serveix per a traginar arena, terra, reble, etc.

Llença. Corda prima que serveix per a posar-la estirada i marcar així la línia de la paret o mur en construcció.

Pic. Eina manual per cavar i arrancar terres dures, formada per una peça de ferro lleugerament corbada, acabada en punta per un costat i en pala estreta per l'altre, amb un forat al mig per a suportar un mànec de fusta d'una llargària d'uns 80 cm.

Aixada. Eina per a cavar la terra; consisteix en una planxa de ferro quadrangular a l'extrem d'un mànec de fusta d'una llargària d'uns 80 cm.

Llegó o llegona. Aixada gran de ferro, quasi quadrat, que té una dolla on encaixa el mànec.

Ganxos per a cavar. Eina en forma d'aixada, però amb dues pues llargues.

Ganxos d'arreplegar reble. Eina en forma d'aixada, però amb quatre pues llargues, que serveix per a arreplegar els fragments de pedra o reble, per a calçar i reomplir el marge.

Perpal. Barra de ferro llarga, amb una punta acabada en bisell, que s'utilitza amb les dues mans per fer de palanca i poder manipular les pedres grans.

Perpalina. Perpal de dimensions més menudes que es pot utilitzar en una mà.

Punxó. Pal d'un metre i mig, enganxat amb una dolla de ferro acabada en punta, que estacant-la en el sòl servia per a marcar l'inici del mur amb el talús i subjectar la llença.

Nivelletes. Paletes que serveixen per a anivellar. També es pot utilitzar la goma de nivell, especialment per a fer l'enrasà del marge.

Ròssec. Caixó d'arreplegar la pedra que s'utilitzava per anar arrimant la pedra tal com anava eixint en l'excavació del bancal, arrossegant-la cap a la vorera, on s'havia de fer el mur. Este

Figura 6. Perpalina, perpal i punxó (Barx, la Safor) (foto: Joan, *el Petxo*)

ferrament era estirat per un animal de cavalleria. Per a realitzar treballs més ajustats destinats a decoració, utilitzarem tos els passos i ferraments abans mencionats i també:

Maceta. Martell de ferro que s'utilitza en una mà.

Escarpre o cisell. Eina de ferro acerat de secció aplanada i acabat en un doble bisell en un extrem que serveix, amb l'ajuda d'una maceta, per a treballar la pedra.

Figura 7. Caixó d'arreplegar la pedra o ròs-sec (Barx, la Safor) (foto: Joan, *el Petxo*)

Esquadra. Peça fixa de ferro o fusta d'uns 30 cm de llargària, amb un angle de 90º, que s'utilitza per a marcar i poder quadrejar les pedres.

Falsa esquadra. Igual que l'esquadra, però amb l'angle en moviment que s'utilitza per a marcar les pedres a treballar.

Buixarda. Eina de percussió semblant a una maceta, amb uns capçals extrudibles que serveixen per a picar la pedra amb les diferents boques segons ajustem el treball.

BIBLIOGRAFIA

MORANT ESCRIVÀ, J. J. I MONTAGUT TOMÁS, J. B., 2017: «Màrgens de pedra seca», *Pedra i calç. Una història sobre els artesans de la pedra*, 48-59, Caixa d'Estalvis d'Ontinyent, Obra social, Ontinyent.

Construir en pedra seca avui: ofici i alternatives de treball

Miquel Figueras Xuclà
CEESCA: Centre d'Estudis Cadaquesencs
sareugif@grn.cat

RESUM

Degut a sa nostra posició geogràfica, i tenir es més gran jardí de pedra seca de tot es Mediterrani septentrional, us oferim sa nostra experiència passada i actual en la incorporació de sa paret seca en la construcció moderna. Sa sinopsi històrica ens recorda ses esdeveniments que al llarg des segles han marcat es territori. També deixem palès sa abnegada i constant dedicació des nostros ancestres, arrelats as territori per tal de subsistir amb el poc que la naturalesa els oferia. Fem referència as tradicionals paretaires ja extingits per llei de vida, i per manca de relleu generacional. L'ofici de paretaire va ser determinant en temps passats. Queda palès en es vestigis que hi ha en es nostro paisatge i en es records de sa memòria popular, des grans mestres paretaires.

Paraules clau: aqueixa, homu, paretaire, rastell, clopers.

ABSTRACT

Due to our geographical position, and having the largest dry stone garden in all of the northern Mediterranean, we offer you our past and current experience in incorporating the dry stone wall into modern construction. Its historical synopsis reminds us of the events that over the centuries have marked its territory. We also show the selfless and constant dedication of our ancestors, rooted in the land in order to subsist on what little nature offered them. We refer to the traditional walls already extinct by decay, and by lack of generational succession. The profession of paretaire was decisive in the past, as is clear in the remains that are in our landscape and in popular memory, thanks to the great Master Paretaires.

Keywords: aqueixa, homu, stonemason, rastell, clopers.

ANTECEDENTS

A l'hora de dissertar sobre sa pedra seca, i sa seua integració com element important constructiu i també decoratiu en sa construcció moderna, cal situar-nos per tenir en compte ses prescripcions legals i vigents, que a Cadaqués en condicionen es seu ús.

Figura 1. Cadaqués (foto: Miquel Figueras, 2019)

Elements de control

- Pla general d'urbanisme. Direcció General d'Urbanisme, 1987.
- Parc natural. Conselleria de Territori i Sostenibilitat, 1998.
- Pla especial Façana marítima i casc antic, dels sectors 1 i 2, Direcció General d'Urbanisme, 2002.
- Llei de costes, Direcció General de Costes, 2004.

SINOPSI HISTÒRICA

Fets i esdeveniments, naturals i humans, que han marcat i alterat profundament l'orografia, sa fauna i sa flora, al llarg des segles fins es nostros dies, a tot l'àmbit de sa península de Cap de Creus i molt especialment en es Parc Natural, localitzat en un 90 % as terme municipal de Cadaqués.

Aqueixa introducció la cenyirem a manifestar la profunda transformació del territori i sa resposta des seus habitants autòctons, disposats a subsistir en condicions extremes. Aqueixa voluntat inamovible, de grandesa heroica, porta afegit un esforç tenaç i humil des nucli humà per tal de subsistir en aqueix territori.

> Cadaqués, com totes les coses que duren i tenen una bellesa, és un fet gratuït, irracional, antieconòmic, capriciós, inexplicable, incomprensible. La voluntat de sobreviure de Cadaqués és una virtut que deu tenir l'atracció que tenen els vicis (Pla, 1947, 81).

Encara ara, ser cadaquesenc de naixement és un valor afegit i un orgull que rebla i engrandeix s'ancestral tradició des «nos amb nos» (nosaltres amb

nosaltres); cal recordar que Cadaqués no és un lloc de pas; a Cadaqués s'hi ha d'anar.

Cronològicament, sa desforestació des territori va ser imposada per l'acció de l'home en combinació natural amb ses elements meteorològics, que impassibles es manifestaven cíclicament sense pietat.

Sa flora mediterrània, de forma generosa, cobria tot es territori d'arbrat de sa península de Cap de Creus, protegint-ne, junt amb es sotabosc, ses terres minses que cobrien es territori de ser arrossegades fins en mar.

Primera acció desforestadora important

A partir, i durant l'expansió de sa Corona d'Aragó, segles XIII al XVI, sa fusta de Cap de Creus esdevingué un element important per sa construcció de vaixells. La serra de Sa Verdera també va ser devastada en el seu arbrat, degut a sa concentració i grandesa des seu bosc. L'afany de poder, dels feudals i monjos «propietaris» de tot es territori, van ser col·laboradors necessaris per aital depredació forestal, que tindria conseqüències greus per sa flora i sa fauna de sa península de Cap de Creus.

Segona acció desforestadora i definitiva

Es poder dominant a tot es territori de sa península, exercit per es monjos en la figura de l'abat des monestir de Sant Pere de Rodes (Cap de Creus septentrional, Selva de Mar), també es comtes d'Empúries (Cap de Creus oriental, Cadaqués), així com l'abat de Santa Maria de Roses (Cap de Creus meridional, Roses) i l'afany de riquesa, durant es segles XVI al XIX van comportar sa desforestació definitiva des territori. Cap de Creus era erm de flora digna de tenir en compte, ja que només el sotabosc lluitava per refer-se i mantenir-se per evitar la pèrdua de la terra minsa, que havia aguantat ses embats de sa meteorologia gràcies a alguns arbres que arrelaven sense pretensió de guanyar alçada, com es càdec, es bruc, es timó, s'estepa, s'argelaga, sa ginesta i altres espècies, junt amb ses arrels de ses arbres tallats a sa primera desforestació des segles passats. Vist que es masos i tot es territori havien quedat abandonats i que cap acció humana a curt ni llarg termini tenia visos de reeixir, es feudals i monjos van concedir es primers establiments emfitèutics a perpetuïtat per provocar es retorn de ses autòctons as masos, a la terra i as conreu. Ses concessions de terres ermes o boscoses eren transmissibles de pares a fills, o vendibles a tercers, pagant en cada canvi de nom un impost, anomenat *foriscapi*, a l'eclesiàstic o feudal de torn.

Es nou propietari tenia 5 anys per arrencar ses arbres i netejar, construir ses parets, feixes, camins i clavegueres per conduir l'aigua sota control fins en mar, plantar sa vinya i fer que fos productiva per pagar el 15 % de sa collita, doncs si no complia el pactat, perdia tots es drets i sa propietat.

Plantar vinya a sa vessant de Sant Baldiri (Masos abandonats de Port de la Selva), Mas Rabassers de Dalt, Mas de Sa Birba, Mas des Bufadors, Mas Paltré i d'altres (Plujà, 2016, 44 a 127); també els (Masos abandonats de Cadaqués) Mas des Rabassers de Baix, Mas Duran, Mas d'en Baltra, Mas de Sa Sala fins a Jóncols (Plujà, 2016, 128 a 153).

Amb es 26 km^2 del territori de Cadaqués, comportava fer sense dilació i amb urgència, travesseres, camins, clavegueres, escales, barraques, clopers, i milers de quilòmetres de parets de pedra seca per aguantar la terra que, amb sa neteja profunda obligada per sa concessió i que donava dret a la explotació de ses vinyes, havia quedat desprotegida del tot i abocada a la desertització total. Era evident: no hi havia possibilitat de triar. En 5 anys s'havien de fer ses proteccions de pedra as territori, plantar sa vinya i fer-la rendir per tal de pagar es tributs pactats en la concessió. Aquesta concessió-imposició fa pensar que va ser ormejada i provocada amb tot l'enginy i astúcia pes monjos i es feudals per protegir i recuperar es territori, ja que davant d'una acció devastadora l'home sempre respon amb tenacitat i esperit de supervivència fins a límits impensables.

Fins que sa fil·loxera, as segle XIX (1886-1888), va entrar potent i posà fi as somni des paradís de «Vinyes verdes vora el mar».[1] Llavors, en lloc de replantar peus de ceps americà es va imposar es conreu de s'olivera que requeria menys dedicació, aguantava més ses inclemències des temps i oferia més protecció contra sa pluja: «feia de paraigües». Aqueixa decisió va deixar al descobert per a ses noves generacions sa millor visió des jardí petri de Cap de Creus.

Figura 2. Foc d'estiu (foto: Ramon Sala, juliol de 1986)

Cent anys després, el juliol de 1986, any en què es va aprovar inicialment s'actual Pla General d'Ordenació Urbana, un foc d'estiu cremava i devastava es mateix espai ple d'oliveres i ens deixava al descobert, descarnat de vegetació altre cop, el jardí petri que dormia sota la protecció de ses oliveres que van substituir ses vinyes.

CONSTRUIR EN PEDRA SECA AVUI

Totes ses normatives imposades pes Pla General queden reflectides a ses ordenances d'obligat compliment en obtenir llicència per desenvolupar i urbanitzar es diferents plans parcials, i edificar ses parcel·les.

1 Poema de Josep Maria de Sagarra, musicat per Lluís Llach i altres cantants.

També ses estudis de detall per tal d'intervenir i ordenar puntualment sa trama de tot es sòl urbà.

Després de tenir en compte ses restriccions imposades per es Pla General, la conclusió és lògica, amb alguna excepció paisatgística a l'hora d'emprar sa pedra seca en la construcció, sobretot en es casc antic de la vila i entorns propers as centre històric:

> Sa pedra seca, queda prohibida a ses façanes des casc antic; Sector 1, Sector 2 i Centre Històric, per tal de protegir es contrast evident amb el blanc típic de poble de pescadors, que retalla sa seu singular silueta en es rerefons de ses muntanyes que encerclen la Vila, fins a la cota de (30-35 m) des nivell d'en mar.
>
> Aqueixa prescripció restrictiva, porta afegida, com a conseqüència, l'obligatorietat a partir de (30-35 m), de vestir de pedra i pedra seca ses façanes. També regula es colors des tancaments (finestrals, portes i obertures) en els quals el blanc queda prohibit: marró fosc, verd negre, ocres pujats de tonalitat, gris plom i ses seues variants són es colors que han de tenir ses obertures i tancaments de ses cases que s'edifiquen muntanya amunt, sobretot, al darrera des conjunt des casc antic, per tal de no desvirtuar sa silueta tan característica de l'església amb s'entorn.[2]

Figura 3. Conjunt de cases adaptades (foto: Miquel Figueras, 2019)

Figura 4. Contrast impactant al no haver aplicat sa normativa del Pla General 1987 (foto: Miquel Figueras, 2019)

Queda clar per activa i per passiva que ses parets amb pedra seca s'han d'incorporar per obligació en alguns sectors de sòl urbà. En el sòl urbanitzable programat, i en qualsevulla construcció d'habitatge, tancament de parcel·la, reconstrucció de marges i bancals, barraques de serveis i instal·lacions, garatges, etc.[3]

2 Pla General d'Urbanisme, article 3.129, apartats 2 i 3, (pàg. 49).
3 Pla General d'Urbanisme, article 3.123, apartats 3 i 5, (pàg. 45).

Aquestes prescripcions han precipitat la incorporació as sistema constructiu, sobretot a Cadaqués, que n'ha estat i n'és pioner, d'una manera reglada. És l'únic poble on es donen aquestes característiques tant peculiars que, al capdavall, després de tot, no ha comportat cap trauma afegir-les, ja que sols ha calgut estendre sa cultura de ses parets de pedra seca i incorporar-la as sistema constructiu, amb ses variants exposades.

En es Pla General, ja queda palesa sa voluntat ferma, i no deixa dubtes sobre l'ús de sa pedra, i pedra seca, quan en un encapçalament ens diu:

> Sector: Els Arrels 1, i Els Arrels 2 epígraf 4B: ordenació, aïllada o aparionada màxim 6 habitatges agrupats (30 m), restringint l'alçada a una sola planta, i epígraf 4b 1p. Serà obligatori el tractament exterior, a base de pedra, pedra seca de Cadaqués.

Ha calgut que es polítics que governen l'Ajuntament i, naturalment, també es serveis tècnics municipals, així com es serveis tècnics de la Comissió d'Urbanisme i la de Cultura de la Generalitat, que han d'emetre informe vinculant per obtenir sa llicència, assimilessin sa normativa, i ser inflexibles a partir des Pla General del 1987. També ses inversors, promotors, arquitectes, aparelladors, contractistes i ses agèn-cies immobiliàries decididament han hagut de prendre consciència i informar als seus clients del que suposa fer totes ses parets exteriors de ses edificacions amb pedra, pedra seca, ja que, evidentment, es preu de s'habitatge, augmenta en un percentatge important.

Variants de sa normativa

Evidentment, sa normativa té dues vessants paisatgístiques molt clares: evitar l'impacte visual des color blanc de ses façanes arrebossades amb morter, des ràfec des teulat (sota tortugada) fins a terra. També el que comportaria ses obertures pintades de color blanc, o qualsevulla color estrident que magnificaria es volum de s'habitatge enmig de ses oliveres argentades, i es jardí de parets seques que aguanten la terra i que sustenten ses oliveres, oliveres que, segons sa normativa, «[...] s'han d'arrencar: no es poden tallar. S'han de trasplantar».[4]

Ses que no es poden reubicar a s'entorn des nou habitatge, s'han de donar a l'Ajuntament, que les plantarà en zones verdes i espais públics, com a viver per si es necessiten per a altres indrets, doncs:

> L'Arbre Evitern ha de sobreviure a ses embats de sa civilització d'una manera o altra, ja que ses oliveres de Cap de Creus, son ses més tossudes que hi ha: donen fruits escadussers però de gran qualitat.[5]

4 Pla General d'Urbanisme, article 3.131, apartats 1 i 2, (pàg. 51).

5 Veure poemes «Es cloper», «Barraques d'olivar» i «Ses travesseres» de Miquel Figueras. (Bartolomé, 2018, 186-187)

OFICI I ALTERNATIVES DE TREBALL AVUI

Es paretaires

Gent d'ofici, autònoma, d'esquena vinclada, sense lligams burocràtics: lliures. Artistes d'expressió única, sense horari fix (de sol a sol), que gaudien des seu saber i l'exercien obertament i sense pretensions. Anomenats també *mestres de paret seca*. En Llimó va ser es darrer gran i famós paretaire, que actualment, encara al llarg des temps, es seu nom perdura associat a sa barraca que ell va construir per sa família Rahola, entre els anys 1915-1920, i que es troba a sa sortida des Port per babord des passatge de sa Devesa, localitzat entre sa costa de l'illa de s'Arenella i es Cucurucuc.[6]

Figura 5. Barraca d'en Llimó (foto: Miquel Figueras, 2019)

Ses persones que es dedicaven professionalment a fer de paretaire, eren molt preuades fins a mitjans del segle XX, en què van anar desapareixent per llei de vida, ja que no hi havia relleu generacional, doncs era evident que la joventut no aprenia aquest ofici perquè sa construcció moderna no necessitava d'uns operaris amb tant poc recorregut constructiu.

L'ofici de fer parets amb pedra, pedra seca, d'una cara o de dues, parets mig amorterades, o amorterades del tot, amb junta plena, junta buida (reculada), el van assumir els anomenats *paletes d'ofici*. Aquests operaris polivalents que, en construir una paret mestra o de càrrega amb dos regles aplomats i un cordill, l'entreguarden, la guien i pugen de baix a dalt d'un cop, tot junt.

6 Palíndrom (paraula que pot ser llegida tant de d'esquerra a dreta com de dreta a esquerra).

Figura 6. Construcció d'arcs (foto: Miquel Figueras, 2019)

Es paleta fa l'envà de totxana o gero a punt d'arrebossar o enguixar per dintre. Per defora protegeix sa paret d'obra amb tela asfàltica o pintada amb producte aïllant d'humitats, i després hi acosta planera sa pedra que, amb una fondària de 20-30 cm, per sa cua (cara irregular) queda lligada pes morter, amb ses esperes des mallat de rea, que converteix sa combinació en paret de càrrega, sense deixar traspuar per ses juntes es morter per res. Aqueix mateix sistema es fa servir per a construir pilars adossats de 3 o de 4 cares. També s'empra per a arcs de mig punt o de canó; aqueixos, amb rastell doblat a dues cares, aconsegueixen solidesa i estabilitat lateral com si fos una jàssera armada.

Per fer aqueixes parets s'han d'emprar ses pedres de sa pròpia excavació, que es contractista guarda, doncs són més carejades i no presenten cap erosió des pas des temps i l'aigua. Aquesta obligació d'emprar sa pedra de s'excavació és salvaguarda i protecció de ses velles parets de ses travesseres, murs de tancaments, i clopers, de fàcil abast. Per comoditat, hi ha es perill de desvestir-ne un, per vestir-ne un altre.

Cert és que l'acceptació d'utilitzar sa pedra seca com element constructiu ha despertat la imaginació creativa de molts arquitectes des país i de professionals estrangers, que l'han incorporada a sa decoració d'interiors amb resultats molt satisfactoris, que poc a poc van quallant; sense carregar massa, amb pinzellades ben localitzades, en terrasses interiors, barbacoes, llars de foc de ses sales d'estar. És una manifestació molt personal que defineix la connexió amb l'entorn, la naturalesa i l'estima pel medi.

PARC NATURAL 1998. INCIDÈNCIA DES PARC NATURAL DE CAP DE CREUS EN SA CONSTRUCCIÓ DE PEDRA SECA

Dins l'àmbit des parc, per a qualsevol intervenció constructiva, urbanística o de reconstrucció des seus elements naturals, travesseres, clavegueres, escales, camins, barraques, cal demanar informe as òrgan rector i esperar que sigui favorable per obtenir sa llicència, que per sí mateixa, com que és lenta de gestió, provoca oblits legals per fer petites obres interiors a ses habitatges que hi ha dins es parc. Sa normativa és molt restrictiva: no es poden augmentar ni modificar volums. Tampoc no permet ampliar una mica ses barraques de pedra que hi ha a ses olivassos per tal de fer-les de mida humana i provocar as propietaris que hi convisquin mínimament, i així, netejar i protegir-ne s'entorn

Figura 7. Barraca d'olivar abandonada (foto: Miquel Figueras, 2019)

des focs de cada istiu. Tenir s'olivar net i cuidat (que fa de tallafocs) i no poder refugiar-se d'un cap de grop, esmorzar amb sa família o fer-hi un gaitó quan el sol pujant empeny camí de migdia: és «antinatural». Aquest fet; comporta el foragitament de l'homu i l'abandó des parc a sa seua sort, abocant-lo a l'autodestrucció. Ses argelagues i ses «engissos»,[7] junt amb ses males herbes, en són ses amos i senyors. Greu error, que confirmen es focs cíclics d'istiu, que arrasen oliveres i tot es sotabosc autòcton, que renova es fantasma de sa desforestació i l'erosió des territori minso de terra, ja prou castigat per l'acció de l'homu, i que apareix cada vegada que es foc empès i atiat per sa tramuntana crema sa poca vegetació que hi malviu.

7 Engissos: brot bord del peu de l'olivera.

Un parc natural és un element viu, on l'homu, sobretot l'autòcton, hauria de conviure necessàriament amb un diàleg constant i de respecte, modificant ses lleis o normatives, ajustant-les a ses circumstàncies climatològiques provocades pes canvi climàtic que inexorablement està de camí. És primordial, fer i refer tallafocs, com a minin, cada primavera!!! Caldrà revisar-ho en profunditat per propiciar la simbiosi entre l'homu i el medi natural.

Figura 8. Paret de pedra amb junta reculada (foto: Miquel Figueras, 2019)

VARIETATS DE PARETS EMPRADES EN LA CONSTRUCCIÓ MODERNA

Evidentment, en la construcció moderna, ses parets de pedra, en incorporar-les plenament, ha estat necessari fer-les més valentes i robustes, ja que són emprades i participen activament en parets de càrrega, arcs i pilars principals. Ha calgut refermar-les i lligar-les amb morter amb s'estructura de formigó; per això sa paret amorterada amb junta reculada s'està imposant.

Figura 9. Paret amorterada per darrera, sense traspuar es morter (foto: Miquel Figueras, 2019)

Ses parets de pedra seca al vell estil, amb pedres velles, queden per refer travesseres escapçades per la reparcel·lació des plans parcials i ses noves construccions. Recuperar i refer jardins, clopers i clavagueres, parets de camins oblidats i perduts per la manca d'ús; també per l'inexorable pas des temps i l'abandó des conreu.

Al fer sa paret de tancament de sa parcel·la, es Pla General, obliga que sa paret de pedra sigui a dues cares i coronada amb rastell o llosa plana, fet que genera controvèrsia i reticència ja que el preu a dues cares encareix sensiblement el cost per metre quadrat.

Figura 10. Paret de tanca a dues cares i coronada amb rastell (foto: Miquel Figueras, 2019)

Sa pissarra de llicorella, característica en tota la zona de Cap de Creus, és una roca metamòrfica que té la particularitat que se pot trencar fàcilment. Es fàcil esclovellar-la per l'ús en forma de llosa per a pavimentar carrers i places. Es Pla General no permet col·locar-la aplacada a ses parets.

PREUS APROXIMATS DE SES PARETS DE PEDRA I PEDRA SECA ACTUALS

PARET SECA	
Parets d'una cara, fins 1,5 m d'alçària a partir d'aqueixa alçària	215,00 € m^2 10 % més
Parets de dues cares, fins 1,5 m d'alçària a partir d'aqueixa alçària	380,00 € m^2 10% més

PARETS AMORTERADES	
As mateix preu que sa seca; encara que són més ràpides de construir, llavors s'han de netejar i marcar-ne sa junta	
Parets d'una cara, amorterada, amb junta plena o reculada	215,00 € m^2
Parets dues cares, amorterada, amb junta plena o reculada	380,00 € m^2
Coronament de parets amb llosa plana	80,00 € m^2
Coronament de parets amb rastell de pedra	140,00 € m^2
Arestes, pilars i cantonades de parets	60,00 € m l.

BIBLIOGRAFIA

BARTOLOMÉ, J. L., 2018: *L'Arbre Evitern. Elogi etnopoètic de l'olivera emporda-nesa*, Girona.

PLA, J., 1947: *Cadaqués*, Editorial Joventut, Barcelona.

PLUJÀ CANALS, A., 2016: *Els masos perduts del Cap de Creus*, Brau Edicions, Figueres.

El pes de la pedra seca traspassa fronteres

Vicente Santosjuanes Estornell, *Gorrita*
Marges de Pedra Llutxent S. L.

Ricardo Estornell Canet, *Mossegat*
Marges de Pedra Llutxent S. L.
margesdepedrallutxent@gmail.com

RESUM

Aquesta comunicació tracta de posar en valor el treball d'artesans de la pedra en sec que han sabut sobreposar-se a les dificultats i han aconseguit un prestigi reconegut fora del nostre entorn. L'empresa familiar de picapedrers llutxentins comprèn tres generacions d'experiència i ofici. Als seixanta treballaren en zones tarongeres contractats pels llauradors. Més endavant es desplaçaren a la Marina Alta per a treballar en la construcció d'edificis. Amb la crisi econòmica l'empresa Marges de Pedra Llutxent S. L. va ampliar el seu àmbit de treball fora d'Espanya, concretament a les rodalies de Bordeus.

Paraules clau: artesans, empresa familiar, Llutxent, màrgens, professionals.

ABSTRACT

This communication seeks to highlight the work of dry stone craftsmen who have been able to overcome difficulties and have achieved a recognized prestige outside our field. The family business of stonemasons from Llutxent has three generations of experience and skill. In the sixties they worked in orange growing areas and were employed by farmers. Later they moved to Marina Alta to construct buildings. With the arrival of the economic crisis, the company Marges de Pedra Llutxent S. L. expanded its scope of work beyond Spain, specifically in the vicinity of Bordeaux.

Keywords: artisans, family business, Llutxent, margins, professionals.

EL PES DE LA PEDRA SECA TRASPASSA FRONTERES

La nostra empresa familiar comprèn tres generacions de picapedrers; per tant, parlar de pedra i màrgens és un diàleg quotidià, ja que és el nostre pa, la nostra forma de vida i treball. Tot té uns inicis. Aquesta història comença amb Ricardo Canet Benavent (*Ricardet de Llorença*), un gran margener.

En la dècada dels seixanta es treballava en zones tarongeres: Carcaixent, la Casella d'Alzira, la Barraca d'Aigües Vives, Marxuquera..., zones on els llau-

radors treien molts diners i es podien permetre el luxe d'arrabassar serres i abancalar-les amb l'alçament a mà de màrgens de pedra amb bon llits de *rípio* (reble) per aguantar la terra i convertir les ombries i cara-sols en bons bancals de tarongers. Els picapedrers contínuament treien el lleu perquè la majoria treballaven a destall.

Figura 1. Margeners llutxentins, la Marina Alta (foto: Emilio Estornell i Giner)

El treball constant del tio Ricardet de Llorença va influir en el seu gendre Emilio Estornell Giner (*Milio el Mossegat*) i els seus germans Julio i Pepe, grans margeners i boletaires. Amb ells s'inicia la segona generació de picapedrers. Era la dècada dels anys setanta en què un llaurador es guanyava bé la vida. Un fet natural extraordinari va ocórrer l'any 1972: el terme de Llutxent va ser arrasat per una descomunal pedregada, esdeveniment amb repercussions econòmiques per a la gent que treballava amb la pedra.

Com diu el refrany no hi ha mal que per bé no vinga, estava arribant el turisme, sobretot alemany, mitjançant l'empresa VAPF. La gent va abandonar el treball agrari i emigrà cap a la Marina Alta. Uns es dedicaren a la construcció de xalets, altres a la jardineria, uns altres al manteniment de les piscines i els picapedrers a alçar màrgens per a la construcció de les esmentades edificacions.

Hui en dia, termes com els de Teulada, Benissa, Calp, Xàbia, Moraira, Dènia... són testimoni del treball artesanal dels picapedrers. L'any 1987, amb Vicent Santosjuanes Estornell i Emilio Estornell Canet, nebot i fill de Milio Mossegat, coneguts com els Primos, s'enceta la tercera generació de picapedrers. Uns anys més tard s'incorporen Ricardo Estornell Canet i Blai Santosjuanes Estornell, fill i nebot respectivament del ja anomenat Milio Mossegat. Els quatre formaren l'empresa Marges de Pedra Llutxent S. L. i sota aquest nom segueixen treballant. Més tard es va incorporar com autònom un cosí germà, José Vicente Estornell Bataller.

Fins hui encara descobrim més tècniques per col·locar la pedra: bé siga com abans, en sec, rejuntant... de mil maneres. Van ser ensenyats per un excel·lent mestre i encara millor persona: el tio Milio. Érem la seua ombra. Oferirem el nostre treball artesanal a gent anglesa, russa, francesa, espanyola...

Cada propietari volia la pedra amb estils diferents. Hem intentat sempre alçar els màrgens al gust de cada client. Hem forrat cases per dins i per fora, jardineres, xemeneies, barbacoes, màrgens, arcades...

Amb l'empresa que hem format ens podem permetre anar cadascú a un lloc diferent, acompanyats per ajudants, i així poder complir amb el temps consensuat amb cada client per finalitzar els treballs.

Un dia, treballant a Xàbia, es va acostar un representant d'una immobiliària i ens va proposar anar a treballar a França. També ho va transmetre a altres empreses que es dedicaven als màrgens amb la finalitat de fer propostes i presentar els pressupostos corresponents, així com dur a terme una demostració de la nostra mestria. Com a Espanya es va presentar l'any 2009 una profunda crisi, vam decidir provar i ens desplaçàrem a França.

Apleguem a la rodalia de Bordeus, on estava la bodega on s'havia de fer la feina de pedra. L'endemà ens desplaçàrem al celler, i allí es presentaren també una empresa de Portugal, una altra francesa i els de València (Espanya). Concretem dia i hora per a la reunió amb el responsable de la construcció. Aplegà el dia, queia molta aigua. Des del primer moment no li vam caure gens bé a l'arquitecte. Ens deia: Què féiem allí?, per què estàvem tan interessats en eixe treball?... Tot eren problemes. Van aparéixer els nervis i ens van fer sentir molt incòmodes. A poc a poc i raonant, vam explicar el perquè hi estàvem: òbviament per una imperiosa necessitat econòmica, ja que sols sabíem treballar la pedra i havíem de guanyar-nos la vida.

L'atmosfera d'incertesa es va transformar en un clima de pau i tranquil·litat. Ara sols quedava vore les mostres de pedra que havien realitzat cadascuna de les tres empreses. Feren uns ulls de soliguer quan vam presentar les nostres demostracions i es van quedar bocabadats al contemplar-les. Ací és quan ens vam «fer amb ells», els vam convéncer que la nostra era la millor opció. Els vam motivar tant que despertàrem en ells un gran interés per conéixer la nostra tècnica de treballar la pedra.

Els vam explicar que als màrgens en pedra seca, segons ens ho van ensenyar a nosaltres; s'ha de donar el tarús corresponent (la inclinació del marge).

Les mostres de màrgens dels portuguesos i francesos que van anar el dia anterior estaven fetes a plom, és a dir, rectes, sense inclinació, detectant al mateix temps que el marge arrancava sobre un terreny fals.

Nosaltres presentàrem uns màrgens on sempre s'ha de buscar el fort i a poder ser donar-li al moment la inclinació adequada, l'esmentat tarús. Aquesta inclinació dependrà de l'alçària que tinga el marge.

Un altre punt a favor, amb que ens guanyàrem l'arquitecte, és quan vam construir una *escala penjada* o com també s'anomena *escala de taronger*. Són escales que traguem amb pedres d'1 × 0,30 m aproximadament. Uns 60 cm

estan clavats dins del llit del marge i 40 cm ixen fora del tarús. Abans i hui en dia, encara s'utilitzen per a passar d'un bancal a un altre.

Aquests fets –buscar el terreny fort, el tarús, els escalons i la demostració de la pedra treballada sols amb el martell, la maça, la llença i les nostres mans– són els arguments que vam utilitzar per guanyar el concurs del treball amb pedra del celler Château Tour Saint Christophe a Saint Émilion, prop de Bordeus, a França.

Tot va ser possible perquè l'empresari de Hong Kong Peter Kwok i la seua filla Karen van comprar eixe mas francés de raïm en 2011. Aquesta família va ser conscient de la riquesa rebuda amb màrgens de pedra seca que havien sigut construïts al segle XVIII i van voler preservar-los i alçar-ne de nou. Han sigut renovats més d'1,5 km de terrasses o bancals amb pedra seca, tallant cada pedra a mà en menys d'un any.

El seu resultat es pot vore al vídeo *Making of Chateau Tour Saint Christophe* en: https://www.youtube.com/watch?v=lUgU2LCEz2Y&t=206s.

Ja fa tres anys que no hem parat de treballar per aquell indret francés i sobretot, ens hem trobat amb una gran quantitat de gent que valora i respecta la nostra feina i que reconeix el treball que portem a terme. Aquestes accions, en el temps que estem travessant, són molt d'agrair.

El mateix rei d'Espanya en aquell temps, Joan Carles I, amic del propietari xinés del celler, va valorar el treball artesanal de la pedra i demostrà una gran satisfacció quan s'assabentà que eren picapedrers espanyols i concretament valencians, de Llutxent, a la Vall d'Albaida, els que alçaren eixos màrgens amb els seus propis braços que són orgull de qualsevol persona que visita la bodega.

En l'actualitat estem alçant parets de pedra en tres cases per a turisme rural en Arriondas, a Astúries, rehabilitant també un mas a Fontanars dels Alforins, adornant interiors i exteriors del restaurant que existeix al barranc de Bocairent, El Molí del Pas, i naturalment prosseguim construint màrgens de pedra seca en la nostra estimada Marina Alta.

BIBLIOGRAFIA

ESTORNELL CANET, R. I SANTOSJUANES ESTORNELL, V., 2017: «Exportació de la tècnica. Valldalbaidins a França», *Pedra i calç. Una història sobre els artesans de la pedra*, 100-106, Caixa d'Estalvis d'Ontinyent, Obra social, Ontinyent.

Margers professionals, construcció de pedra seca contemporània

Roger Solé Coromina
Marger professional i membre dels ABPS de França
lafeixapedraseca@gmail.com

Lluc Mir Anguera
Marger professional i president del Gremi de Margers de Mallorca
lluc_mir@yahoo.es

RESUM

En aquesta comunicació es presenten dues obres de pedra seca ben diferents i contemporànies, amb un nexe d'unió: la no utilització del formigó, realitzades en 2018 i 2019.

La primera es va fer al Brull, Osona i és una obra d'arquitectura on s'utilitza la pedra en sec per a folrar una casa.

La segona es realitzà a la serra de Tramuntana, concretament a la carretera de Lluc i es tracta d'una restauració d'una paret seca de 130 anys d'antiguitat caiguda recentment i que fa de contenció a una carretera. Inicialment es volia refer amb formigó i afortunadament s'ha pogut fer artesanalment per un grup de margers de l'illa.

Paraules clau: arquitectura, el Brull, Lluc, restauració.

ABSTRACT

This paper presents two very different and contemporary dry stone works, with a connecting link, the non-use of concrete, carried out in 2018 and 2019. The first takes place in El Brull, Osona and is a work of architecture where dry stone is used to line a house. The second work takes place in the Serra de Tramuntana, specifically on the Lluc road and is the restoration of a 130 year old drywall that had recently collapsed, and which is used to contain a road. Initially it was to be redone with concrete but fortunately it has been reconstructed by hand by a group of islanders from the shore.

Keywords: architecture, el Brull, Lluc, restoration.

EL FOLRAT D'UNA FAÇANA (EL BRULL, OSONA)

Aquesta és una obra de pedra seca feta dins del grup d'obres que podem denominar d'arquitectura contemporània. Es tracta del folrat d'una façana de 3,5 m d'alçària amb cinc contraforts que a partir d'aquesta alçada es conver-

Figura 1. L'obra del Brull (Osona, Catalunya)

teixen en cinc pilars que sostenen després una pèrgola de fusta en la segona planta i a 5,5 m d'alçària. Dins els pilars hi ha una estructura mínima de ferro que, a manera de «sàndwitx» permet l'ancoratge de la fusta amb un pes suficient per aguantar la força del vent (vegeu alguns detalls més del projecte anant a: https://lafeixapedraseca.com/revestiment-amb-pedra-seca-i-contraforts-de-mes- de-cinc-metres/).

A part de l'estètica de la pedra seca, aquesta façana inclinada sempre un 5 % i amb un gruix de més de 50 cm a la base, té una funció evidentment tèrmica i actua de façana ventilada i ajuda a regular la temperatura de l'interior de l'habitatge. Moltes cantoneres tallades *in situ* mitjançant tascons deixen visibles aquests talls a les pedres en molts casos.

L'obra, feta durant l'estiu del 2018 al poble del Brull situat al Montseny, combina dos tipus de gresos de la comarca d'Osona i s'emmarca dins el projecte arquitectònic de restauració completa d'un antiga casa molt deteriorada.[1]

1 Enllaç del vídeo realitzat amb motiu d'aquesta feina: https://videopress.com/v/tK10Hmcl

LA SITUACIÓ DE L'OFICI DE MARGER A MALLORCA AL SEGLE XXI: EL SALT DE LA BELLA DONA

A Mallorca l'ofici de marger ha continuat viu i potent sense tall generacional a la cadena de coneixements transmesos oralment. Les escoles de margers dels anys vuitanta i noranta foren fonamentals per entendre la situació de l'ofici actualment: uns 250 margers feim feina a diari, tant en restauració de patrimoni com en l'àmbit de la construcció.

La majoria de carreteres de l'illa estan suportades o delimitades per murs i parets de pedra en sec. Quan aquestes carreteres s'amplien o modifiquen, el Govern està obligat a refer-les. Ja fa molt de temps que les empreses d'obra pública no contracten margers per fer-les, sinó que cerquen mà d'obra no qualificada per abaratir costs i ampliar beneficis: el resultat és gairebé sempre un desastre: parets i marges que no s'aguanten drets ni un any i que res tenen a veure amb les tipologies mallorquines.

Cap a finals del segle XIX es dugueren a terme reformes a la xarxa viària de l'illa i els enginyers confiaren en els margers per a construir les estructures de suport d'aquestes carreteres. Un exemple paradigmàtic és la carretera de Lluc, projectada per l'enginyer Eusebi Estada, on els marges arriben als 12 m d'alçària.

El passat febrer de 2019, un gran marge de suport de la carretera es va esbaldregar. Són marges fets en sec, amb pedres molt grans i molt encaixades, i la restauració d'aquests elements requereix de professionals experimentats.

Amb els antecedents de males pràctiques a l'obra pública i tractant-se d'una carretera emblemàtica, des del Gremi de Margers convocàrem un roda de premsa per reclamar una restauració respectuosa. La pressió mediàtica va fer efecte i se'ns va encarregar al Gremi de Margers dur a terme la feina.

El primer problema que vàrem haver d'afrontar va ser que els enginyers no confiaven en la tècnica de pedra en sec i exigien que utilitzàssim formigó per assegurar l'estructura. Els margers ens hi negàrem: el marge s'havia de reconstruir en sec tal i com s'havia fet 126 anys abans. Com que els enginyers es negaven a firmar el projecte en sec es va decidir

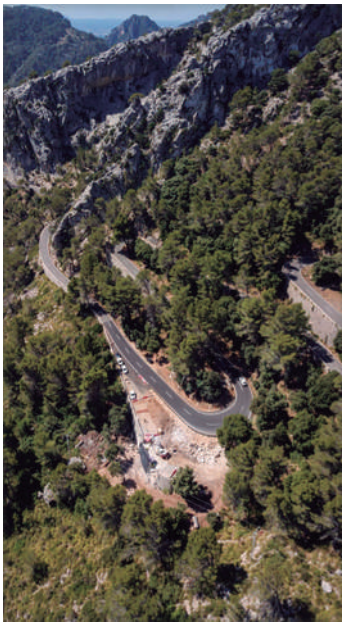


Figura 2. Vista aèria del tram de carretera

Reconstruirán la curva de la carretera de Lluc con la tecnica de 'pedra en sec'

P. C. CAIMARI

■ El trazado de la curva donde se derrumbó el muro de la carretera entre Caimarí y el Col de sa Batalla se desviará ligeramente al ser reconstruido por motivos de seguridad. Así lo anunció la consellera de Territorio, Mercedes Garrido, ayer, tras su encuentro con el Gremio de Margers de Mallorca.

El nuevo trazado pasará justo por donde actualmente se da paso alternativo a los vehículos ligeros y además, se habilitará un espacio adicional para que tengan cabida los dos carriles. El espacio ocupado por la antigua carretera se habilitará como mirador una vez que finalicen las tareas de reconstrucción del muro que provocó el derrumbamiento de parte de la carretera de Lluc el pasado 31 de enero por unas filtraciones de agua.

Precisamente, el Departamento de Territorio y el Gremio de Margers de Mallorca han acordado que el muro afectado se reconstruirá con la técnica de *pedra en sec* por parte de la empresa que está realizando las obras de emergencia.

Garrido asegura que "se trata de una de las carreteras que paisajísticamente aporta más valor a la Serra de Tramuntana. Estamos dentro de una zona que es Patrimonio Mundial y la técnica de piedra en seco también lo es".

Desde el Departamento de Territorio se pretende recordar que la colaboración con la entidad que aglutina a los *margers* ha sido constante desde que se constituyó el gremio. De hecho, se está trabajando con ellos sobre cuestiones de normas técnicas para futuros proyectos en las carreteras de la Serra de Tramuntana.

La consellera de Territorio, Mercedes Garrido, reunida ayer con representantes del gremio de 'margers'.

Figura 3. Retall de premsa que recull el moment de l'acord de reconstrucció entre el Gremi de Margers de Mallorca i el Consell de Mallorca

desviar la carretera de manera que el marge quedàs com un mirador i no com a element de subjecció de la carretera (una incongruència ja que tota la carretera s'aguanta sobre marges de pedra en sec que aguanten en perfecte estat des de fa més de cent anys).

Tractant-se d'una feina de gran volum i per motius burocràtics es va assignar la feina a una gran empresa que va aportar maquinària i va subcontractar els margers del Gremi.

Les feines de neteja van durar un mes, ja que el volum de terra, pedres i reble era enorme. Es va recuperar tota la pedra original, seleccionant-la i ordenant-la per volum.

Figura 4. Treballs de reconstrucció del mur

Figura 5. Part del mur finalitzat

Es va preparar una bona base per assentar el marge i es començà a aixecar-lo. Totes les decisions tècniques les vàrem prendre els margers: els enginyers no estudien la pedra en sec a la universitat.

Es va decidir donar-li més rost, talús o inclinació al nou marge i assegurar-lo amb dues capginyes o pilars laterals.

Les primeres pedres del marge pesen 2 500 kg.

El paredat és poligonal encaixat típic de l'obra pública de finals del segle XIX i principis del segle XX.

Els angles es van traspassant amb un capserrat o fals escaire a la pedra i es van ajustant entre elles. Són pedres de gran volum i és una feina metòdica i més elaborada que els marges rústics.

En tres mesos i mig es va alçar el marge, exactament el temps que vàrem pressupostar.

Punts clau

- Abans de l'era del formigó, els enginyers confiaven en la tècnica de pedra en sec per construir els marges que aguantaven les carreteres.
- Molts d'aquests marges superen els deu metres d'alçària i es conserven en perfecte estat passats 130 anys des de la seva construcció.
- Els enginyers moderns només confien en el que coneixen: el formigó armat. Per desconeixement i per manca d'estudis científics desconfien de la pedra en sec.
- Són necessaris estudis tècnics que avalin la tècnica de construcció de pedra en sec per a que pugui ser incorporada als plecs administratius i, per tant, a l'obra pública.
- La unió fa la força: el Gremi de Margers ha aconseguit fer la restauració d'un

Figura 6. Membres del Gremi de Margers de Mallorca a l'obra

marge històric respectant la tipologia original, demostrant que és possible i que la tècnica funciona. La reconstrucció ha estat un homenatge als margers que alçaren aquests grans marges.

– La pedra en sec és una tècnica de futur: calen professionals preparats per dur a terme la restauració del patrimoni. La tècnica és un paradigma de la construcció sostenible en uns moments en que es fa necessari replantejar l'arquitectura moderna i els materials que s'usen, clarament insostenibles.

bloc 3

PEDRA SECA HERETADA

Estudis de patrimoni material i immaterial, conservació, ferramentes innovadores...

Una lectura transversal del estudio de las construcciones en piedra seca: arqueología, arquitectura, patrimonio histórico y cultural

Yolanda Spairani Berrio
Instituto Universitario de Investigación en Arqueología y Patrimonio Histórico (INAPH) de la Universidad de Alicante
Yolanda.spairani@ua.es

Sonia Gutiérrez Lloret
Instituto Universitario de Investigación en Arqueología y Patrimonio Histórico (INAPH) de la Universidad de Alicante
Sonia.gutierrez@ua.es

Carolina Doménech-Belda
Instituto Universitario de Investigación en Arqueología y Patrimonio Histórico (INAPH) de la Universidad de Alicante
Carolina.domenech@ua.es

RESUMEN

Este texto contiene algunas reflexiones sobre la técnica de la piedra seca y las construcciones con ella realizadas a lo largo de la historia. Una triple mirada desde disciplinas diversas como la arquitectura, la arqueología y la etnografía permite plantear cuestiones como su definición conceptual, la necesidad de documentar el patrimonio construido en piedra seca o la problemática sobre su protección y conservación.

Palabras clave: construcciones históricas, patrimonio construido, mampostería desnuda, conservación, intervención arquitectónica.

ABSTRACT

This text contains some reflections on the dry stone technique and the dry stone historical construction made. A threefold perspective from diverse disciplines such as architecture, archaeology and ethnography allows to raise questions such as their conceptual definition, the need to document the dry stone heritage or the problems of its protection and conservation.

Keywords: architectural heritage, built heritage, dry stone heritage, masonry, preservation, architectural intervention.

LA PIEDRA SECA HEREDADA

Desde hace décadas, estudiosos pertenecientes a diferentes disciplinas, especialmente arqueología, antropología y arquitectura, han documentado y puesto en valor la técnica tradicional de construir con piedra seca. Su reciente

declaración como Patrimonio Cultural Inmaterial por parte de la Unesco avala el valor cultural de estas construcciones, sirve de impulso para su conocimiento y su puesta en valor, a la vez que nos enfrenta al reto de tener que conservar los conocimientos y técnicas del arte de construir muros en piedra seca.

Esta técnica o sistema constructivo se enmarca en un contexto de larga duración cuyo éxito y consecuente pervivencia no se debe tanto a un discutible mantenimiento de las tradiciones locales cuanto a su probada eficacia en condiciones económicas y materiales comparables. Ha sido utilizado tradicionalmente en construcciones de carácter rural y auxiliar, generalmente de uso no residencial y levantadas mediante autoconstrucción. Cada construcción es única y está ejecutada con materiales propios de cada lugar, lo que las hace singulares y dignas de ser dadas a conocer. Además, son significativas para las poblaciones que las albergan porque contienen parte de la historia de sus gentes. Por ello, la sociedad actual tiene la obligación de poner en valor, conservar y transmitir al futuro este arte heredado y, en este sentido, resulta de gran interés la celebración de encuentros que sirvan de crisol de experiencias para avanzar en el conocimiento de la técnica de la piedra seca y las construcciones con ella realizadas.

Como reconoce la Unesco, estas construcciones mantienen una relación equilibrada entre el ser humano y la naturaleza. A lo largo del tiempo, se ha conseguido moldear el paisaje, abancalar tierras, crear refugios o conservar nieve en pozos utilizando un sistema constructivo que aprovecha lo que está a su alcance sin necesidad de grandes transformaciones. Desde esta perspectiva, la técnica de la piedra seca, una técnica tradicional heradada de nuestros antepasados, cumple como ninguna otra con los criterios de sostenibilidad tan apreciados hoy en día.

Desde una perspectiva multidisciplinar, definir exactamente qué tipos de fábricas comprenden las construcciones históricas de piedra seca ya es en sí mismo un reto: ¿pueden considerarse piedra seca las construcciones que contienen algo de argamasa o aquellas que incorporan morteros de cal por necesidad de tener superficies regulares, como los pozos neveros tan arraigados en estas tierras? Quizás haya que ampliar el concepto tan restrictivo de «piedra seca» para incorporar construcciones cuyo cometido y tradición de autoconstrucción sea equiparable.

El abandono de la función tradicional de algunas de estas construcciones como sucede en el caso de los pozos de nieve, la mayoría de los cucos, chozas o refugios los ha abocado al abandono. Otros como márgenes y ribazos se siguen construyendo para contener el terreno y en ocasiones para cercar propiedades, aunque el abandono del uso agrícola empieza ya a plantear el problema en términos similares.

Las construcciones de piedra seca deben ser conservadas atendiendo a las recomendaciones de organismos internacionales que velan por la tutela del patrimonio, recogidas en cartas como la del Patrimonio Vernáculo Construido, de 1999,[1] que se ciñe muy bien al caso que nos ocupa. Para ello, es necesario catalogar y registrar todas las construcciones, aplicando técnicas instrumentales de precisión y registros con imágenes de gran calidad. Drones, escáner láser 3D, ortoimágenes son herramientas imprescindibles para documentar la piedra seca heredada (fig. 1). Tenemos el método y las herramientas tecnológicas. Hay que ponerse manos a la obra.

Figura 1. Cuco de Marrulles (Pinoso, Alicante), (foto: Yolanda Spairani)

EL PROBLEMA DE LA DEFINICIÓN CONCEPTUAL EN LAS CONSTRUCCIONES HISTÓRICAS

Partimos de un problema de ambigüedad conceptual que tiene que ver con la propia técnica y con su conceptuación, especialmente cuando hablamos de construcciones de piedra seca heredadas del pasado. De un lado, la «piedra seca o en seco» se refiere al aparejo que emplea la piedra para hacer muros o paredes «en seco», sin ningún mortero (Fullana, 1995). Históricamente, esta disposición de la mampostería es muy antigua y ha sido utilizada a lo largo de los siglos. Pero a menudo se utiliza para designar por extensión a la mampostería desnuda, sin revestir, lo cual induce a errores porque, de un lado, la mampostería raramente se concibe como un aparejo visto (es decir,

1 Carta del Patrimonio Vernáculo Construido. Ratificada por la 12.ª Asamblea General del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS) en México, en octubre de 1999, disponible en: https://www.icomos.org/images/DOCUMENTS/Charters/vernacular_sp.pdf [Consulta: 31 de agosto de 2021].

debe ir revestida, enfoscada o enlucida) y, de otro, raramente la mampostería carece de un sistema de trabazón, aunque sea un mortero de barro. Por ello, mucha de la mampostería antigua, tanto la que sale a la luz en trabajos arqueológicos como mucha de la que se conserva en ruinas emergentes, carece de revestimiento y trabazón solo en apariencia, por problemas del proceso de deterioro y derrumbe. Es más, las características del aparejo en un mismo contexto productivo y cronológico pueden denotar jerarquía arquitectónica de los entornos construidos. Así ocurre, por ejemplo, en el caso de la arquitectura visigoda del siglo VII en el yacimiento de El Tolmo de Minateda (Hellín, Albacete), que demarca claramente el rango de los espacios de forma que la basílica está construida en mampostería con encadenado de sillares en las esquinas, trabada con mortero de cal y enlucida, mientras que el palacio episcopal, contemporáneo y anexo a ella, no utiliza la cal –o al menos no en abundancia– para trabar la mampostería, y las viviendas utilizan solo la mampostería con barro en los zócalos siendo los alzados de tapia de tierra.

Por ello, la piedra seca, en su definición más restrictiva, es una técnica o sistema constructivo que aprovecha lo que está en su entorno, sin necesidad de grandes transformaciones, y solo compete a ciertas construcciones de carácter rural y auxiliar, generalmente de uso no residencial. Es el caso de los cercamientos y corrales de o para ganado (fig. 2), los refugios rurales transitorios de agricultores o ganaderos, las eras y los márgenes o ribazos (ribas) de las terrazas de abancalamiento agrícola y solo en este último caso y quizá en el de los pozos, en el que su función lleva implícita la permeabilidad, podemos afirmar que la piedra dispuesta en seco es condición *sine qua non* del aparejo.

Figura 2. Corrales del Pla de la Cova (Famorca, Alicante), (foto: Sonia Gutiérrez)

Figura 3. Conjunto de corral y era en piedra seca (Castell de Castells, Alicante), (foto: Sonia Gutiérrez)

En el resto de los casos, en este tipo de construcciones históricas nos encontramos con un uso preferente de la piedra seca que, no obstante, puede ser trabada con un mortero de barro en ciertos puntos o recurrir incluso de forma sistemática a los revestimientos y trabados con cal en cimeras, cubiertas, puntos sensibles (como pueden ser dinteles y bóvedas) o paredes interiores si la función lo requiere como en el caso de los neveros.

El problema se agrava con la confusión derivada de los modelos erróneamente asumidos como tradicionales, vernáculos o seculares. La piedra seca es una tecnología funcional y relativamente sencilla pero también es, en ocasiones, «arquitectura pobre» o barata, que ha resultado muy eficaz en ciertos casos, como los indicados, en los que no son necesarias soluciones más complejas o duraderas. La conceptuación antedicha es puramente taxonómica y no implica un menoscabo peyorativo de su valor funcional o estético. La piedra seca sensu stricto es un sistema productivo de carácter local (autosuficiente) y tecnología elemental (no implica la transformación del material y requiere poca o nula especialización del artesanado en los ciclos productivos),[2] pero además es barata (en el sentido de precio bajo, no de baja calidad) en términos de ahorro energético, ya que solo emplea la energía somática de quien la utiliza. Por ello se enmarca en un contexto *longue durée* cuyo éxito y consecuente pervivencia no se debe tanto a un discutible mantenimiento de las tradiciones locales cuanto a su probada eficacia en condiciones económicas y materiales comparables.

2 No hay trabajo de cantera y a menudo el mismo operario controla todo el ciclo productivo desde la obtención de la piedra hasta la construcción, pasando por la selección, diseño y disposición.

Figura 4. Carrer de l'Esglesia (Famorca, Alicante), (fuente: http://historias-defamorca.blogspot.com/2018/09/fotos-antiguas.html)

Por ello, mucha de la mampostería utilizada en las casas (y no en los corrales) tuvo hasta hace poco tiempo una apariencia de piedra desnuda, atestiguada por la fotografías antiguas, que indicaba exclusivamente falta de recursos y que fue corrigiéndose paulatinamente a lo largo del tiempo y en especial en la segunda mitad del siglo XX (fig. 3). Es necesario advertir del riesgo de falsificación y de los problemas de conservación que supone desnudar la mampostería de casas, puentes y otras estructuras, por imitación de las soluciones en piedra seca visibles en corrales, márgenes y construcciones auxiliares (fig. 4).

Por último, su conceptuación de vernácula o tradicional conduce a una lectura identitaria muy subjetiva que apela al sentimiento y considera este tipo de manifestaciones seculares y en cierto modo atemporales, cuando en nuestra opinión, lejos de reflejar el espíritu o la idiosincrasia de un pueblo o región, denotan unas prácticas económicas y culturales en desuso.

Figura 5. Iglesia de Sant Cugat de Garadons: estado original, restauración años sesenta e intervención de Antoni González (fotos: SPAL)

EL PROBLEMA DE LA INTERVENCIÓN

Los entornos construidos en piedra seca son una especie de territorio mestizo que ocupa la intersección de cuatro disciplinas con diferentes perspectivas de estudio: la arqueología, la arquitectura, la etnografía y la geografía. La arqueología puede estudiar y documentar con metodología arqueológica estas manifestaciones materiales a través de sistemas de documentación geográfica (SIG) y arqueológica (SIA), y herramientas técnologicas y metodológicas como la ortofotografía y teledetección (lidar, vuelos, escáner laser, dibujo, modelado en 3D, etc.) o la lectura estratigráfica de paramentos que permite, entre otras cosas, conocer y restituir las fases constructivas. La arquitectura, por su parte, puede analizar las construcciones de piedra seca desde un punto de vista estructural, como edificaciones funcionales, documentarlas con técnicas de levantamiento similares a la arqueología, diagnosticar patologías y proponer intervenciones de consolidación, conservación o reconstrucción (fig. 5). Desde otro punto de vista, la etnografía, preocupada por el estudio descriptivo de la cultura popular, las contempla como manifestaciones representativas de formas de vidas y expresiones culturales en vías de desaparición o desaparecidas.

Esta múltiple mirada, más poliédrica aún si incluimos la dimensión turística y patrimonial, enriquece el objeto de estudio, pero dificulta también la forma de abordar el problema central de estas manifestaciones que no es otro del qué se hace con ellas y cómo hacerlo. En otras palabras, ¿qué hacer con construcciones que no son edificios ni tampoco obras públicas de ingeniería, que no tienen un valor artístico significativo aunque sí estético y paisajístico, y cuyo interés tiene que ver preferentemente con su dimensión técnica y funcional?

Más allá de la documentación, que es imprescindible y necesaria, estas manifestaciones plantean unos problemas de intervención muy peculiares que no son fáciles de resolver. Desde el punto de vista de la arquitectura, preocupada fundamentalmente en mantener la función, ya sea la prístina u otra adaptada a las condiciones de «contenedor» o espacio demarcado que tiene el edifico construido, resulta obvio que algunas obras en piedra seca (cucos, neveros, etc.) no son edificios funcionales o han dejado de serlo. Están desvirtuados, puesto que ya no se usan de ningún modo, más allá de su vocación de convertirse en ruinas o testimonios del pasado. En estos casos, resulta difícil restaurar algo cuya función ha desaparecido y que no puede adaptarse a otras funciones, incluso a las de visitabilidad turística.

Desde un punto de vista de resistencia estructural, estas construcciones no cumplen ninguna normativa ni pueden llegar a hacerlo sin modificar notoriamente aquello que se pretende preservar: la técnica de construcción. Las construcciones que están en una zona de riesgo sísmico tienen peligro de

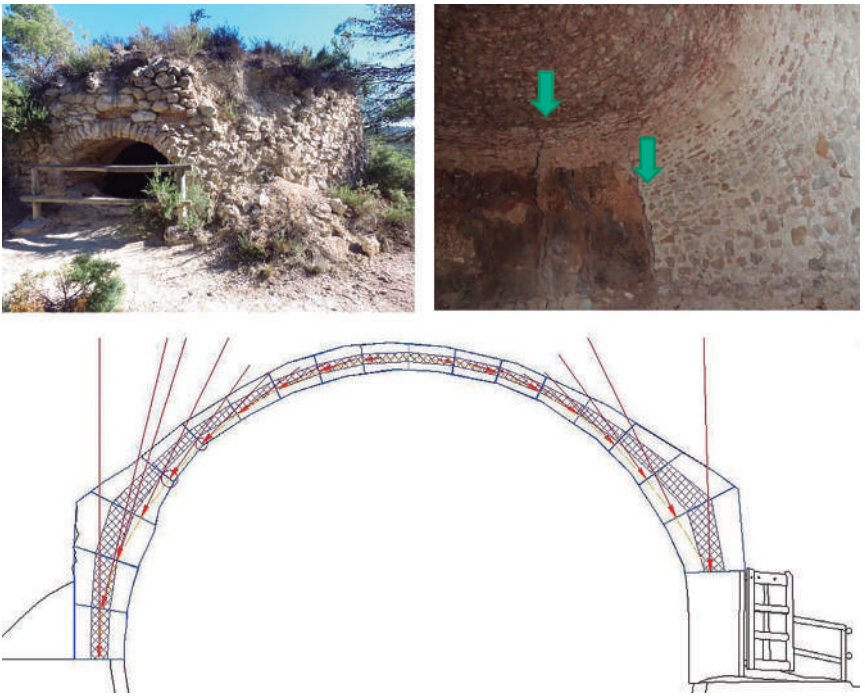


Figura 6. Pozo de nieve de El Barber (Ibi, Alicante), (foto: Yolanda Spairani)

desprendimiento de mampuestos y posibles colapsos; si se restauraran para hacerlas «útiles» se estarían incumpliendo las normativas vigentes actuales. En otras palabras ¿quién se atrevería a realizar estas intervenciones sabiendo de sus debilidades estructurales?

En consecuencia, no son edificios funcionalmente utilizables y su conservación se plantea a menudo más como un hito escultórico y paisajístico que como una construcción funcional, como ocurre en el caso de los cucos o en el de los pozos de nieve, por ejemplo. No es posible mantener ni conservar en su integridad los hitos materiales de un paisaje rural, un modo de vida y una actividad económica que ha desaparecido. Y el problema es grave, puesto que no afecta solo a los hitos constructivos en piedra seca, sino también y, cada vez más, al propio paisaje rural. Construcciones como los márgenes de piedra seca que daban forma a las terrazas agrícolas eran fruto de un trabajo campesino, en ocasiones comunitario y secular que, al desaparecer los actores sociales que lo practican, están condenados al abandono (fig. 6). En rigor, estos paisajes son ya paisajes arqueológicos.

Las preguntas que se plantean son varias y no siempre fáciles de con-

testar. A la de qué conservar y cómo hacerlo se añaden otras cuantitativas y cualitativas: cuánto conservamos, ya que no es posible congelar un paisaje desaparecido; cómo plantear la conservación de estas construcciones (como elementos contemplativos, de interés paisajístico, con el riesgo de caer en la escenografía propia de la «ruina romántica»). Qué tipo de intervención sería la más adecuada: ¿reconstruir con el riesgo de construir falsos históricos, o simplemente conservar, dejando actuar al tiempo, sin negar que llegará el momento en que pasen a ser una ruina, como diría John Ruskin? Incluso podríamos preguntarnos si es mejor preservar la técnica antes que el objeto, en tanto que preservando la técnica estos elementos pueden ser reconstruidos igual aunque no sean los mismos.

La conservación de este patrimonio tiene además implicaciones económicas que no son baladíes, puesto que su eventual restauración se acomete generalmente con dinero público, actuando sobre suelo rustico no urbanizable, con propiedades comunales, indeterminadas o revertidas a los municipios (raramente se aborda el tema desde la perspectiva privada y en tales casos es el propietario quien decide), interviniendo los intereses legítimos o espurios de los expertos implicados en el patrimonio (arquitectos, arqueólogos, historiadores, restauradores, gestores culturales, etc.).

En cualquier caso, la solución pasa por la discusión y el compromiso colectivo, la implicación del entorno y el diseño de estrategias de actuación a largo plazo que modulen y trabajen con una perspectiva paisajística. Es necesario dirigir la transformación inevitable del paisaje y sus hitos en una dirección meditada y sostenible, actuando de forma integral en el conjunto y no sobre el hito aislado y desnaturalizado y, sobre todo, actuar a escala reducida, desde la interdisciplinaridad, pero con la acción y la implicación social del colectivo que lo considera una manifestación propia.

DOCUMENTAR, CONSERVAR, PROTEGER

El valor patrimonial de las construcciones de piedra seca, tanto las antiguas como las más recientes, está fuera de toda duda y ha sido avalada con la declaración de la técnica en la que fueron construidas como Patrimonio Cultural Inmaterial por parte de la Unesco. El impulso para su conocimiento y puesta en valor que este reconocimento promueve hace necesario establecer pautas de actuación que pasan por documentar cada elemento mediante una interacción multidisciplinar (fig. 7); elaborar un catálogo cuyas fichas deberían adaptarse a la singularidad de estos elementos e incorporar registros precisos en 3D de las construcciones; establecer estrategias a nivel local o territorial para proteger este patrimonio; intervenir en los casos en que sea necesario documentando detalladamente todo el proceso de intervención; promover su divulgación a la vez que educar y formar para conservar los valores de este legado tradicional.

Figura 7. Cuco colapsado en Pinoso (Alicante), (foto: Yolanda Spairani)

Estas actuaciones van en paralelo a las líneas de acción que propone la Carta del Patrimonio Vernáculo Construido (ICOMOS 1999) que recoge, entre otras, las siguientes: investigar y documentar antes de cualquier intervención; mantener la integridad de los conjuntos de edificios y asentamientos así como su relación con el paisaje y otras estructuras; educar y formar artesanos en los oficios y técnicas asociados con el patrimonio vernáculo; y promover programas educativos para conservadores, así como programas que promuevan la conciencia colectiva de la cultura autóctona, en especial a las nuevas generaciones.

Esta Carta del Patrimonio Vernáculo Construido es el documento que recoge las recomendaciones que mejor se adaptan a las construcciones en piedra seca por el carácter tradicional y el valor cultural de esta técnica, toda vez que reconoce que:

> [...] lo tradicional se encuentra sólo en ocasiones representado por estructuras singulares. Es mejor apreciado y conservado por el mantenimiento y preservación de los conjuntos y asentamientos de carácter representativo en cada una de las áreas.

Estos conjuntos constituyen un patrimonio vernáculo heredado que va más allá de los elementos materiales, edificios, estructuras y espacios, trasciende la materialidad para conducirnos al modo en que es usado e interpretado por la comunidad acercándonos a tradiciones y expresiones intangibles asociadas al mismo. Es nuestro deber mantenerlo y legarlo a las generaciones futuras.

BIBLIOGRAFÍA

FULLANA, M., 1995: *Diccionari de l'art i dels oficis de la construcció*, Editorial Moll, Mallorca.

La pedra seca al Penedès

Abraham Guillén Villar
Institut d'Estudis Penedesencs (IEP)
abraham.guvi@gmail.com

RESUM

Les construccions de pedra seca generalment són enteses com quelcom material; es veuen les barraques o els marges com objectes físics que es poden inventariar, reconstruir i que cal preservar. Actualment, però, s'han començat a fer alguns estudis des d'un punt de vista immaterial, vinculats a les tècniques de construcció en si mateix i a les relacions que aquests elements han tingut i tenen amb la societat i l'entorn. És important tenir present que les construccions de pedra seca parteixen del coneixement i de la transmissió oral d'aquest saber fer.

Paraules clau: immaterial, paisatge, economia, agricultura, coneiximent.

ABSTRACT

Dry stone constructions are generally understood as something material; huts or margins are seen as physical objects that can be inventoried, rebuilt and preserved. However, some studies have now begun, from an immaterial point of view, linked to the construction techniques themselves and the relationships that these elements had and have with their surrounding society and environment. It is important to keep in mind that dry stone constructions are based on oral knowledge and transmission of this know-how.

Keywords: intangible, landscape, economy, agriculture, knowledge.

CONTEXT HISTÒRIC

Les construccions de pedra seca han estat presents a Catalunya des de l'Edat Mitjana. Una de les causes del seu sorgiment és que els nous pobladors, que ocupaven les terres conquerides pels comptats catalans, construïen barraques de pedra seca per aixoplugar-se. Aquesta situació es va viure sobretot en el moment en què Borrell II creuà el riu Llobregat fins al Gaia (Congost *et al.* 2010; Gironés, 1999). Aquestes construccions es van continuar emprant al territori, tot i que no n'hi havia una gran densitat.

A partir del 1750, aproximadament, i fins a mitjans del segle XX es va produir un augment en l'ús de la pedra seca al Penedès. Es van construir barraques, aljubs, marges, murs, carrerades, etc. per tot el territori. El motiu d'aquest increment va

ser el canvi que es va produir en el model econòmic del territori. La ramaderia comença a perdre pes a favor de l'agricultura, i aquest fet comporta una sèrie de canvis en la fesomia paisatgística, en les relacions socials i en la demografia, així com modificacions del microclima del territori (Solé, 2013).

A partir del segle XVIII es comença a canviar el conreu del cereal per la vinya, ja que aquest cultiu resultava molt més rendible econòmicament. Aquest fenomen es deu al fet que a França es comença a patir la fil·loxera i molts productors de vins francesos viatgen a Catalunya a la recerca de vi (Traver, pendent de publicar). D'aquesta manera, la població del Penedès va començar a buscar noves terres de cultiu que fossin aptes per al conreu de la vinya. Aquestes noves parcel·les es van aconseguir mitjançant la desforestació dels boscos del voltant dels nuclis urbans. A mesura que l'espai disponible era més escàs, la població va anar a cercar espai en zones forestals, les quals eren de pitjor qualitat degut de la inclinació del sòl i a una major presència de pedres, així que per tal de poder aprofitar aquestes terres es van retirar les pedres i van realitzar bancals o marjades de pedra seca. En cas que la quantitat de pedra fos molt abundant s'iniciava la construcció de barraques, que tant podien servir per protegir el pagès com per protegir l'animal de tir en cas que en tingués. La majoria de barraques tenien com a funció protegir la mula o el matxo. Aquests animals eren importants per realitzar moltes de les tasques agrícoles, així que el seu valor era elevat. Per tal de comprendre la importància d'aquestes bèsties, cal tenir present que el salari d'una dona o d'un nen era més baix que el que cobrava un pagès per llogar el seu animal, ja que el preu de llogar-lo equivalia al salari d'un home. Tot plegat, va comportar un gran creixement de la població al Penedès, ja que en 150 anys la població s'havia multiplicat per deu i es van començar a necessitar paletes, margeners, ferrers, fusters, etc. (Solé, 2013).

ELS MARGENERS

Els margeners eren les persones encarregades de fer les construccions de pedra seca. En la majoria de casos eren persones que també es dedicaven al conreu i que, per tal d'obtenir un sobresou, feien aquestes construccions. Una altra possibilitat era treure rèdit en espècie a tornajornals, és a dir, que el margener feia la feina a canvi que el propietari de la construcció treballés a les seves terres per retornar-li la feina.

El margener treballava de forma solitària, amb la companyia d'un ajudant que en moltes ocasions era fill seu. També podia rebre ajuda del pagès que li havia contractat els serveis. L'ajudant es dedicava a apropar les pedres que el margener li anava sol·licitant, per tal que ell pogués col·locar-les de la manera més òptima i ràpida. L'ajudant, a part d'apropar les pedres, també feia la feina d'observar i escoltar els consells del mestre per tal d'adquirir el seu saber fer.

Al Penedès hi ha bàsicament dos tipus de roques, les carbonatades que poden formar lloses, però que també poden ser molt irregulars, i els conglomerats, que són roques molt dures i rodones que en algunes zones s'anomenen «caps de gats» (Guillén, 2017).

Un dels problemes que hi ha hagut al Penedès és la pèrdua de coneixements en la manera de treballar les pedres. De fet, actualment no es coneix cap persona viva que sàpiga com es realitzaven les marjades amb els «caps de gats», o que hagi sentit parlar d'alguna tècnica o manera de fer específica. La dificultat d'aquestes pedres rau en el fet que són totalment rodones i poden rodolar fàcilment degut als efectes de la gravetat.

LA TÈCNICA

Les pedres carbonatades són les que actualment es fan servir per a fer els marges, ja que són les més abundants al territori. Cal tenir present que els informants comenten que el marge és la construcció base i a partir d'aquesta estructura es pot iniciar la resta de construccions, ja siguin barraques, murs, aljubs, etc. La primera tasca consisteix a aconseguir una bona base on col·locar les primeres pedres. Aquestes pedres han de ser el més gran i planes possible, ja que això afavoreix que la construcció sigui més sòlida. En ocasions, es fa servir la roca mare com a punt de partida, ja que d'aquesta manera s'aprofita un espai improductiu per al conreu, alhora que és un punt estable per fer una construcció de pedra seca.

En cas que no hi hagi roca mare aprofitable, s'acostuma a fer servir l'aixada, o bé el pic i la pala, per retirar la terra més superficial i flonja fins a trobar un material més ben assentat per tal d'evitar que la construcció s'enfonsi amb el pes de les pedres. Per aquesta raó, les pedres de la part inferior solen ser les més grans i són col·locades de forma que presenten una major superfície amb el substrat; això significa que tot sovint hi ha una part de la construcció de pedra seca que queda parcialment soterrada.

A continuació, es van col·locant les pedres que formaran la paret, i es posicionen a trenca-junta, per tal de guanyar estabilitat en la construcció i amb un lleuger pendent cap a l'interior (en direcció a la terrassa de conreu) per poder aprofitar la gravetat. Un cop que s'ha realitzat una filera, les pedres més externes es van falcant amb pedres que poden ser de mida petita o que no són útils per realitzar la part visible. Aquestes pedres s'anomenen *reble* o *rebló*, i com expressen alguns informants, són «l'ànima de la construcció», ja que són les pedres que realment sustenten la construcció per la seva funció de falca. Les pedres de la cara visible s'intenta que tinguin la major superfície de contacte possible amb les pedres inferiors. Les pedres tenen dues parts: la cara que és la part visible i la cua que és la secció que va introduïda dins del marge per tal que el reble pugui situar-se a sobre.

Quan ja només falta l'última filera per acabar el marge, aquesta es disposa en forma de rastell. Per fer aquest acabament, es guarden les pedres més llosenques i es disposen amb un angle de prop de 90º respecte a les pedres anteriors, de tal forma que presenten un punt de contacte molt petit amb les pedres de sota. Aquest acabament permet que les pedres superiors, que ja no tindran més pedres a sobre, tinguin més consistència aprofitant el seu pes que es concentra en un punt molt petit per tal de guanyar estabilitat i fregament. Alhora s'aconsegueix que els animals i les persones no caminin per sobre, ja que resulta molt més incòmode i d'aquesta manera es dificulta que es faci malbé la construcció. Un últim avantatge d'aquest acabament és que facilita la subjecció de les terres superiors en cas de precipitacions intenses.

Un cop acabada la construcció, el que s'ha de fer és compactar el terreny de la terrassa, sobretot la part més pròxima al marge. En el passat es feia servir un tronc tallat procedent d'algun dels arbres més grans del bosc que hi hagués originalment a la zona de les noves terrasses. S'aixecava el tronc i es deixava caure per la part plana, acció que es repetia diverses vegades fins a assolir la compactació desitjada. Actualment, es fan servir compactadores, però també es pot fer servir el tractor, fent-lo circular per la part treballada, amb compte, per tal d'estabilitzar el terreny.

Seguint aquesta mateixa tècnica es construïen murs o pedregars que servien per a separar terres que es trobaven en el mateix nivell i que pertanyien a propietaris diferents. Aquests elements es coneixen amb el nom de partió. Aquestes construccions tenen dues cares visibles i al mig era on es col·locava el rebló. És habitual veure que acaben de forma arquejada, podent arribar a fer fins a 1,5 m d'alçària i un metre o més d'amplada. La seva funció era acumular les pedres que dificultaven el conreu i la productivitat. Aquesta construcció també podia actuar com a magatzem de pedres per si en el futur s'haguessin de fer servir per a realitzar una barraca o qualsevol altra construcció.

Una altra tipologia de construcció de pedra seca són les carrerades, que és un camí entre dos murs, o entre un mur i un marge. Aquests camins estaven destinats als ramaders que realitzaven transhumàncies; per aquesta raó, els camins principals se senyalitzaven amb pedres que sobresortien just a l'alçada del terra anomenades filloles (Català, 2006).

Les barraques són un element constructiu amb la finalitat de fer d'aixopluc, ja sigui perquè el pagès es protegeixi de les inclemències del temps, com per a protegir a l'animal de tir. Aquestes edificacions, en cas que no hi hagi roca mare aprofitable, s'inicien amb l'excavació d'un solc. Per tal de fer la base circular es clava una estaca al mig del que serà la barraca i amb una corda lligada a l'estaca es marca el perímetre interior de la barraca, i a continuació

el perímetre exterior. Entre els dos paraments hi ha uns 80 cm de separació com a mínim, que és el gruix de les parets. És cert, que s'han pogut veure barraques amb unes amplades inferiors, però mai de menys de 60 cm.

Després es realitza la col·locació de la primera filera, que es diposita de manera que les pedres tinguin la màxima superfície de contacte amb el substrat, però falcades per tal que tinguin una lleugera inclinació cap a l'interior dels dos murs. El tercer pas consisteix en la construcció dels paraments, el mur interior i exterior s'aixequen alhora i es van falcant les pedres amb el pedruscall (reble). Un cop que la paret interna hagi assolit l'alçada de les espatlles del margener, aquesta s'inclina de forma més brusca cap a l'interior de la barraca per tal d'anar fent el sostre.

Un altre pas és la construcció de la falsa cúpula, que és la tècnica més habitual al Penedès. En aquest cas, es fan servir les pedres més llargues i planes disponibles per tal que hi hagi una gran proporció de cua on col·locar el reble per evitar que la llosa caigui cap a l'interior de la barraca. Per tal de situar correctament les pedres es fa córrer cada filera dos o tres dits cap a l'interior de la barraca i es col·loca novament reble per tal de falcar-les.

El penúltim pas és la col·locació de la cobertora. Aquesta pedra és d'una dimensió superior i serveix per acabar de cobrir l'orifici final de la falsa cúpula. Per últim, es realitza el recobriment del sostre amb terra per tal d'impermeabilitzar la barraca i es planten lliris de sant Josep per ajudar a fixar la terra. Aquest pas, però, no sempre es fa.

Al Penedès també es construeixen barraques quadrades. El procediment per a la construcció és exactament igual que en les circulars, però la diferència és que el parament exterior i interior són quadrats. La falsa cúpula, però, és circular, de manera que per facilitar l'inici del sostre (transició quadrat-circular) es fan servir unes pedres anomenades petxines que se situen a les quatre cantonades de la barraca que correspondria a les parets, just abans de començar la falsa cúpula, per evitar l'angle de 90º format pels murs.

Algunes barraques presenten paravents. Aquestes estructures tenen com a funció guanyar espai d'aixopluc, principalment vers el vent. Aquestes construccions parteixen de la mateixa barraca, habitualment des d'una de les cantonades de la construcció, i consisteixen en un mur de pedra seca unit a un altre amb un angle de 90º. Tot i que no hi ha constància que al Penedès es construeixin aquestes estructures en el present, sí que se n'han pogut observar d'antigues.

Cal tenir present que existeixen una major quantitat de construccions de pedra seca com aljubs, camins empedrats, trones, menjadores, armaris i cocons a l'interior de les barraques, etc. La manera de construir aquestes edificacions o part de les edificacions segueix el patró explicat anteriorment.

LA SITUACIÓ DE LA PEDRA SECA AL PENEDÈS

Actualment, al territori hi predomina la reconstrucció de barraques que han estat enderrocades o caigudes degut a la falta de manteniment. En el passat, quan queia un marge o una barraca en algunes zones del Penedès s'emprava l'expressió «s'ha produït un desgavell». La reconstrucció, en la majoria de casos, no es realitza per mantenir la funció que tenia la barraca en el passat, sinó per conservar-la com a patrimoni i record de la manera de fer i de viure en el passat, per tal que actuï com a senya d'identitat territorial.

La construcció de barraques noves o de nous marges al Penedès és molt reduït, i la majoria de vegades es construeixen per decorar rotondes o espais públics. Aquesta situació es deu al fet que en poques ocasions s'està disposat a pagar el preu que demana el margener per la seva feina. Aquestes persones, tal com ells ho expressen, es veuen obligades a deixar de viure d'aquesta feina i haver de buscar una alternativa.

Tal com ja s'ha dit a l'inici d'aquest punt, la funció inicial de les construccions de pedra seca han canviat; en comptes de ser un espai d'aixopluc o de reordenament territorial ha passat a ser una construcció amb una funció estètica i d'identitat. De fet, sovint no es construeixen autèntiques barraques de pedra seca, ja que es fa servir ciment per a subjectar les pedres, tot i que es fa a l'interior de la barraca perquè no es vegi des de fora. També hi ha barraques on s'observa que en algun moment en què es van reconstruir, o per intentar que tinguessin una major solidesa, es va fer servir morter per a subjectar les pedres. Això porta a deduir que les tècniques de pedra seca han estat en desús i que hi ha poques persones que en mantinguin part dels coneixements.

Una altra situació que mostra la pèrdua de coneixements al territori és la discussió que hi ha al voltant de la funció d'una pedra com la cobertora, ja que hi ha informants que expliquen que aquesta pedra pot fer la funció de xemeneia, indicant que si es fa foc a l'interior, es pot retirar per facilitar la sortida de fums. En canvi, d'altres diuen que aquesta pedra no té aquesta funció, ja que la seva finalitat és simplement acabar la barraca. El fum hauria de sortir per la porta un cop que la cúpula s'omplís, i per aquesta raó es construirien les entrades amb arcada, i no quadrades, ja que aquest tipus de portal facilitaria l'evacuació del fum.

L'altre problema existent és que hi ha persones que han realitzat cursos de formació per aprendre a reconstruir o construir barraques, marges, murs, etc. en altres territoris. Aquest fet indicaria que realment no hi ha hagut un traspàs d'informació entre les generacions anteriors i les presents dins del Penedès. La gravetat d'aquest fenomen està en el fet que hi ha una pèrdua de saber fer local, i alhora comporta una homogeneïtzació de la tècnica i del vocabulari, ja que els aprenents adquireixen un vocabulari, una manera d'interpretar les

pedres, les eines, el territori, pròpies d'altres indrets. Per exemple, al Penedès hi ha expressions o paraules que es podrien perdre per falta de comunicació entre les diferents generacions. Com *desgavell* (indica que ha caigut un marge de pedra seca) o *caps de gat* (fa referència als còdols). És possible que hi hagi expressions, noms d'eines o noms d'algunes parts de les construccions que s'hagin perdut degut a aquesta falta de transmissió.

Una altra problemàtica és el manteniment de les estructures de pedra seca. Moltes de les barraques que es troben estan situades a l'interior de boscos que en algun moment foren antigues terrasses de cultiu, de manera que passen desapercebudes sense que es puguin inventariar i mantenir, ja que s'ignora la seva existència. Molts dels marges també es troben a l'interior dels boscos; de fet, és després d'un incendi que hom es pot adonar de la quantitat de quilòmetres que n'hi ha en zones que semblaven improductives, tant en el passat com en el present. Aquest fet, però, dona la idea que en el passat sí que s'havien treballat aquestes àrees.

Cal pensar que si es volen mantenir aquestes estructures en bon estat, el model econòmic ha d'afavorir que els conreus siguin rendibles. Per exemple, aquelles terrasses que tenen una superfície de conreu petita, generalment s'acaben abandonant, ja que no resulten rendibles econòmicament. Si en aquell punt hi ha marges o barraques que cauen, aquestes no es mantenen, ja que no resulta beneficiós per al pagès. L'altre problema és que l'agricultor pugui viure del seu treball, ja que actualment s'està produint un abandonament del camp degut als preus que cobren per la feina feta, que en la majoria dels casos serveixen només per a cobrir les despeses. Així que, si el propietari abandona la seva activitat, les estructures que es trobaven a l'interior del camp es deixen de fer servir, i en cas d'ensorrament l'amo no les intenta recuperar, ja que no li són d'utilitat.

Per últim, l'altre problema que hi ha al territori és que, malgrat que sí que hi ha una certa conscienciació sobre la importància de la pedra seca com a patrimoni, tot sovint es considera car el preu per a realitzar aquestes construccions. Els propietaris de finques agrícoles sovint no estan disposats a pagar al margener el preu adient per la construcció. Cal pensar que en el passat aquestes persones aprofitaven aquest ofici per treure un rendiment extra que els permetia millorar la situació econòmica familiar. Ara, en canvi, s'interpreta com si aquesta feina s'hagués de fer només perquè són estructures patrimonials, esdevenint un deure per a la persona que sap reconstruir-les, però sense obtenir-ne un guany econòmic.

BIBLIOGRAFÍA

CATALÀ, B., 2006: *Bellesa rural al Baix Penedès*, Gràfiques Llopart, Sant Sadurní d'Anoia.

CONGOST, R., 2010: *La pedra seca: Evolució, arquitectura i restauració*, Brau, Figueres.

GIRONÉS, J., 1999: *L'art de la pedra en sec a les comarques de Tarragona*, Diputació de Tarragona, Tarragona.

GUILLÉN, A., 2017: *L'ofici de margener i la tècnica de la pedra seca al Penedès. Immaterial Penedès*, disponible en: https://immaterialpenedes.cat/inventari/21/80 [Consulta: 14/9/2021].

SOLÉ, J., 2013: «Invertir en vinya o treballar com un ase al segle XIX. L'exemple del terme d'Olivella (Garraf)», dins de *El Món de la viticultura, els vins, caves i aiguardents al Penedès històric i al Camp de Tarragona: actes de V Seminari d'Història del Penedès*, Institut d'Estudis Penedesencs, Vilafranca del Penedès.

TRAVER, M., (pendent de publicar): «L'elaboració del vi. Immaterial Penedès», disponible properament en: https://www.immaterialpenedes.cat/ [Consultat a l'autora].

Pedra seca en el desenvolupament preindustrial de les comarques de Tarragona

Sergio Coll Pla
Escola Arquitectura de Reus, Universitat Rovira i Virgili
Sergio.coll@urv.cat

Herminia Domenech Martorell
Escola Arquitectura de Reus, Universitat Rovira i Virgili

Agustí Costa Jover
Escola Arquitectura de Reus, Universitat Rovira i Virgili
agusti.costa@urv.cat

Cèlia Mallafrè Balsells
Escola Arquitectura de Reus, Universitat Rovira i Virgili
celia.mallafre@urv.cat

Pau Frade
Escola Arquitectura de Reus, Universitat Rovira i Virgili

RESUM

L'article es centra en l'estudi de les construccions vernacles que van ser capaces de significar una societat en una època concreta. Les construccions són els pous de gel d'època preindustrial, capaços de donar resposta a una necessitat industrial usant tècniques preindustrials. Basant-nos en els contractes de la neu, resseguim el comerç i discriminem la tipologia de les construccions.

Paraules clau: gel, preindustrial, comerç.

ABSTRACT

The article focuses on vernacular constructions that were able to mean a society at a specific time. The constructions are the ice wells of preindustrial era, capable of responding to industrial needs from pre-industrial techniques. Based on the snow contracts we continue the trade and differentiate the typology of the constructions.

Keywords: glass, pre-industrial, commerce.

INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

La tècnica de la pedra en sec és, sens dubte, el sistema constructiu més antic que ha utilitzat la humanitat, alhora que també és el més extens. La majoria de construccions de pedra en sec que podem trobar a Catalunya daten entre finals del segle XVIII i finals del segle XIX.

Aquest període coincideix amb el predomini del sector agrari que es veurà impulsat per les desamortitzacions de Mendizábal i Madoz, que significava l'adquisició de terres per part de capital estranger, burgès o noble. Aquesta inversió desencadenarà un teixit industrial primitiu, junt amb una política proteccionista que l'aïllarà de l'exterior, però que desenvoluparà el mercat espanyol, generant fluxos que permetran l'augment de superfície conreada a partir del primer terç del segle XIX, època que afavorirà la construcció de pedra en sec a aquestes terres.

Una de les construccions més representatives i que permet explicar la complexitat social, comercial i constructiva són els pous de gel. Aquestes construccions representen el final d'una vida propera als camps i la natura i que deixarà pas a la industrialització, causa principal de l'abandonament d'aquestes construccions. Els pous de gel tenen molta relació amb la climatologia. El Camp de Tarragona presenta temperatures prou moderades en general, pel que pot resultar difícil concebre la pràctica del comerç de gel dins d'aquest territori. En aquest sentit, són diversos els autors que, com Solé (2006, 54), apunten que les condicions climàtiques de l'època eren especialment favorables, doncs es vivia una «petita edat de gel» que va afectar Europa entre els segles XVII i XVIII.

A més, les serralades costeres catalanes, amb les seves dues alineacions paral·leles, oferien condicions particularment favorables per a l'emmagatzematge i comerç de gel. Per una banda, es trobaven a prou altitud, i per l'altra, eren prou pròximes als principals punts de consum: els nuclis urbans litorals i prelitorals (Capel, 1970, 17).

Tanmateix, Grau (1989, 37-39) considera que el clima dels segles XVII-XVIII a Montblanc no era tan diferent del present. Sí que hi havia més dies en què s'arribava a temperatures prou baixes per a congelar aigua, però els canvis han estat mínims. Amigó (2002, 49) estudia els dies de l'any en què s'assoleixen temperatures inferiors als zero graus (perquè es pugui congelar l'aigua), i tot i tenir constància que hi havia hagut anys amb hiverns molt freds, tampoc considera que el comerç del gel i la neu es veiés afavorit per unes condicions climàtiques molt extremes.

El comerç del gel al Camp de Tarragona, doncs, sembla que va ser possible gràcies a un bon aprofitament dels recursos naturals i perfeccionament de tècniques per a la recol·lecció, emmagatzematge i transport.

L'objectiu general del projecte és l'estudi i revaloració del patrimoni vernacle de pedra en sec del Camp de Tarragona, posant de manifest les seves qualitats com a contenidors de la memòria històrica i de les tècniques constructives tradicionals. Aquest document desenvolupa la primera fase d'aquest projecte, amb la identificació i registre dels objectes d'estudi.

L'àmbit geogràfic se centrarà en les comarques de la Conca de Barberà, l'Alt Camp, el Priorat i la zona nord del Baix Camp. Considerant l'àmbit territorial i la gran quantitat d'elements construïts amb aquesta tècnica, l'abast del projecte s'acota a aquelles construccions més rellevants, d'acord a paràmetres com la seva singularitat, la complexitat formal o constructiva, la ubicació i l'ús (original i/o actual).

LOCALITZACIÓ DELS POUS CONEGUTS

La localització dels pous de gel s'ha executat a partir de les dades obtingudes en la documentació escrita. Totes les localitzacions on es troben els pous han estat recollides en els següents mapes topogràfics i marcats amb els noms respectius. Totes les construccions han estat confirmades per ajuntaments i/o informants.

Podem veure que en la comarca de l'Alt camp hi trobem deu construccions repartides per diferents poblacions: a Aiguamúrcia trobem el Pou del Mas d'en Ferrani i el Forn del Glaç de la Masó d'en Selma; a Cabra del Camp observem el Pou de la Neu, el Pou de Solivella i el Pou de Neu del Castell de Ramonet; a Mont-ral trobem la Nevera de Mont-Ral, el Mas Mateu i la Nevera del Mas de Muster; i per últim, a Vila-rodona veiem el Pou de Gel de Vila-rodona.

En la comarca del Baix Camp hi observem dotze construccions dividides en les poblacions d'Alforja, amb La Nevera, la Nevera Mas del Paí, la Nevera Mas Ginoteta, la Nevera del Metge i la Nevera de Toribi; a Arbolí tenim el Pou de les Guixeres i el Pou del Susagno (Mas del Sord); a Vilaplana-La Mussara, el Pou de la Mussara; a La Febró, la Nevera del Mas dels Frares; a Prades, el Pou de la Roca del Gringol i el Pou de Gel del Mas de Pagès; i a l'Albiol, el Pou de Gel de la Font Major.

A la comarca de la Conca de Barberà hi trobem onze construccions repartides entre Santa Coloma de Queralt, amb el Pou de Gel de Santa Coloma de Queralt; a Conesa, el Pou de Gel de Savellà; a Sarral tenim el Pou de Gel dels Capellans; a Vilaverd, els Pou de l'Estret i el Pou del Batlle Vell; a Montblanc, hi trobem els pous de gel de la Vall dels Lladrons, el de la Pasquala, el dels Cogullons i el d'Aguiló i Vimbodí; i a Poblet, el Pou de Gel de la Granja Mitjana i el Pou de Gel de la Pena.

En la comarca del Priorat observem quatre edificacions dividides entre Poboleda, amb Lo Pou Davall de Brons i el Pou de Rocamora; La Morera de Montsant, amb la Nevera Barran de les Salanques; i a Marçà hi trobem la Nevera del Mas de Magrinyà.

Per acabar, a la ciutat de Tarragona (el Tarragonès) s'hi conserva un pou de gel a l'interior de la catedral.

Podem veure que els pous estan dividits en comarques a fi d'obtenir un

recompte més fàcil per poblacions. Finalment, hem localitzat trenta-sis construccions en les comarques en les quals es desenvolupa aquest projecte.

RELACIÓ DE POUS I TIPOLOGIA D'ÚS

Com exposa Aymamí (2000, 6), trobem definicions toponímiques prou diverses. Els pous de gel o de glaç, on es guardava el gel, tot i que també s'hi podia guardar neu; els pous de neu, on sovint també s'hi emmagatzemava gel. També s'anomenaven poues, poses, congestes, clots, neveres, i fins i tot, forns de glaç. Tot i la diversitat, els principis constructius i d'ús són prou similars.

Hi ha diferents tipus de pou, d'emmagatzematge, de distribució i domèstics. La ubicació concreta del pou és de suma importància: per una part, és clau comptar amb un espai amb condicions tèrmiques propícies; per altra, sobretot en el cas dels pous de gel d'emmagatzematge, comptar amb aigua a prop. En el cas dels pous de neu, que a la zona s'hi produeixin nevades regulars és fonamental.

Un altre condicionant, com reflecteix Canyameres en el seu article sobre el pou de glaç de Sant Oleguer (Canyameres, 1999, 91), és la proximitat als possibles punts de consum. També d'aquest article s'aprèn com un mas que s'havia abandonat i malvenut posteriorment va acabar sent el centre de disputa arran de l'augment de valor que va adquirir amb la construcció d'un pou i basses per a glaçar l'aigua.

Principalment, hi ha dues branques diferenciades de producció. Per una part, la producció de gel, i per l'altra, l'emmagatzematge de la neu. La indústria de la neu era relativament més senzilla, ja que no s'havia de procurar per a la congelació de l'aigua, però es trobava més acotada en el temps, i requeria més personal treballant per aconseguir emmagatzemar prou neu quan era el moment de fer-ho.

Capel (1970, 14) apunta que en les regions mediterrànies es va recórrer, sobretot, a emmagatzemar neu perquè les gelades no eren prou freqüents per a gelar la quantitat d'aigua necessària. Tot i això, al Camp de Tarragona les nevades eren escasses, i predominava la primera opció. Aquesta consistia a obtenir gel a partir d'aigua gràcies a les baixes temperatures de l'hivern.

Del Camp de Tarragona, sembla que Prades era la població on era més viable l'emmagatzematge de neu i això ajuda a comprendre l'important paper que els pous d'aquesta població jugaven. No hi arribava a nevar una desena de dies a l'any, assolint un gruix d'entre 20 cm i 1 m, pel que els dies de neu s'havia de treballar intensament per a aconseguir el major volum possible d'aquesta (Amigó, 2002, 51).

Hi ha un darrer tipus de pou de neu o de gel: el que trobem a les ciutats de destí. Com apunta Aymamí (2000), Tarragona comptava amb un pou on es

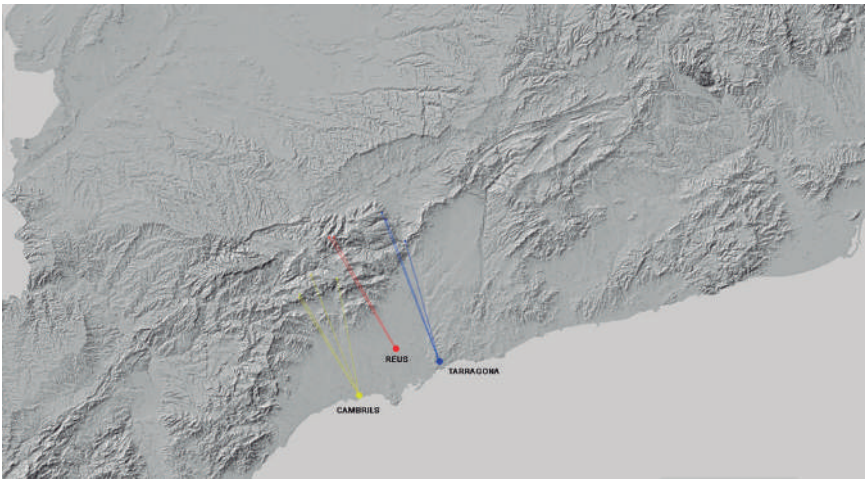


Figura 1. Els pous de gel primaris es divideixen entre Cambrils, Reus i Tarragona. A Cambrils hi arribaven els carregaments dels pous de la Mussara, Arbolí i la Febró, Pou del Susagno, Pou de les Guixeres, Pou de la Mussara i la Nevera del Mas dels Frares. A Reus arribaven des de Prades i Vimbodí i Poblet amb el Pou de la Roca del Gringol, Pou del Mas del Pagès, Pou de la Granja Mitjana i el Pou de la Pena. A Tarragona arribava gel des de Montblanc i Vilaverd, Pou de l'Estret, Pou del Batlle Vell, Pou de la Vall dels Lladrons i Pou de la Pasquala.

dipositava el gel i la neu de cara a la imminent comercialització i ús d'aquests. Així, són pous on el producte resta poc temps, però són clau per comprendre com funcionava el comerç de gel i neu en els mesos més calorosos de l'any.

AGRAÏMENTS

Aquests estudis han sigut desenvolupats amb la col·laboració i ajuda del Consorci Leader de Desenvolupament Rural del Camp, entitat que té com a objectiu la promoció i desenvolupament rural de forma econòmica i social en l'àmbit territorial. S'emmarca en un dels programes de la Unió Europea per optimitzar els recursos econòmics per revitalitzar zones rurals.

BIBLIOGRAFÍA

AMIGÓ, R., 2002: *El tràfic amb el fred al camp de Tarragona (segles XVI-XIX)*, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, Barcelona.

AYMAMÍ I DOMINGO, G., 2000: *Aproximació als pous de glaç i de neu de Catalunya*, Unió Excursionista de Catalunya, Barcelona.

CANYAMERES I RAMONEDA, E., 1999: «El pou de glaç de sant Oleguer: noticia de la seva construcció», *Revista Arraona*, 22, III època, 91-95, Sabadell.

CAPEL SAEZ, H., 1970: «Una actividad desaparecida de las montañas mediterráneas: el comercio de la nieve», *Revista de Geografia*, vol. 4, núm. 1, 5-42, Barcelona.

GRAU I PUJOL, J. M. T., 1989: *La indústria tradicional de Montblanc i la Conca en el segle XVIII*, autoedició, Girona.

SOLÉ I PERICH, LL., 2006: «Producció de gel a les economies pageses. El pou de glaç de Vilanna», *Estudis d'Història Agrària*, núm. 19, 49-68, Barcelona.

.

Recuperación de los muros ventisqueros en piedra seca de la Carrasqueta vinculados al Pou del Surdo (Jijona, Alicante)

José Ramón Ortega Pérez
ARPA Patrimonio S. L.
arpapatrimonio@gmail.com

Jaime M. Giner Martínez
Arquitecto restaurador
jaimeginer@arquired.es

Marco Aurelio Esquembre Bebia
ARPA Patrimonio S. L.
arpapatrimonio@gmail.com

RESUMEN

El Pou de la Neu del Surdo (Jijona, Alicante) tiene asociado una serie de muros ventisqueros, alineaciones perpendiculares a la dirección de los vientos dominantes, que se construyeron al objeto de retener la nieve. Estas estructuras se hallaban algo deterioradas y con zonas desmanteladas. En el año 2018 se llevaron a cabo labores de rehabilitación de los cuatro muros ventisqueros, gracias a la Conselleria de Cultura (Valencia) y al Ayuntamiento de Jijona. Trabajos realizados con la técnica de la piedra seca, colocando piedra sobre piedra. Recuperación que ha permitido sanear y recuperar estas alineaciones y colocar un panel divulgativo sobre la función y su puesta en valor.

Palabras clave: pozo de nieve, retener la nieve, alineaciones en piedra seca, siglo XIX, rehabilitación.

ABSTRACT

The Surdo snow pits (Jijona, Alicante) has associated a series of snowdrifts walls, perpendicular alignments to the direction of the prevailing winds, which were built in order to retain the snow. These structures were somewhat deteriorated and with areas dismantled. In 2018, restoration work was carried out on the four snowdrift walls, thanks to the Regional Ministry of Culture (Valencia) and Town Hall of Jijona. The works were carried out using a dry stone technique, the placing of stones under stones. Recovery that has allowed to clean up and recover these alignments and place an informative panel about the function and its value.

Keywords: snow pits, retain the snow, dry stone alignments, XIX century, restoration.

SITUACIÓN Y CONTEXTO

Estos muros ventisqueros se encuentran junto al conocido Pou del Surdo (apodo del antiguo propietario) localizado en la cresta este del puerto de la Carrasqueta, a una altitud de 1 110 m s. n. m. dentro del término municipal de Jijona, (fig. 1) asociado a una masía denominada la Cava, actual hotel restaurante, cerrado a día de hoy, formando un conjunto arquitectónico del siglo XIX (fig. 2).

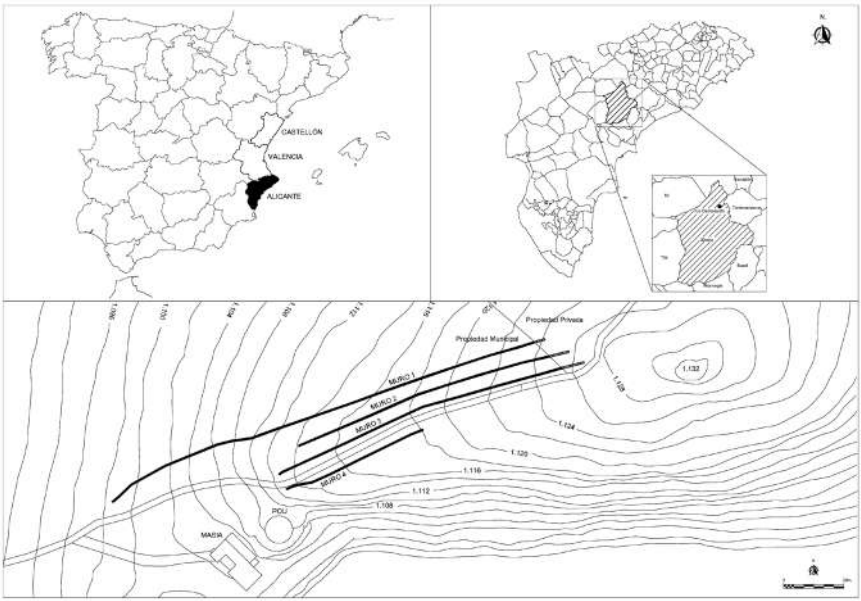


Figura 1. Localización de los muros ventisqueros vinculados al Pou del Surdo (Jijona, Alicante) y la planta de estas alineaciones (fuente: Cruz y Segura, 1996)

El pozo de nieve es un depósito excavado en la roca, de planta circular, con 11,40 m de diámetro y 11,20 m de altura, con una capacidad de 1 100 m^3 (Segura, 1987, 5; Vicedo y Ramírez, 2004) revestido al interior de cemento (fig. 3*b*) debido a la utilización del pozo como aljibe, tras dejar de ser depósito de nieve desde principios del siglo XX. De ahí que sobre la puerta suroeste existiera una garita para un depósito de agua (fig. 4).

Destaca su bóveda por aproximación de hiladas de piedra trabada con mortero, a modo de media naranja (fig. 3*a*), cubierta con tejas y rematada con una cimbrera. Conserva cuatro ingresos o puertas a nivel de la superficie exterior.

Vinculados al pozo, nos hallamos con una peculiar práctica de adaptación al terreno o distrito de recogida de nieve, denominado ventisquero. Son

Figura 2. Vistas del conjunto arquitectónico del siglo XIX vinculado al Pou del Surdo: pozo de nieve, muros ventisqueros y la Casa de la Cava (rehabilitada para hotel-restaurante); noviembre de 2018 (fuente: EyeBirdShots)

las alineaciones de muros en sentido perpendicular al de los vientos dominantes (Segura, 1985, 6), que se construyeron al objeto de retener la nieve. En los ventisqueros, o espacios entre los muros de piedra, se realizaban sucesivas limpiezas de ramaje durante su utilización, como en el mismo Pou del Surdo o el Pou de la Carrasqueta (Jijona) (Segura, 1987,7). Como paralelos de estas estructuras auxiliares de los pozos de nieve tenemos los próximos del Pou de Carrascalet (Castalla) o el Pou de Briga (Tibi) en el macizo del Maigmó (Cerdá y Segura, 1985).

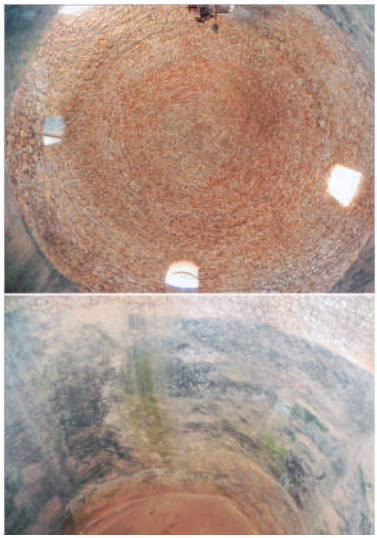


Figura 3. Interior del pozo: falsa bóveda por aproximación de piedra trabada con mortero, y parte inferior revestida con cemento para albergar un aljibe; noviembre de 2018 (fotos: José Ramón Ortega Pérez)

Las labores de recolección y transporte de la nieve se realizaban durante los primeros meses de invierno, momento en que los jornaleros acudían a los pozos para llenarlos. Los trabajos eran dirigidos por un capataz que contaba con dos cuadrillas de hombres. La primera se dedicaba a recoger y transportar la nieve de

Figura 4. Pou del Surdo, marzo de 1985 (fuente: J. M.ª Segura i Martí, Arxiu Museu Arqueològic Camilo Visedo Moltó d'Alcoi)

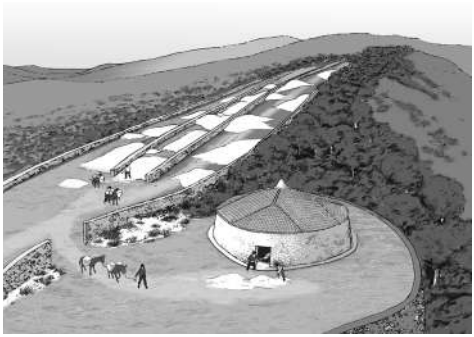


Figura 5. Recreación del trabajo de recogida de nieve en el Pou del Surdo (dibujo: J. A. López Padilla)

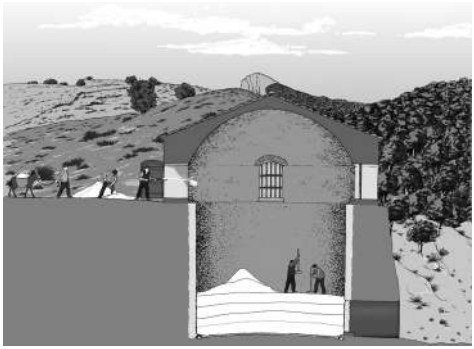


Figura 6. Recreación del trabajo de llenado de nieve del Pouet de la Neu d'Onil (Alicante) (dibujo: J. A. López Padilla)

los ventisqueros mediante palas, azadones y capazos de esparto (fig. 5). El segundo grupo trabajaba en el interior de los pozos comprimiendo la nieve con mazos de madera (fig. 6). Las tongadas de nieve se intercalaban con capas horizontales de paja de arroz y se aislaba la nieve del contacto con la pared del pozo (Segura, 1985, 10).

En el caso del Pou del Surdo, la recolección se realizaba justo en el entorno del pozo, en el distrito de recogida de nieve denominado *ventisquero*, tal como se observa en la recreación (fig. 5); ahí se distingue el grupo de operarios que recoge la nieve entre los muros ventisqueros, lugar donde se acumulaba la nieve tras las importantes nevadas en La Carrasqueta. Desde dichos pasillos se conducía la nieve con caballería hacia el pozo, donde se arrojaba la misma por sus bocas o puertas. En el interior de esta superestructura subterránea otros operarios comprimían la nieve en tongadas. Para entender esta tarea tenemos otra recreación, en este caso, la que refleja a los hombres trabajando en el Pouet de la Neu de Onil (fig. 6), depósito urbano de almacenaje de nieve. Se trataba de un trabajo que ocupaba bastante personal de forma estacional y suponía un importante esfuerzo colectivo.

RECUPERACIÓN DE LOS MUROS VENTISQUEROS

Antecedentes

La rehabilitación del Pou del Surdo se llevó a cabo en el año 1997 por parte del Ayuntamiento de Jijona, restaurando su cubierta de teja y sus muros laterales, así como el acondicionamiento del entorno.

Años más tarde se solicitó una subvención (convocatoria de 5 julio de 2018 en el DOGV) para la preservación del patrimonio de la piedra en seco de la Comunidad Valenciana por parte del Ayuntamiento de Jijona a la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport, en concreto para promover la recuperación, mantenimiento, conservación y protección de la arquitectura de la piedra en seco en nuestro territorio (2018/6748). Fue necesario realizar un proyecto que incluía un estudio acerca de los valores etnológicos y culturales del elemento a intervenir, descripción de la actuación propuesta y los efectos de la misma sobre dichos valores y su coste. El proyecto fue firmado por un equipo formado por un arquitecto y un arqueólogo.

Estado previo

Las alineaciones se encontraban en un estado regular, ya que parte de los muros se hallaban parcialmente derruidos de forma puntual a lo largo de su recorrido y estaban afectados en parte por la intrusión de raíces y vegetación de matorral, en concreto, de carrascas. También en el caso del denominado muro 3 existe una torre de luz que había desmontado un tramo de unos cinco metros del muro en piedra seca. Otros tramos perdidos deben ser vinculados al paso del tiempo, habiendo podido ceder parcialmente por la falta de mantenimiento, al no utilizarse ya desde mediados del siglo XX.

La primera alineación o muro 1 se sitúa al norte del conjunto con una dirección suroeste-noreste (fig. 1). Es el muro de mayor recorrido de todos, con una longitud aproximada 245 m; los últimos 5 m de su extremo este no fueron afectados por las obras de restauración por ser de propiedad privada. Esta es la alineación que presentaba más zonas perdidas en su recorrido, en especial, gran parte de su extremo oeste, la zona más cercana a la masía La Cava.

En paralelo, la alineación o muro 2 presenta dirección suroeste-noreste (fig. 1); se sitúa a unos 6 m hacia el sur del muro 1, con una longitud aproximada de 140 m; los 10 m del extremo este no fueron afectados por las obras de restauración por ser de propiedad privada, quedando fuera de la obra.

La alineación o muro 3 tiene igualmente dirección suroeste-noreste (fig. 1), situado a casi 6 m al sur del muro 2 y con una longitud aproximada de 162 m; los 12 últimos metros de su extremo este no fueron afectados por las obras de restauración por ser de propiedad privada.

Por último, la alineación o muro 4 presenta dirección suroeste-noreste (fig. 1), situado a unos 9 m al sur del muro 3 y tiene una longitud aproximada de 51 m. Se trata del tramo de muro que en su continuación pasa a ser muro-valla del área acotada de la Casa de la Cava y el Pou del Surdo. Únicamente se actuó en la parte del muro más oriental que no está vallada y no presentaba coronación de cemento.

Otro tema importante es la diversa patología que presentaban estos muros en distintos tramos, en algunos casos vencidos por la presión de las raíces de las carrascas, o afectados por la construcción de la base de una torre eléctrica. En otros se había perdido la coronación del muro o habían cedido en algunas partes por la acción de agentes atmosféricos. También la construcción de nuevas sendas y caminos en la zona habían afectado parcialmente algunos muros.

Intervención

La primera labor que se llevó a cabo fue la del desbroce vegetal del entorno inmediato de las alineaciones de piedra a recuperar; dichos trabajos fueron fundamentales para acceder y poder actuar adecuadamente sobre los muros. Se tuvieron que cortar gran cantidad de ramas y troncos de carrasca, generando un pasillo de entre un metro y un metro y medio a cada lado de los muros ventisqueros, trabajos que se realizaron con una sierra eléctrica y herramientas manuales. Se fue acumulando todo el material del desbroce en distintas zonas de acopio, para luego sacar toda esta maleza y vegetación con un pequeño camión. Solo se actuó sobre los espacios inmediatos a los propios muros, ya que nos hallamos en un área forestal protegida y la intervención patrimonial debía ser lo más respetuosa posible con el medio natural,

Figura 7. En el interior de los muros ventisqueros se colocó ripio y grava del lugar mientras se iban trabando las piedras de mayor tamaño; noviembre de 2018 (fotos: Arpa Patrimonio S. L.)

por lo que se dio información y existió un seguimiento por parte de los guardas forestales de la Conselleria de Medio Ambiente.

Una vez realizado el desbroce vegetal de las áreas de intervención, pudo actuarse sobre los propios muros; primero, realizando la limpieza y careado de los mismos y generando en las diversas zonas desmanteladas acopio de piedra (fig. 7). Piedra que se encontraba en las inmediaciones de los muros, por lo que no fue necesario aportar material nuevo para la rehabilitación de estas estructuras.

La labores de reconstrucción se planificaron de norte a sur y de este a oeste, reconstrucción que se centró en las zonas perdidas de dichas estructuras, zonas desmanteladas por la erosión, la inutilización de los muros por el paso del tiempo o la afección de alguna obra contemporánea, como la construcción de una torre de luz o la construcción de alguna senda más moderna que había derruido parte del ventisquero.

La técnica que se ha utilizado en estas construcciones es la de la piedra en seco, donde se ha colocado piedra sobre piedra sin utilizar barro, cal o argamasa, encajando una sobre otra.

Se ha colocado piedra sobre piedra, sin desbastar, con los lados de las losas más alargados como frente del muro y colocando progresivamente piedra de menor tamaño hacia el interior de la construcción para seguir encajando otra línea de piedras con tongadas de ripio y grava en el interior de los muros (fig. 7), que han ido sujetando todo el conjunto de la obra en piedra seca.

En general se procedió a la fijación y encaje de los elementos de cada uno de los muros tratados mediante la superposición de hiladas de piedras encajadas entre sí, con una gradación desde los frentes de fábrica con las piedras más alargadas y con cara definida que en su parte trasera o central recibieron tongadas de pequeñas piedras del lugar, encajando todo el conjunto para seguir, sucesivamente, realizando el mismo trabajo en tongadas, acabando su coronación con ripio y grava.

A MODO DE CONCLUSIÓN

En el año 2018 se llevaron a cabo labores de rehabilitación de los muros ventisqueros gracias a la Conselleria de Cultura de la Generalitat Valenciana y al Ayuntamiento de Jijona, trabajos realizados por ARPA Patrimonio S. L. con la técnica de la piedra seca: sin utilización de aglutinantes, colocando piedra sobre piedra, ajustando piedras grandes con otras medianas y rellenando sus espacios intermedios con ripio y grava pequeña.

Se colocaron las piezas de piedra necesarias que permitieron la reconstrucción de los muros de las alineaciones para recuperar sus alzados originales.

Se trata de cuatro alineaciones de muros en piedra seca (figs. 1 y 2), con anchuras entre 0,80 m y 0,95 m, y alturas que varían entre 1,20 m y 1,50 m. Muros ventisqueros con dirección suroeste-noreste que delimitan tres pasillos de 9,90 a 6,20 de ancho, que se hallan en la cresta de la montaña. Alineaciones de muros que presentan entre 150 m y 250 m de longitud, perpendiculares a la dirección de los vientos dominantes, construidos para retener la nieve y formar ventisqueros, de donde se abastecía el pozo de nieve, el Pou del Surdo (Jijona, Alicante) (fig. 5).

Los muros han recuperado su aspecto y fisonomía original, restaurando aquellas zonas perdidas y su coronación en aras de recuperar este patrimonio etnológico que nos habla de técnicas constructivas tradicionales como la piedra seca, o de actividades económicas olvidadas como la industria de la nieve, que tan importante fue en esta área montañosa de Alicante entre los siglos XVI y el XIX.

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial a Bernardo Garrigos Sirvent, cronista de Jijona, por su colaboración en el proyecto, así como al arquitecto municipal Ángel Vaillo Oliveras, quien le dio trámite desde el Ayuntamiento, y por supuesto, a la concejala de Cultura y Patrimonio Histórico Artístico, Rosa Arques Trigueros, quien apostó por esta recuperación patrimonial.

BIBLIOGRAFÍA

CERDÁ BORDERA, F., SEGURA I MARTÍ, J. M., 1985: «Els pous de la neu del Carrascal i Planisses», *Revista Fiestas de Moros y Cristianos*, Castalla.

CRUZ OROZCO, J., SEGURA I MARTÍ, J. M., 1996: *El comercio de la nieve. La red de pozos en las tierras valencianas*, Generalitat Valenciana, Conselleria de Cultura, Educació i Ciència, Valencia.

SEGURA MARTÍ, J. M., 1985: «La industria de la nieve en las montañas alicantinas», *Narria. Estudios de artes y costumbres populares*, 37-38, 2-11, Madrid.

SEGURA MARTÍ, J. M., 1987: «Els pous i l'antic comerç de la neu a Xixona», *Eines*, 7-8, 37-52, Alcoi.

VICEDO MARTÍNEZ, M., RAMIREZ GOSALVEZ, J., 2004: *Guía de los pozos de nieve de la provincia de Alicante*, Alicante.

Aproximació a les jaces o pletes del vessant sud del massís del Carlit

Joan M. Vives i Teixidó
Enginyer agrònom
vives.teixido@gmail.com

RESUM

El Carlit és el punt culminant del Pirineu oriental que domina unes àmplies extensions de relleu suau i herbat que han afavorit la pastura des de temps immemorials. Amb la referència de les excavacions efectuades per diversos arqueòlegs s'ha fet una recerca inventariant les barraques de pedra seca de la zona i s'han relacionat amb les jaces o pletes, que són els indrets on es tancava el bestiar durant la nit. Així mateix, s'ha esbrinat l'evolució de les construccions en el temps i la relació amb les pletes i el tipus de bestiar que les feia servir.

Paraules clau: pedra seca, pastors, tipologia, ramaderia, història.

ABSTRACT

The Carlit is the culmination of the eastern Pyrenees that dominates large verdant areas of soft and grassy relief that have favoured grazing since time immemorial. With reference to the excavations carried out by various archaeologists, a search has been undertaken in order to make an inventory of the dry stone shelters in the area, which were related to the "jaces o pletes", which are the places where the cattle were locked during the night. The evolution of constructions over time and the relationship with the pastures and the type of livestock that used them have also been discovered.

Keywords: dry stone, shepherds, typology, livestock, history.

INTRODUCCIÓ

El Carlit (2 911 m) és el punt culminant del Pirineu oriental; al seu vessant sud, la muntanya baixa fins a la plana de la Cerdanya en unes àmplies extensions herbades que comencen a una altura aproximada de 2 300 m i arriben fins al límit actual del bosc, que podem situar al voltant dels 1 600-1 700 m. El relleu suau i herbat ha afavorit la pastura des de temps immemorials, tal com constaten les intervencions arqueològiques efectuades per Christine Rendu a la muntanya d'Enveig.

Les jaces o pletes són indrets on s'acorralava el bestiar durant la nit. Les formes de les jaces, fetes amb pedra seca, són diverses i aprofiten al màxim

Figura 1. Pla dels Triadors (WK 20043), barraca aïllada, sense senyals d'haver tingut coberta de pedra i annexa a una pleta

Figura 2. La Balmeta-1 (WK 19827), barraca rústega, amb aprofitament d'una balma a la vora, dins d'un gran tancat de pedra seca

Figura 3. Orri de Baix-1 (WK 13098), barraca de falsa cúpula i de gran altura interior (2,95 m)

Figura 4. Orri de Baix-3 (WK 13073), barraca de grans lloses amb dormidor situada a la part baixa d'una pleta en pendent

Figura 5. Orri del Mig 1 i 3; en primer terme, una barraca de grans blocs, sense coberta de pedra (WK 20105), i en segon terme, la barraca de falsa cúpula (WK 13072), més moderna, que domina una pleta

Figura 6. Pleta dels Capellans 1 i 2; en primer terme, aprofitament d'uns blocs de roca com a barraca (WK 20109) i, més amunt, la barraca WK 20108, situades a l'interior de la pleta

Figura 7. Jaça d'Avall-1, barraca WK 13113, separada de la pleta

Figura 8. Interior de la barraca de la Jaça d'Avall (WK 13113), amb coberta de grans lloses, una tipologia que es repeteix en altres barraques de la zona

les característiques del relleu on estan situades (i sobretot, les pedres i roques que hi ha al terreny).

Els termes municipals en els quals s'ha fet la recerca són: Enveig, Dorres, Angostrina, Targasona i Font-romeu, tots situats a la Cerdanya d'administració francesa. El sector més occidental de la zona estudiada correspon, bàsicament, a Enveig i Dorres i és una mena de gran llom des de la carena dels pics de Coll Roig al Carlit; aquí trobem els sectors que hem anomenat Orri d'en Corbill i Serrat dels Llops. El sector oriental és el petit massís del pic dels Moros, situat al peu de les pistes d'esquí de Font-romeu; es tracta d'un petit cim de 2 135 m, de gran volum i planer. Entre els dos sectors trobem la riera d'Angostrina, que no és altra cosa que una vall glacial de la qual es poden distingir perfectament les morrenes laterals. Per aquesta vall puja el camí ramader de Llívia, que té drets de pastura en terres d'administració francesa des de l'Edat Mitjana. El fet que Llívia sigui un enclavament dins de l'estat francès i tingui terrenys de pastura a l'entorn de l'estany de la Bollosa, entre els 1 900 i 2 500 m d'alçària, i que estigui a més de tres hores a peu del seu terme municipal, ha provocat, al llarg del temps conflictes amb els municipis veïns, però no obstant això, el camí ramader sempre s'ha respectat.

QUIN ÉS L'OBJECTIU DEL TREBALL?

Bàsicament es va tractar de visitar els sectors esmentats i veure quines construccions ramaderes hi havia. El que és clar que, quan som al davant d'una construcció, no hi ha res que ens digui de quina època és, quina funció tenia i fins a quan va ser útil.

Després de llegir les aportacions de l'arqueologia (Christine Rendu a Enveig, Ermegol Gassiot a Aigüestortes i Josep M. Palet a Andorra i Núria) és evident que estem al davant de construccions que es van fer segles enrere que s'han anat adaptant i reaprofitant i, en algun cas, que s'han construït de nou.

Conèixer el funcionament de les zones de pastura implicaria un buidatge dels arxius municipals, amb la hipotètica troballa d'alguna resposta. Hem de pensar que moltes vegades tots els costums de la ramaderia eren de transmissió oral i, per tant, fora de les escriptures on segurament només trobaríem grans propietaris d'èpoques més properes.

Però com ens indiquen els arqueòlegs, la muntanya va ser ocupada i transformada fa milers d'anys. Segons referències escrites de guies excursionistes a la comarca del Ripollès (Carles Bosch de la Trinxeria, César August Torras) i fotogràfiques, a finals del segle XIX i principis del XX, com a mínim, el sistema de maneig era de grans ramats, dels quals se n'ocupaven diversos pastors que tenien les barraques al voltant de la pleta. En contrast amb això hi ha Salvador Vilarrasa, que a la mateixa comarca també parla de diversos pastors, però que feien vida en una barraca, tret del majoral, el pastor més important, que dormia en un llit transportable, al costat del bestiar.

A la muntanya d'Enveig, estudiada per Christine Rendu, i que ocupa una part del sector on s'ha fet recerca, les excavacions han determinat una llarga ocupació, des del Neolític fins a l'època contemporània

No ens hem de mirar la muntanya amb ulls actuals, perquè antigament la ramaderia predominant al Pirineu eren les ovelles; les vaques i egües eren minoria. En cada «muntanya», des d'èpoques ancestrals, es devien establir unes pautes d'aprofitament de les pastures. I segurament hi havia requisits diferenciats per als ramats forans i els del municipi. Les pastures tenien un protocol de recorregut i els ramats anaven canviant de lloc en funció de les dates.

Cap als anys seixanta del segle passat, es produeix una constant disminució dels ramats d'ovelles que podem considerar va ser general al Pirineu oriental. Aquesta disminució dels ramats d'ovins es va canviar per un increment del vaquí i la gradual desaparició dels pastors a canvi dels pastors elèctrics o dels filats. El descens de la població i el canvi de les activitats productives (increment del turisme i l'esquí, i també, cal no oblidar-ho, les normatives ramaderes de la Unió Europea) va posar punt i final a unes pràctiques molt antigues.

Cal recordar que hi havia les figures del pastor (s'encarregava de les ovelles), el bover (bestiar oví), l'eugasser (equí) i la porquera. Aquestes figures no és segur que fossin vigents arreu, però sí que podem considerar que eren freqüents.

RESUM DE LES CONSTRUCCIONS VISITADES

Tot seguit es donen les característiques de les construccions localitzades, separades pels diversos sectors que s'han definit anteriorment.

Descripció de les columnes:

WK: número de codi de Wikipedra.
Cota: altura a què es troba la construcció.

Planta: mesures de la construcció (llarg i ample) o diàmetre.
A. int.: alçària interior de la construcció (si està ensorrada o no té sostre s'indica amb -).
Sostre: s'indica les característiques de la coberta.
Or.: orientació de l'entrada de la construcció.
T. cons.: tipus de construcció; defineix la tipologia, amb els mateixos criteris que Wikipedra.
Pleta: es donen dues dades; la primera és la superfície en metres quadrats i la segona és la situació de la construcció en relació a la pleta (1: barraca situada a dins la pleta; 2: barraca situada a fora la pleta; 3: barraca situada a fora la pleta, però a la part baixa; i 4: barraca situada a fora la pleta, però a la part alta).

Orri d'en Corbill	WK	Cota	Planta	A. int.	Sostre	Or.	T. cons.	Pleta
Devesa Bena	13971	1758	3×2	-	Ensorrat	S	Adossada	20000/1
Orri de Baix 1	13098	1923	3,2×3	2,95	Falsa cúpula	E/SE	Aïllada	1320/4
Orri de Baix 2	13097	1928	3,2×2,1	2	Lloses	SE	Adossada	1450/2
Orri de Baix 3	13073	1985	2,8×1,6	1,8	Lloses	SE	Aïllada	1054/3
Orri del Mig 1	20105	2103	4×2	-	?	S/SE	Adossada	-
Orri del Mig 2	20108	2107	3,2×2,8	-	?	E	Aïllada	1566/4
Orri del Mig 3	13072	2110	3,6 ø	2,8	Falsa cúpula	S	Aïllada	2400+5230/2
Orri de Dalt 1	13071	2170	2×2	-	?	S	Aïllada	3400/4
Orri de Dalt 2	20095	2175	1,6×0,9	-	?	S/SO	Aïllada	3400/1
Orri de Dalt 3	20104	2179	1,4×1,2	0,7	Bloc de roca	S	Encastada	3400/1
Orri de Dalt 4	13069	2185	2,3×1,9	1,5	Lloses	S/SE	Aïllada	3400/3

Serrat dels Llops	WK	Cota	Planta	A. int.	Sostre	Or.	T. cons.	Pleta
Els Plans	20092	1740	2,5×1,6	1,10/1	Lloses	S/SO	Adossada	136/1
Pleta de les Escal-des-2	19825	1783	2×1,9	1,3	Lloses	E/NE	Aïllada	320+918/2
Pleta de les Escal-des 1	19824	1788	4×2	1,5	Bloc de roca	SE	Encastada	320+918/2
El Mos-quer 3	20041	1810	2,4×1	0,8	Bloc de roca	SE	Encastada	13425/1
El Mos-quer 1	13274	1812	2×1,75	1,75	Lloses	SE	Aïllada	2200/1
El Mos-quer 2	20042	1816	2×1,8	1,2	Lloses	S	Terrera margera	13425/1
La Bal-meta 1	19827	1885	2,7×1,3	1,4	Lloses	E/SE	Aïllada	15000/1
Pleta dels Cape-llans 4	20111	1930	2×2	-	Ensor-rat	S/SO	Adossada	90/3
Pleta dels Cape-llans 3	20110	1945	2,4×1,9	-	Ensor-rat	SE	Aïllada	185/2
Pleta dels Cape-llans 2	20109	1946	2,4×1,6 + 2,4×1,8	1,5 + 0,8	Bloc de roca	SO	Encastada	2600/1

Pleta dels Capellans 1	20108	1950	2,25×1,9	1,5	Lloses	S/SO	Adossada	2600/1
La Balmeta 2	19826	1960	2,4×2,1	2	Lloses	S/SE	Aïllada	660/2
Pla dels Triadors	20043	2230	3 ø	-	?	SE	Aïllada	288/3

Vall d'Angostrina	WK	Cota	Planta	A. int.	Sostre	Or.	T. cons.	Pleta
Pleta de Prat Carrera 2	13114	1655	1,8×1,6	1	Lloses	SO	Adossada	33400/1
Pleta de Prat Carrera 1	3286	1660	2,2×1,8	1,65	Falsa cúpula	S	Adossada	33400/1
Pleta del puig del Cap de l'Home	15925	1843	4×2?	-	Ensorrat	?	Aïllada	260/2
Pleta dels Llops	13306	1920	3,4×2	1,6	Lloses (bigues de ferro)	S	Adossada	265/2
Les Ribes	15926	1936	5×3,5	1,5	Lloses	S	Aïllada	

Pic dels Moros	WK	Cota	Planta	A. int.	Sostre	Or.	T. cons.	Pleta
Jaça d'Avall 2	13112	1885	2×1,7	1	Lloses	SE	Adossada	1000/2
Jaça d'Avall 1	13113	1890	3,15×2,4	1,5	Lloses	S/SE	Aïllada	1000/2
El Clot	18762	1910	2×0,7	1	Ensor-rat	S	Adossada	580/1
Coma de Mollet	20275	1995	2,4×1,8	1	Lloses (en-sorrat par-cial-ment)	SE	Aïllada	1075/3
Jaça de Dalt	13088	2001	3,5×2,5	2,5	Lloses	S/SO	Aïllada	-
Tossa de l'Am-bet	20276	2020	1,6×1,05	0,9	Lloses	S/SE	Aïllada	350/3

El resum dels quadres ens dóna el següent:

Per l'orientació. La totalitat de les barraques estan situades en un arc que va des de l'est/nord-est a l'oest i, si ajustem més, tenim que el 65 % de les barraques estan orientades en un arc que va del sud-est al sud/sud-oest. Les orientacions més freqüents, amb 9 exemplars cadascuna, són sud-est i sud.

Pel sostre. Majoritàriament són de lloses (18). Segueixen les que tenen el sostre ensorrat (5), les que semblen no haver tingut sostre de pedra (5), les construccions en un bloc de roca (4), i finalment, les de falsa cúpula, amb només 3 exemplars.

Pel tipus de construcció. El més freqüent és que siguin aïllades (19), n'hi ha 11 d'adossades, 4 són encastades (les que aprofiten els blocs de roca) i només una està edificada dins del marge.

Per la superfície. Hi ha 14 barraques que tenen una superfície superior als 5 m^2 (40 % del total).

Per la situació de la pleta. Hi ha 13 barraques situades a la vora de la pleta (considerem les que la tenen al costat, al darrere o a sota); n'hi ha 12 que estan dins la pleta i 6 que la tenen a prop (és a dir, que hi ha una certa distància entre la barraca i la pleta); també n'hi ha 4 en les que no es veu la pleta (es pot donar el cas que hi hagi una extensió plana al davant, però sense signes d'haver-hi hagut un mur).

De ben segur, la dimensió, compartimentació i característiques de les pletes (pendents o en pla), tenen relació amb el tipus del bestiar, el seu nombre i el maneig. Així, tenim que les 26 pletes localitzades, n'hi ha 11 en pendent i 11 de planeres; la resta tenen un pendent suau o una combinació de pla i pendent.

Per tant, es pot constatar una gran diferència en el sistema del maneig del bestiar que es devia fer en el sector estudiat. Cal fer notar que, més avall de la cota esmenada, hi ha grans tancats que considerem eren deveses i en les quals els propietaris devien fer femar pels ramats abans de pujar més amunt, si és que s'hi feia algun conreu, o bé hi deixaven el bestiar boví o equí.

Per tant, amb les limitacions esmentades, ens basarem en l'observació de les construccions (les barraques i les pletes). Observant-les veurem que es donen uns certs patrons semblants i dels quals es poden extreure algunes conclusions.

CONCLUSIÓ

Segons els articles dels arqueòlegs esmentats en la bibliografia, als segles XIII i XIV ens trobem una gran quantitat de barraques i corrals agrupats. A partir del segle XV sembla que hi va haver una disminució de la ramaderia al Pirineu i, a continuació (segles XVI-XVIII), hi torna a haver un increment del bestiar amb la presència d'una o dues barraques amb corrals associats i l'aparició dels orris. Al segle XVIII el creixement del mercat interior de Catalunya (llana i carn) va provocar un increment del nombre de caps dels ramats. Això també va fer que en els darrers cent o dos-cents anys, aparegués la barraca amb un gran tancat. També cal dir que la transhumància extensiva és molt recent (consolidació en els segles XVIII i XIX).

A l'estudi de la muntanya d'Enveig es determina un període que va des del Neolític final a l'època contemporània. Un detall de l'estudi indica que l'aparició dels dormidors (un espai més elevat) són del segle XVIII.

La zona estudiada pel seu relleu i orientació és, segurament, un dels millors indrets de pastura de Cerdanya i que segons els arqueòlegs ha tingut fluctuacions i diverses intensitats de pastura. El cas és que el sector ha tingut presència humana des de temps immemorials.

A l'Edat Mitjana hi havia disputes entre els ajuntaments i grans propietaris.

Aquests darrers, van comprar béns comunals i van provocar l'aparició de les deveses. Els etnògrafs de principi del segle XX van creure, erròniament, que el funcionament de les pastures i la vida dels pastors eren costums i tradicions fossilitzades.

Crec que una de les qüestions importants que haurien de resoldre els estudis de la pedra seca és el de la datació. Malauradament, no tenim mitjans per realitzar una excavació i, per tant, la possible datació només es pot fer per comparació amb altres estructures o amb la bibliografia existent, bàsicament amb el resultat de les excavacions realitzades en zones properes. Només s'ha trobat una data en la llinda de la barraca 1[9][8]26 , però el seu estat no permet afirmar de quins números es tracta.

Les barraques d'aquest sector van associades, tret d'algun cas puntual, amb pletes. Aquestes pletes estan en un divers estat de conservació: algunes gairebé no es veuen i d'altres estan en més bon estat.

En relació a les pletes podem destacar:

- Existència de grans tancats amb murs relativament alts i situats a les parts baixes de la muntanya. Per comparació amb el Prat Carrera, on els ramats de Llívia (vaques i cavalls) pujàvem a l'estiu, podrem concloure que els altres tancats també estaven destinats a aquest tipus de ramaderia. Les barraques, en general, són força rústegues i de poca superfície.
- Presència de pletes amb diverses barraques.
- Presència de pletes en pendent amb els murs de poca alçària i força desfets. Semblaria que aquestes estaven dedicades al bestiar oví; normalment es feien així per evitar la mullena.
- Presència de barraques sense pleta visible.

En relació a les barraques s'ha trobat:

- Barraques sense sostre i sense senyals d'haver-ne tingut. Possiblement amb coberta vegetal i, possiblement, les més antigues.
- Barraques ensorrades de grans blocs.
- Barraques de blocs amb aparença rústega.
- Barraques amb presència de dormidor.
- Barraques més elaborades i, possiblement, més modernes. N'hi ha unes quantes d'una tipologia molt semblant, i dues, la de l'Orri d'en Corbill i la de l'Orri del Mig, que tenen una tipologia pròpia.

També cal destacar la presència en algunes pletes, de la presència d'una barraca de tipologia rústega o de blocs i una altra que sembla molt més moderna.

Finalment, cal indicar la Balmeta, un gran tancat amb una petita barraca i diversos recers formats per blocs de roca. En aquest punt hi ha unes roques

que formen una balma on hi ha un mur de pedra seca, molt ben construït i que és destacable per la seva bona factura.

BIBLIOGRAFÍA

GASSIOT BALLBÉ, E., 2016: *Montañas humanizadas. Arqueologia del pastoralismo en el Parque Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*, Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid.

RENDU, C., 2004: «Enveitg-Montagne d'Enveitg», *ADLFI. Archéologie de la France-Informations*, Ministère de la Culture, Languedoc-Roussillon,disponible a http://adlfi.revues.org/12015 (consulta: 29/7/2014).

VILARRASA I VALL, S., 1981: *La vida dels pastors*, (segona edició), Arxiu Museu Folklòric de Ripoll, Ripoll.

VIOLANT I SIMORRA, R. 2001: *La vida pastoral al Pallars*, (edició d'Ignasi Ros i Fontana), Garsineu Edicions, Tremp.

Els cocons de Tivenys. Registre d'elements de pedra en sec per mitjà de la tècnica de la fotogrametria

Cèlia Mallafrè Balsells
Fundació el Solà, Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de la Universitat Rovira i Virgili
celia.mallafre@urv.cat

Agustí Costa Jover
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de la Universitat Rovira i Virgili
agusti.costa@urv.cat

Sergio Coll Pla
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de la Universitat Rovira i Virgili
sergio.coll@urv.cat

RESUM

Per poder conèixer, estudiar, conservar, valorar, difondre i promocionar el patrimoni de pedra en sec que hi ha al llarg del territori és necessari poder-lo registrar. Per tal de poder obtenir resultats amb alta precisió i agilitzar el temps destinat a la presa de dades, proposem utilitzar la fotogrametria com una eina tecnològica de captura massiva de dades. Aquesta tècnica determina propietats geomètriques a partir de fotografies realitzades de l'element d'estudi. L'objectiu de la comunicació és mostrar els avantatges que proporciona la fotogrametria en la realització d'aixecaments d'elements de pedra en sec.

Paraules clau: precisió, tecnologia, 3D, aigua, Terres de l'Ebre.

ABSTRACT

In order to know, study, conserve, value, disseminate and promote the dry stone heritage that exists throughout the territory, it is necessary to be able to register it. To obtain results with high precision and to speed up the time devoted to data collection, we propose to use photogrammetry as a technological tool for massive data capture. This technique determines geometric properties from photographs taken of the study element. The aim of the communication is to show the advantages that photogrammetry provides in the studies of dry stone elements.

Keywords: precision, technology, 3D, water, Ebre river area.

INTRODUCCIÓ

Arreu del territori català hi ha un gran nombre de construccions de pedra en sec, totes elles amb l'objectiu de resoldre les necessitats del treball al camp

i la ramaderia, vinculades al saber popular propi de cada indret i adaptades a les propietats i característiques físiques de la pedra. Segons les necessitats del conreu, la ramaderia i la climatologia, trobem diferenciades diverses tipologies constructives (Van Geert, Estrada, 2018). L'ús d'aquests elements constructius s'ha anat perdent degut a l'abandonament progressiu del treball al camp i, en conseqüència, aquest patrimoni s'ha anat deteriorant amb el perill que pugui arribar a desaparèixer.

Conservar el patrimoni de la pedra en sec quan es desvincula d'un ús és una tasca dificultosa, ja que, tot i invertir recursos, si no hi ha un manteniment periòdic, aquest es torna a deteriorar. Per poder conèixer, estudiar, conservar, valorar, difondre i promocionar el patrimoni de pedra en sec que hi ha al llarg del territori és necessari poder-lo registrar.

A Catalunya hi ha la plataforma digital Wikipedra, que mitjançant l'interès i coneixement del ciutadà afavoreixen la localització i registre d'elements de pedra en sec (Observatori del Paisatge de Catalunya, 2007). Aquesta aplicació permet identificar, geolocalitzar, descriure i classificar les diferents tipologies constructives.

Si, a més del que ens proporciona la plataforma Wikipedra el que volem és obtenir un registre complet de l'element, hem de realitzar un aixecament. Mitjançant l'aixecament podrem obtenir les mesures geomètriques que ens permetran realitzar alçats, plantes i seccions necessàries per a dur a terme anàlisis i estudis exhaustius dels elements. Per tal de poder obtenir resultats amb alta precisió i agilitzar el temps destinat a la presa de dades, utilitzem la fotogrametria com una eina tecnològica de captura massiva de dades.

La fotogrametria és una tècnica que permet determinar les propietats geomètriques d'un objecte a partir de fotografies. Els programes més avançats desenvolupats en els darrers anys utilitzen la tècnica Structure From Motion, on un logaritme identifica les característiques de cada imatge que són invariables en escala, rotació i els canvis en condicions d'il·luminació creant un núvol de punts de l'element fotografiat (Koutsoudis *et al*., 2014; Yilmaz, Yakar, Gulec, i Dulgerler, 2007).

La utilització de la fotogrametria com a eina de registre l'hem aplicada als cocons ubicats al municipi de Tivenys. Es tracta d'una tipologia constructiva de pedra en sec aïllada i que s'encarrega d'emmagatzemar l'aigua de pluja per ús domèstic i dels animals.

ELS COCONS DE TIVENYS

Tivenys és un municipi de 882 habitants (Generalitat de Catalunya, 2018) ubicat al nord de Tortosa a la comarca del Baix Ebre. L'economia municipal s'ha basat, bàsicament en l'explotació agrícola (Lluch i Giral, 1967), diferen-

ciada entre la zona d'horta, ubicada al costat del riu Ebre i la zona de secà, a les serres de Cardó-Boix. El conreu predominant de la zona de secà ha estat l'olivera, l'ametller i el garrofer (Nogué *et al.*, 2013). Les zones més altes i llunyanes del nucli de població es comencen a conrear a finals del segle XVIII i fins principis del segle XIX, quan es guanya terreny al bosc i s'humanitza el paisatge mitjançant l'abancalament del terreny per retenir les terres i poder plantar.

Les finques properes al poble permetien en una jornada desplaçar-se fins a la finca i tornar al nucli de població invertint poc temps de desplaçament. Per altra banda, a les finques que quedaven més allunyades s'havia d'invertir més temps en el desplaçament, la qual cosa implicava la construcció d'un mas on els pagesos hi feien vida durant la temporada de la collita. Cadascuna de les finques disposava com a mínim d'un cocó que era l'element encarregat d'emmagatzemar l'aigua de pluja i poder abastir tant persones com animals d'aigua potable.

Un cocó és un element encarregat de captar i emmagatzemar aigua (Rubió, 1914). Es localitzen en terrenys on la capa vegetal és de poc gruix i a poca profunditat es localitza la llisera de roca. El cocó està compost per diferents elements: una cavitat encarregada de l'emmagatzematge d'aigua, normalment excavada a la roca; un mur perimetral de pedra en sec que envolta la cavitat que emmagatzema l'aigua; una coberta en forma de cúpula de pedra en sec que, tot i protegir dels raigs directes del sol, permet la ventilació a partir de l'espai entre les pedres; una obertura cap a l'interior, oposada al vent, que permet extreure l'aigua emmagatzemada i afavoreix la ventilació; una llisera de roca encarregada de la captació d'aigua amb pendent cap a l'interior de la zona de captació (fig. 1).

Figura 1. Imatge d'un cocó del terme municipal de Tivenys (font pròpia)

LA FOTOGRAMETRIA COM UNA EINA DE REGISTRE

Tradicionalment s'ha utilitzat el dibuix a mà i les fotografies per registrar i representar el patrimoni de pedra en sec. Un dels primers exemples que podem trobar és la representació a mà de diferents construccions de pedra en sec, les quals són analitzades per Joan Rubió i Bellver (1870-1952) (Rubió, 1914). Passats 86 anys, trobem un curós estudi i classificació d'elements de pedra en sec realitzat per Miguel García Lisón (1941-2004) y Arturo Zaragozá Catalán (1952) (García Lisón i Zaragozá, 2000) on gràficament representen aquesta arquitectura de la mateixa manera que Joan Rubió i Bellver.

Actualment les eines de captura massiva de dades ens permeten obtenir totes les característiques geomètriques de l'element d'estudi de forma no invasiva, precisa i àgil. Diverses investigacions recents han abordat el registre de construccions de pedra en sec per mitjà de l'escaneig làser i la fotogrametria digital (Restuccia, Fianchino, Galizia i Santagati, 2012; Rossi i Massimo, 2013).

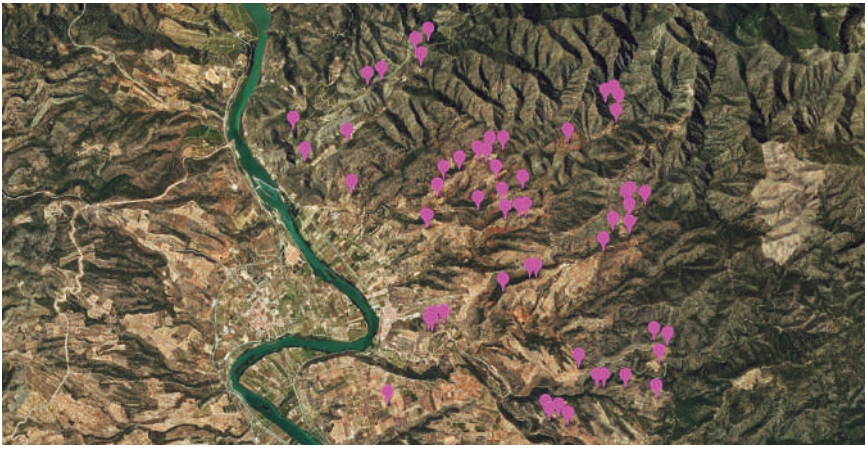


Figura 2. Ubicació dels 65 cocons (font: Instamaps)

La fotogrametria digital com eina de captura massiva de dades ens ha permès registrar 65 cocons a través de 9 campanyes de presa de dades (fig. 2). Per generar els models tridimensionals, les eines necessàries han estat: càmera fotogràfica reflex Nikon D7000, una lent TAMRON LD XR DI AF 17-50 mm 67 a16 si., i el software Agisoft Photoscann v.1.2.6.2834.

Per poder arribar a obtenir el model tridimensional, el procés es diferencia en dues fases: la presa de dades *in situ* i el processament d'aquestes.

Figura 3. Model tridimensional texturitzat (font pròpia)

La presa de dades es realitza en diverses campanyes en què es realitzen les fotografies de l'element d'estudi, la georeferenciació i la presa de mesures de referència. Les fotografies d'un mateix element s'han de realitzar amb les mateixes condicions lumíniques, sense modificar la distància focal. Entre les imatges d'un mateix element hi ha d'haver solapament. Per tal d'establir l'escala del model s'utilitza un element de referència, el jaló i, un nivell per establir el vector vertical.

La segona fase es basa en el processament de les fotografies obtingudes amb la finalitat de generar un model escalat en tres dimensions. Aquesta segona fase la realitzem mitjançant un ordinador amb sistema operatiu Windows 10, amb un processador Intel Core (TM) i7-4770 CPU@ 3.40 GHz 3.40 GHz. En primera instància, es realitza el bolcat de les imatges obtingudes al programa Agisoft Photoscann v.1.2.6.2834. Posteriorment, es genera el núvol de punts d'enllaç, el qual es forma a partir de detectar punts comuns entre les diferents imatges. Un cop generat el núvol de punts d'enllaç es genera el núvol de punts dens, que inclou tots els punts detectats. Seguidament es realitza la malla a partir del núvol de punts obtingut; i finalment, es genera la textura a partir de les imatges realitzades de l'element (fig. 3).

APLICABILITAT DE LA FOTOGRAMETRIA

La fotogrametria, a més d'una eina de registre, també és una potent eina d'anàlisi. A partir dels models 3D obtinguts és possible estudiar i divulgar el patrimoni de la pedra en sec com mai abans havia estat possible.

La fotogrametria com una eina d'estudi

La generació d'un model en tres dimensions a escala mètrica permet realitzar totes les seccions necessàries de l'element d'estudi per tal d'obtenir dades molt precises amb poc temps. Aquesta agilitat en el dibuix permet comparar característiques geomètriques i estructurals dels cocons i posar en relació mesures que fins al moment era quasi impossible obtenir amb precisió (fig. 4).

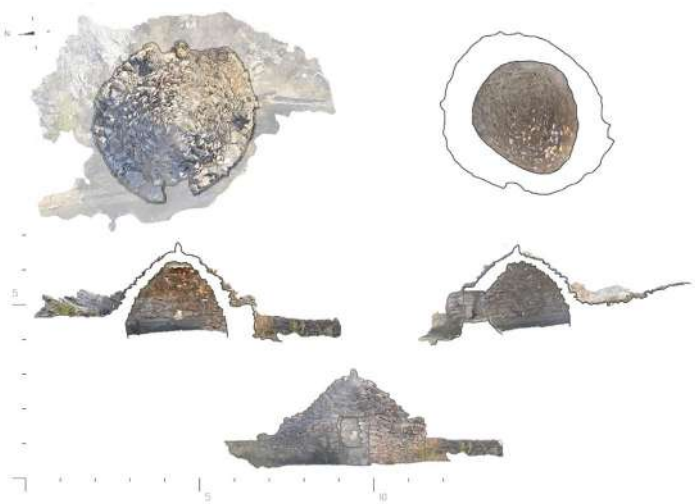


Figura 4. Alçats i seccions escalats i texturitzats (font pròpia)

La fotogrametria com una eina de divulgació

L'obtenció de models tridimensionals texturitzants ofereix la possibilitat de disposar de models interactius que faciliten la divulgació d'aquest patrimoni. Actualment hi ha diferents eines i aplicacions que permeten consultar un model tridimensional sense la necessitat de desplaçar-se al lloc.

Una de les plataformes obertes i de llicència gratuïta és Sketchfab. La plataforma Sketchfab permet dipositar a la xarxa el model texturitzat obtingut mitjançant la fotogrametria. El model penjat a la plataforma permet a l'usuari moure'l i poder observar-lo des de diferents punts de vista. A més, la plataforma Sketchfab permet vincular-se a la pàgina web de l'organisme que vol difondre el patrimoni i oferir una visió 360º als usuaris interessats.

Una altra possibilitat que ofereix el model tridimensional texturitzat és la realitat virtual mitjançant unes ulleres que permeten generar una realitat immersiva. L'usuari observa el model tridimensional tal com si es trobés a la localització de l'element patrimonial.

Segons els objectius a complir i els recursos destinats, els models tridimensionals permeten acostar el patrimoni d'una forma realista i precisa. Tot i que es considera que la manera de conèixer el patrimoni és visitant-lo, ja que aquest forma part d'un paisatge i d'una gent que l'envolta, tenir la possibilitat de mostrar-lo tal com és, amb una visió complerta, permet revalorar-lo i donar-lo a conèixer.

CONCLUSIONS I PERSPECTIVES DE FUTUR

El motiu pel qual és necessari dedicar esforços i incorporar eines digitals al patrimoni de la pedra en sec és per mantenir, preservar, conservar i difondre els diferents elements constructius i la tècnica constructiva. L'herència i els coneixements d'aquesta tècnica s'ha d'evitar que caiguin en l'oblit. Per aquest motiu, considerem que les eines digitals, i en concret la fotogrametria, són un dels elements indispensables per assolir els objectius.

Tot i que la comunicació s'ha desenvolupat entorn del patrimoni dels cocons a Tivenys, la utilització de la fotogrametria es pot aplicar a qualsevol tipologia constructiva de pedra en sec. En l'actualitat, la investigació basada en l'ús de la fotogrametria s'està aplicant al registre i anàlisi de les cabanes de volta ubicades al terme municipal de la Fatarella i Ascó (fig. 5).

Figura 5. Imatge del conjunt de marge, cabana i perxe a la zona de Pontils de l'Anreba (la Fatarella), (font pròpia)

BIBLIOGRAFÍA

García, M., Zaragozá, A., 2000: *Arquitectura Rural primitiva en secà*, Generalitat Valenciana, València.

Generalitat de Catalunya, 2018: *Institut d'Estadística de Catalunya*.

Koutsoudis, A., Vidmar, B., Ioannakis, G., Arnaoutoglou, F., Pavlidis, G., i Chamzas, C., 2014: «Multi-image 3D reconstruction data evaluation», *Journal of Cultural Heritage*, 15 (1), 73–79. DOI: https://doi.org/10.1016/j.culher.2012.12.003.

Lluch Martin, E., i Giral Quintana, E., 1967: *L'economia de la regió del Baix Ebre*, Servei d'Estudis de la Banca Catalana, Barcelona.

Nogué, J., Sala, P., Aragonès, J., Saladié, S., Miró, N., i Sabaté, X., 2013: *Catàleg de paisatge Les Terres de l'Ebre* (1a edició), Departament de Territori i Sostenibilitat, Diputació de Tarragona, Barcelona.

Observatori del Paisatge de Catalunya, 2007: Wikipedra.

Restuccia, F., Fianchino, C., Galizia, M., i Santagati, C., 2012: «The stone landscape of the Hyblaen Mountains: the geometry, structure, shape and natureof the muragghio», *ICOMOS Open Archive: Eprints on Cultural Heritage*, disponible a https://openarchive.icomos.org/id/eprint/1087/4/1.3.014_Restuccia-Fianchino-Galizia-Santagati_The_Iblei's_stone_landscape.pdf [Consulta: 20/08/2021].

Rossi, G., I Massimo, L., 2013: «Arquitecturas de piedra seca, un levantamiento problemático», *Expresión Gráfica Arquitectónica*, 184–195, DOI: https://doi.org/10.4995/ega.2013.1532.

Rubió, J., 1914: «Construccions de pedra en sec», *Anuari del Col·legi d'Arquitectes*, Col·legi d'Arquitectes de Barcelona, Barcelona.

Van Geert, F., i Estrada Bonell, F., 2018: *Construint el territori. Arquitectura tradicional i paisatge a Catalunya*, Departament de Cultura Generalitat de Catalunya, Barcelona.

Yilmaz, H. M., Yakar, M., Gulec, S. A., i Dulgerler, O. N., 2007: «Importance of digital close-range photogrammetry in documentation of cultural heritage», *Journal of Cultural Heritage*, 8 (4), 428–433, DOI: https://doi.org/10.1016/j.culher.2007.07.004.

Las eras monumentales de Cortes de Pallás: romper la roca para labrar la tierra

Sara Soriano Giménez
Licenciada en Historia del Arte. Especialista en patrimonio histórico-cultural

Carmen Cárcel García
Doctora en Arquitectura por la UPV

Álvaro Ibáñez Solaz
Diplomado en Biblioteconomía y Documentación, Graduado en Información y Documentación. Archivero municipal de Cortes de Pallás
alvarosolaz@outlook.es

RESUMEN

La singularidad de las de Cortes de Pallás viene dada por la orografía. Encajonado el pueblo en el valle del barranco de la Barbulla, todo él se encuentra construido en pendiente y sobre la base de un lecho rocoso. Hallazgos recientes nos llevan a pensar que las primeras eras se pudieron construir a finales del siglo XVI o inicios del siglo XVII, transmitiéndose la técnica de construcción hasta la década de los años cincuenta del pasado siglo XX, cuando se construyó la última. En el término se conservan 14 eras y quedan por investigar todavía las de tres despoblados moriscos.

Palabras clave: agricultura, sendas, patrimonio etnográfico, orografía, protección.

ABSTRACT

The uniqueness of Cortes de Pallás is given by the orography. Enclosed in the village in the valley of the Barbulla ravine, it is all built on a slope and on the base of a rocky bed. Recent findings lead us to think that the first eras could have been built in the late sixteenth or early seventeenth century, continuing the construction technique until the middle of the twentieth century, when the last was built. In this place 14 sites are conserved. In addition three depopulated Moorish sites are still to be investigated.

Keywords: agriculture, trails, ethnographic heritage, orography, protection.

CORTES DE PALLÁS, UN PUEBLO MOLDEADO POR EL MEDIO FÍSICO Y LA HISTORIA

Cortes de Pallás, a 77 km de Valencia, se encuadra en la comarca del Valle de Ayora-Cofrentes. Cuenta con un extenso término municipal, 234,63 km^2, lindando con los municipios de Bicorp, Cofrentes, Dos Aguas, Jalance, Jara-

fuel, Millares, Requena, Teresa de Cofrentes y Yátova, todos ellos de la provincia de Valencia. La población, según datos del INE para 2017, es de 876 habitantes, lo que implica 3,76 habitantes por kilómetro cuadrado.

El municipio se caracteriza por un poblamiento fragmentado y disperso y un territorio desarticulado debido a dicha dispersión, las grandes distancias entre las aldeas y Cortes y la complicada orografía. Las aldeas del municipio de Cortes de Pallás son La Cabezuela, Castilblanques, Viñuelas, Casas de Herrero, Venta de Gaeta, El Oro y Otonel.

Cortes de Pallás es un municipio principalmente montañoso, el terreno dedicado a la agricultura históricamente nunca ha alcanzado el 10 % del total de su territorio. Ello es debido a la naturaleza geológica del medio y las formas del relieve, poco propicias para la agricultura y en consecuencia para los asentamientos humanos. Los suelos son, o rocas demasiado duras (calizas cretácicas y jurásicas), o demasiado blandas y poco fértiles (yesos y arcillas del Keuper).

El pasado prehistórico no ha dejado huellas en Cortes de Pallás. A pesar de lindar con municipios con muestras de arte rupestre como Dos Aguas, Bicorp, Jalance y Ayora y de contar con numerosos abrigos en las laderas montañosas de la Muela de Cortes, hasta la fecha no se han podido localizar muestras de ello en Cortes.

Cinco asentamientos testimonian la presencia de íberos en Cortes de Pallás, territorio de paso entre grandes poblados como el Castellar de Meca, El Molón de Camporrobles o el Pico de los Ajos, perteneciente a Yátova pero a escasos metros del término de Cortes de Pallás.

Desde época musulmana, y hasta finales del siglo XVIII, la población en Cortes de Pallás se concentró en el límite sur del municipio, en las aljamas musulmanas de Ruaya, Cortes, Bujete y Otonel, quedando prácticamente despoblado el resto del término. La ubicación elegida para estos asentamientos coincide con los tres únicos barrancos que han podido erosionar algo más de espacio en la Muela de Cortes de Pallás, progresando a través de ella en sus bordes (Pérez, 1999). Los pequeños valles de estos barrancos fueron trabajados para transformarlos en terrazas de cultivo abancaladas y las aguas de los propios barrancos y manantiales anexos guiadas a través de complejos sistemas de riego que conseguían una distribución eficiente de las aguas.

Las muestras de la estancia de la población musulmana en estas tierras quedan reflejadas en elementos patrimoniales de gran relevancia, como sus huertas y el sistema de riego asociado a la misma, el entramado urbano y los tres castillos de Ruaya, la Pileta y Otonel, a los que se suma el de Chirel, construido ya durante la dominación cristiana en el siglo XIII, aunque modificado durante el XV.

A comienzos del siglo XVII Cortes de Pallás se convierte en escenario clave

de la dramática expulsión de la población morisca. La Muela de Cortes se convirtió en bastión natural donde se refugiaron y resistieron a la expulsión de sus tierras miles de moriscos del propio Cortes, del Valle de Ayora-Cofrentes y de otros territorios. Los resultados de la expulsión de la población morisca de Cortes fueron terribles, dado que suponían el 90 % de la población total. Según Escolano, antes de la expulsión habitaban entre todas las aljamas de Cortes y sus caseríos 1500 habitantes, 340 familias. Cuando finalizó este dramático episodio, entre los que quedaron y los cristianos nuevos que llegaron a Cortes acogiéndose a la nueva carta puebla, apenas sumaban 36 familias. El estancamiento demográfico se alargó hasta el siglo XX, según el *Censo de Floridablanca*, en 1787, Cortes contaba apenas con 433 habitantes. Ruaya y Bujete quedaron despoblados por siempre y Otonel apenas pudo sobreponerse a la expulsión.

Las aldeas del norte del término municipal tienen un origen mucho más cercano en el tiempo que el propio Cortes de Pallás. A excepción de Venta Gaeta, que aparece ya en planos y documentos del siglo XVI, el resto, Casas de Herrero, Viñuelas, Castilblanques y La Cabezuela nacen como pequeños caseríos, los más tempranos a finales del siglo XVIII y se desarrollan ya como aldeas a finales del siglo XIX y principios del XX. Estas aldeas, están enormemente distanciadas de Cortes de Pallás y las vías de comunicación eran caminos de herradura complicadísimos. Debido a esto el desarrollo de estas aldeas está vinculado al fenómeno de colonización agrícola que se da en Requena a partir del siglo XVIII.

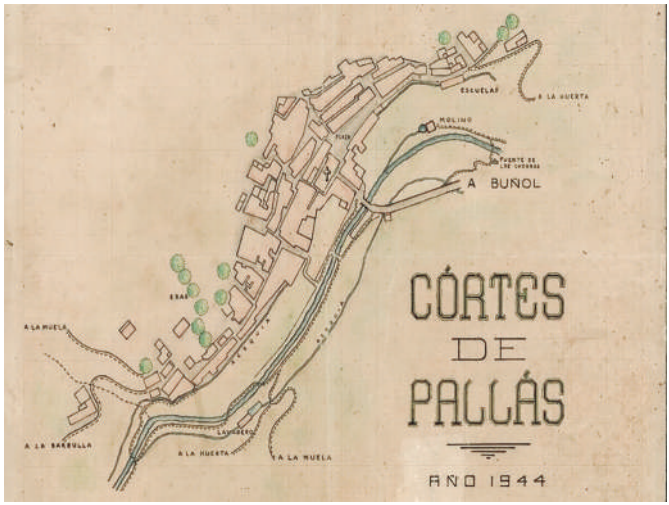


Figura 1. Plano urbano de Cortes de Pallás, año 1944; en verde, las eras del pueblo (fuente: Archivo Municipal de Cortes de Pallás)

El gran cambio demográfico y social de Cortes de Pallás a partir de los años veinte del siglo pasado vino de la construcción de la central hidroeléctrica de Rambla Seca que ocasionó la llegada de una gran corriente de trabajadores, y en algunos casos, sus familias. Por primera vez, Cortes de Pallás se recuperaba demográficamente a los niveles anteriores a la expulsión de los moriscos de 1609.

La cifra de población se sostuvo por encima de los 2 000 habitantes hasta 1950. Como en muchos otros municipios del interior valenciano, el despoblamiento de Cortes de Pallás se inició en esta década fruto de la emigración rural. De los 2 258 habitantes con que contaba en 1950 se pasó a apenas 643 en 1980, una brutal pérdida del 62 % de población en 1982 (Rodrigo Alfonso, 1999). Los pequeños asentamientos dispersos, casas de Chirel, Guartipol, Ninán, el Ral, Coristas o Ripias, quedaron en estas décadas, despoblados para siempre.

LA REDACCIÓN DEL INVENTARIO DE CONSTRUCCIONES EN PIEDRA EN SECO: UNA OPORTUNIDAD PARA CONOCER Y PROTEGER EL PATRIMONIO DE CORTES DE PALLÁS

La ejecución del Catálogo de construcciones de piedra en seco en el municipio de Cortes de Pallás se justifica ante las subvenciones otorgadas por la Conselleria de Educación Cultura y Deporte. En la resolución del 5 de julio de 2018 se abre una línea de financiación para la catalogación de bienes inmuebles de piedra en seco, así como para el fomento de su recuperación, mantenimiento, conservación y protección.

En la Resolución 103/IX de la Comisión de Educación y Cultura de las Cortes se insta al Consell a iniciar la catalogación de elementos de piedra en seco hallados en nuestro territorio con un cierto valor, tales como neveras, refugios de pastor, muros, escaleras o aljibes entre otros.

La Orden 17/2018, de 9 de mayo, de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte (DOGV 8295, 15.05.2018) aprobó las bases reguladoras de la concesión de subvenciones para la catalogación de estos inmuebles así como de la recuperación, mantenimiento, conservación y protección de esta arquitectura protegida en su técnica como inmaterial.

El proyecto presentado se benefició de las subvenciones mencionadas en párrafos anteriores. El estudio del territorio que tiene por título *Catálogo de Construcciones en Piedra en Seco de Cortes de Pallás* se engloba dentro de la modalidad A de estas ayudas, «Catalogación de construcciones».

Los catálogos e inventarios son herramientas de suma importancia dentro de la protección de nuestro patrimonio, ya que no solo nos permiten identificar y conocer el número de construcciones y elementos de relevancia patrimonial en un área concreta, si no que la agrupación de los mismos en categorías y

el complementario estudio histórico y patrimonial efectuado hacen de él una herramienta indispensable en la salvaguarda del patrimonio histórico cultural. Los consideramos el paso previo e indispensable a cualquier toma de decisión en materias de intervención sobre los bienes que se registran en él.

La catalogación pormenorizada de los elementos en piedra en seco del término municipal de Cortes permitió en una primera fase conocer a qué elementos nos enfrentamos, realizando un intenso trabajo de campo recorriendo el terreno guiados por vecinos y testimonios orales conocedores del lugar con el objetivo de identificar elementos representativos asociados a las diversas tipologías establecidas. Una vez finalizado el trabajo de campo, la segunda fase consistió en establecer parámetros de inclusión en el inventario así como prioridades en la actuación de los mismos; dada su relevancia patrimonial, algunos de los registros podían clasificarse dentro de la sección segunda del Inventario General del Patrimonio Cultural Valenciano como BRL, no tan solo por la técnica con la calificación de patrimonio inmaterial, sino además por su singularidad constructiva como es el caso de las eras de Cortes de Pallás y la calera inventariada, siendo este caso concreto un bien de relevancia local con la condición de genérico atendiendo a la disposición adicional quinta de la Ley Patrimonio Cultural Valenciano.

Llegados a este punto, consideramos que el estudio, además de inventariar elementos relevantes en la técnica de piedra en seco, identificó nuevos patrimonios a tener en cuenta en futuras intervenciones sobre el territorio y el planeamiento municipal.

Observando la gran relevancia de algunos elementos como es el singular caso de las mencionadas eras, establecimos así mismo recomendaciones de actuaciones futuras para reducir el constante deterioro al que se encuentran expuestos estos bienes, acompañado de un cuadro con las principales amenazas e impactos encontrados.

Este estudio, además, permitió dar a conocer a la población en general el número y tipo de elementos dentro de las categorías propuestas, valorar las construcciones en función de su riqueza etnológica, establecer estrategias de conservación y mantenimiento futuras, así como integrarlos dentro de la plataforma del Inventario de la Generalitat otorgándoles un reconocimiento en función de sus valores.

Podemos sintetizar los objetivos principales de este estudio en los siguientes puntos.

a) Inicio de un catálogo completo de las construcciones más representativas en piedra seca del término de Cortes de Pallás con el objetivo de incluirlas dentro de la sistematización de datos de Patrimonio Cultural de la Generalitat Valenciana.

b) Sentar las bases iníciales para la continuidad de este catálogo.
c) Selección de construcciones para realizar un análisis más detallado como es el ejemplo de las eras catalogadas.
d) Dar a conocer y sensibilizar a la población residente sobre la importancia de su patrimonio histórico y cultural.
f) Establecer recomendaciones para la preservación de elementos que se encuentran en peligro de inminente desaparición.
g) Reconocimiento de la riqueza patrimonial en el municipio de Cortes de Pallás y diagnóstico de la necesidad de estudios patrimoniales detallados de los casos concretos como el conjunto de eras o la calera. Ya que observada su singularidad constructiva y su riqueza etnológica son merecedores de una puesta en valor futura como recursos culturales e identitarios del propio termino municipal.

LA PIEDRA EN SECO EN CORTES DE PALLÁS

Dada la amplitud del término municipal, 232,30 km^2, el décimo en extensión de la Comunidad Valenciana, y debido a la diversidad de paisajes, el trabajo de campo se orientó en catalogar elementos que reflejaran la variedad tipológica, pero también siguiendo criterios de agrupación de los mismos por unidades de paisaje del término municipal, concretadas en las siguientes áreas:

a) Cortes de Pallás, núcleo urbano. Nos hemos centrado en la catalogación de los elementos de mayor singularidad, las eras y los corrales de Tarita y del tío Mañán.
b) Cortes de Pallás, la huerta morisca del paraje de la Barbulla y Ruaya. En este paraje antropizado desde el asentamiento de la población musulmana, al menos desde el siglo X, encontramos multitud de elementos de gran relevancia vinculados a las labores agrícolas y ganaderas: hormas, acequias, balsas, corralizas, senderos de acceso a los huertos. La huerta cortesana es un espacio fuertemente antropizado desde época medieval. Un intenso trabajo de siglos ha conseguido transformar las orillas escarpadas del barranco de la Barbulla en un paisaje de huertas singular. Se trata de una superficie de unas 60 hectáreas divididas en 578 microparcelas alargadas que coinciden con las líneas de nivel y que fueron construidas como abancalamientos de terraza y ladera. El sostenimiento de las huertas cortesanas ha sido posible gracias a un complejo sistema de regadío medieval de origen andalusí que podría alcanzar los novecientos años de antigüedad. El diseño de este sistema ha permanecido prácticamente inalterado, con algunas reconstrucciones de acequias deterioradas por el paso del tiempo.
c) Cortes de Pallás, senderos. Desde Cortes de Pallás podemos tomar

antiguas sendas con restos de trabajo de piedra seca. La singularidad orográfica de Cortes provocó durante siglos grandes problemas de comunicación; la necesidad de ascender a través de las paredes casi verticales de fuertes desniveles obligó a desarrollar el ingenio de las gentes de Cortes que dibujaron en estos montes diferentes caminos de herradura, los subidores de la Muela. Algunas de estas sendas, como la Cortá o el subidor de Huesca, conservan todavía el suelo pavimentado con piedras y en sus lazadas para alcanzar la cima de la Muela, muros laterales de piedra seca de contención del camino de gran altura, así como pequeños desagües para que el arrastre de las lluvias no destroce el pavimento. Según un documento datado en 1582 conservado en el Archivo del Reino de Valencia, el camino, en su actual forma se trazó y acabó en aquella época: «Féufer i acabar un cami per unes penyes talladles que stan sobre lo lloch de Cortes, per lo qualcamiféu, del ditlloch a una partida del terme que es diu la Muela».

d) Otonel. Nos hemos centrado en la recopilación de las eras y del antiguo sendero a Cortes de Pallás.

e) El Oro. Hemos recogido elementos de los alrededores de esta aldea, eras, calera y senderos.

f) Corredor de Venta Gaeta. Recoge las aldeas septentrionales de Cortes de Pallás, desde Venta Gaeta hasta La Cabezuela. El desarrollo y expansión demográfica y económica de esta zona se remontan al siglo XIX y XX, frente a la zona de Cortes de Pallás, donde algunos de sus elementos pueden suponerse incluso de época medieval.

Concretadas las áreas establecimos un cuadro de tipologías donde agrupar los elementos identificados sobre el terreno. Las principales tipologías inventariadas en Cortes de Pallás corresponden a:

a) Elementos de delimitación.

b) Construcciones ligadas al agua.

c) Construcciones de uso agrícola y ganadero. Aquellas construcciones ligadas a la tierra y a su explotación, donde se realizó una subdivisión considerando como construcciones de uso agrícola. Aquellas que se han edificado con finalidad puramente agrícola como refugio y/o almacén, hormas o eras y las construcciones de uso ganadero, aquellas que han sido utilizadas por el hombre para guardar el ganado como corrales y corralizas de ganado. Destaca la construcción de estas últimas para obtener refugio tanto de pastores como de ganado en abrigos situados en la base de un cortado. Son depresiones naturales formadas por la erosión de poca profundidad situadas en la parte baja de grandes rocas. Las catalogadas se han acondicionado como corral de ganado y son conocidas popularmente en el término bajo este nombre. Tienen

delimitada la superficie a resguardo por una pared de piedra seca, con una única puerta de entrada y salida para el ganado y como cubierta se aprovecha el abrigo natural. La función principal es mantener al ganado controlado y evitar la entrada de depredadores (hay que tener en cuenta que la presencia de lobos en Cortes de Pallás está datada hasta 1927).

d) Vías de comunicación.

e) Bajo el término otras construcciones, englobamos aquellos elementos que han servido a la comunidad local, como la calera o los posibles hornos de yeso registrados en el inventario.

LAS ERAS DE CORTES DE PALLÁS

De entre las construcciones de piedra seca existentes en Cortes de Pallás, son, sin duda, las más monumentales y las que presentan mayor singularidad respecto a las construcciones de otros municipios.

Al igual que en otros pueblos, las eras de Cortes son superficies planas circulares, allanadas y firmes donde se trabajaban los cereales, el trigo y la avena. La singularidad de las de Cortes de Pallás viene dada por la orografía. Encajonado el pueblo en el valle del barranco de la Barbulla, todo él se encuentra construido en pendiente y sobre la base de un lecho rocoso. La parte elevada del municipio, la más propicia para el aventado y secado del cereal hubo de ser duramente trabajada para conseguir obtener un terreno llano.

La cimentación de las eras recae sobre la propia roca madre, rellenada de tierra sujeta por un muro, un semicírculo convexo de mampostería que oscila entre los 3 y 4 m de altura en el punto más alto y con un perímetro que puede llegar a los 27 m lineales. Los muros están construidos con grandes bloques de piedra extraídos del terreno y equilibrados y calzados con piedras más pequeñas. La escasa bibliografía data la construcción de las eras más antiguas en el siglo XVIII, pero sin citar las fuentes, por lo que no es un dato fiable ni contrastable. Sí sabemos por testimonios orales que la última se construyó hacia los años cincuenta del pasado siglo, la del tío Mañán y que se mantuvieron en uso hasta los años sesenta. En el despoblado morisco de Ruaya existen unas construcciones similares conocidas popularmente como las *eretas de los moros* que podrían ser el antecedente de las eras de Cortes, lo cual retrasaría la aplicación de esta técnica de construcción de las eras a fechas anteriores a la expulsión de los moriscos, en 1609. De hecho, tenemos localizado en una roca de una de las eras un grafiti, pendiente de estudio, similar en forma y color a los de unos *socarrats* medievales recientemente localizados en Cortes que podrían datar de entre los siglos XII y XIV.

En total se construyeron 14 eras de este tipo en el pueblo de Cortes de Pallás. De la construcción se hacía cargo el cabeza de familia y el constructor o los herederos son los que dan nombre a las eras, tal es el caso de la Era del

Figura 2. Era de Fermín Moreno Company, *el Guerrillero*, vista general

Figura 3. Era de Fermín Moreno Company, *el Guerrillero*, vista detalle

Figura 4. Era de la tía Basilisa

Figura 5. Era del tío Severino, detalle

Figura 6. Era del tío Severino, vista general

tío Mañán, la Era de Fermín, *el Guerrillero*... Las eras se utilizaban por otras familias que no eran las dueñas de las mismas a cambio de intercambios de trabajo o barchillas de trigo o cebada.

Además de las de Cortes de Pallás encontramos eras con muros de piedra en seco en otras localizaciones del municipio, como la Casa de la Sabina, un caserío alejado del pueblo, situado en la zona de los llanos del Cul.

En la aldea de El Oro se conserva una era de las cuatro que llegaron a construirse. Dos de ellas, con un gran muro de piedra en seco, se destruyeron por la expansión urbanística, la última en el año 2004. La tercera, sin un muro perimetral, se labró al perder su función y sacar provecho del terreno como espacio de cultivo.

Por último, en la aldea de Otonel se conservan tres eras más, en total estado de abandono, con muros de sujeción que oscilan entre 1,30 y 2,50 m de altura. Una de ellas se levanta a los pies del antiguo castillo musulmán en ruinas, aprovechando parte del perímetro defensivo.

Se trata de un conjunto singular dentro de la arquitectura vernácula; su carácter utilitario hace que siga unos parámetros comunes con otros ejemplos de su tipología; en cuanto a funcionalidad, no obstante su valor constructivo e identitario, transmite una gran singularidad en el territorio y en la comunidad donde se encuentran implantadas.

El uso que se les ha dado a estas construcciones a lo largo de su historia tiene que ver con los modos y formas de vida locales. Este espacio, creado para las necesidades derivadas del trabajo agrario, adquiere coetáneamente magnitudes vinculadas al ocio y a la reunión, como es el caso del empleo de las eras en festividades o bailes al aire libre, o como lugar de reunión en otros tiempos, según voz popular, siendo testigos del folclore del término municipal adquiriendo, además del valor etnológico y constructivo, el valor social.

Vinculadas al espacio agrario y a las formas de vida rurales, la mecanización del campo y el abandono de las tierras ha favorecido entre otros factores la degradación y el deterioro de estas; aunque el excepcional conjunto de las eras de Cortes de Pallás se mantiene en su estructura, observamos en la superficie escombros, vegetación invasiva, y en algunas de ellas, riesgo de derrumbe y ruina de sus muros, aspectos que desde este estudio consideramos se deben tratar como una prioridad para salvaguardar este patrimonio en riesgo de desaparición. Cabe mencionar otro aspecto que supone un riesgo de pérdida de este importante patrimonio local, el vinculado a la expansión urbanística, el cual ha llevado a reconvertir parte de este conjunto en nuevos usos que lo alejan de su alto valor etnológico.

Este último aspecto hace indispensable dotar al conjunto de un nivel de protección dentro de la sección segunda del Inventario de Patrimonio Cultural

Valenciano, como BRL Espacio Etnológico de Interés Local, otorgando con esta inclusión un espacio de protección del conjunto que salvaguarde los valores histórico-culturales de estas construcciones e impida la desaparición y reconversión de su estructura original.

El uso y la construcción de estas eras queda todavía en la memoria de los más mayores, por lo que sería interesante poner en marcha un proyecto de recopilación de la memoria gráfica y oral tanto de las eras como de las labores asociadas a ellas. Este trabajo es imprescindible previo a cualquier intervención material (salvo las urgentes que eviten la ruina total de las dos que se encuentran en peligro), pues ayudarían a orientar un posible reaprovechamiento o preservación patrimonial y museística.

BIBLIOGRAFÍA

PÉREZ CUEVA, A. J., 1999: «Medio Físico» en HERMOSILLA PLA, J., ed., *Bases para el plan estratégico del municipio de Cortes de Pallás: evaluación compartida*, Ayuntamiento de Cortes de Pallás Cortes de Pallás.

RODRIGO ALFONSO, C., 1999: «La Población y el poblamiento», en HERMOSILLA PLA, J., ed., *Bases para el plan estratégico del municipio de Cortes de Pallás: evaluación compartida*, Ayuntamiento de Cortes de Pallás, Cortes de Pallás.

SÁNCHEZ VERDUCH, M.ª DEL M., 1999: «Patrimonio Histórico-Cultural» en HERMOSILLA PLA, J., ed., *Bases para el plan estratégico del municipio de Cortes de Pallás: evaluación compartida*, Ayuntamiento de Cortes de Pallás, Cortes de Pallás.

VALLES MARUGAN, A., 2012: *Bienes inmuebles etnológicos: la arquitectura tradicional: Cortes de Pallás*, trabajo de la asignatura Patrimonio Cultural de la Licenciatura en Antropología por la Universidad Católica de Valencia.

El patrimoni de la pedra seca al Fondó de les Neus

Ramón Santonja Alarcón
Centre d'Interpretació L'Acorador, El Fondó de les Neus
ramon.santonja.alarcon@gmail.com

RESUM

El patrimoni i la seua valoració com a forma de desenvolupament local, en els seus vessants medi ambiental, històrica i etnològica, ha permés el desenvolupament d'una sèrie de propostes i alternatives per a crear estratègies innovadores adaptades a les realitats del Fondó de les Neus. Es tracta d'una iniciativa en la qual trobem una interacció entre els actors públics i privats, on hi ha una col·laboració entre el consistori local i una associació privada. Malgrat comptar amb una reduïda font de finançament, aquest projecte ens ha permés crear una sèrie de llocs de treball a la població durant un parell d'anys i ha fet possible la divulgació de les activitats a través de mitjans massius de comunicació com una forma de promocionar el territori en l'àmbit cultural.

Paraules clau: rutes, interpretació, cultura, arquitectura, interacció.

ABSTRACT

The cultural heritage is a form of local development the use of the heritage, in the most environmental, historical and ethnological aspects, has allowed the development of a series of proposals and alternatives for the development of innovative strategies adapted to the realities of the Fondó de les Neus. It is tracta d'an initiative, and interaction between the public actors and private, on hi has a collaboration between the local council and a private association. However, counting on a reduced source of financing, which has allowed the creation of a series of work calls to the population during a period of years, and has made it possible to disseminate the activities through massius communication networks, as a way of promoting the territory at the cultural level.

Keywords: routes, interpretation, culture, architecture, interaction.

INTRODUCCIÓ

La utilització de la pedra per part de les persones és molt antiga. De fet, encara que es tractara de pedres dures que s'empraren com els primers utensilis de tall, la seua presència va marcar un fet diferenciador a la humanitat, quan es va començar a desenvolupar una primerenca cultura tecnològica. Però el que coneixem com a arquitectura en pedra seca, és a dir, la utilització de blocs

petris per a construir parets de vivendes i altres estructures associades, no va aparèixer sinó una vegada acabada una de les solucions arquitectòniques que més es va emprar a les cabanyes de pastor: la falsa cúpula.

Al terme municipal del Fondó de les Neus, objecte d'estudi, s'han fet diverses categories arquitectòniques:

1. Tancats i demarcacions de parcel·les.
2. Mollons i fites per a la senyalització de punts d'especial significació, és a dir, límits de terme, en la majoria dels casos.
3. Ribes de bancals i refugis, juntament amb els tancats de parcel·les, són les obres que més inversió de temps i esforç tenen. Per norma general, el marge és un mur de contenció d'una terrassa superior, quan en un terreny es disposa la planificació de bancals amb un desnivell aprofitant la inclinació del sòl. La forma de presentació d'estes parets de contenció depén de diversos factors com el tipus i grandària de la pedra dels voltants més immediats, els coneixements i les habilitats dels constructors i la manera, en la qual, s'articula la base rocosa. Per tant, no és estrany trobar-nos, en ocasions, sòcols de reforçament a la seua base, i per a evitar la seua erosió posterior a la part alta es col·locava una filada de lloses. A alguns màrgens que s'han anat reblint hi observem recreixements. En funció del tipus, grandària i disposició de les pedres podem parlar d'aparell regular, irregular, amigdaloide, tabular, ciclopi, pseudoisòdom i mixt. També, encara que no es done molt, trobem xicotets refugis habilitats a l'interior de la riba, amb unes solucions constructives molts semblants a les de les cabanyes de pastor. Les seues dimensions són molt reduïdes, quasi sempre per a estar-hi agenollats, i són construccions fetes per a refugiar-se davant un inesperat ruixat.
4. Assagadors. Els assagadors són veredes o camins per al trànsit en fila del ramat que estan formades per dos murs que el delimiten pels seus dos costats.
5. Cabanyes de pastor i refugis construïts. Estes construccions són un dels elements més destacats al territori. Es poden classificar atenent a la seua planta, bàsicament quadrangular o circular. Totes elles tenen solucions tècniques molt homogènies, tant per la forma de presentar les parets, generalment simples i de notable amplària, com per la coberta, feta amb tècniques de falsa cúpula en el cas de les plantes circulars, i de la falsa volta en la de forma rectangular. Però, dintre de la uniformitat, no hi ha dos recintes idèntics. En principi, no pareix existir un patró de disposició de les cabanyes. Hi ha parcel·les que no disposen de cap d'elles, i altres que en tenen un parell molt pròximes una de l'altra, com és el cas a la partida de Baix Ombra.

Figura 1. Barraca

Figura 2. Cantonada d'una construcció

A més, l'ús de la pedra seca en la nostra zona es veu afavorit per la relativa abundància de roques calcàries, idònies per a l'extracció de blocs i de lloses. Estes roques sedimentàries ofereixen un aspecte de fulla que possibilita la seua extracció en forma de taula, condició que explica la grandària d'algunes de les llindes utilitzades a les entrades de les cabanyes de pastor.

L'arquitectura de pedra en sec és testimoni del poblament de la comarca, tant els abancalaments com altres construccions vinculades a les activitats agropecuàries o com les barraques de pedra. L'època de construcció de les cabanyes del Fondó de les Neus data de principis del segle XVIII.

Quant al nombre que hi ha localitzades, hi ha díhuit cabanyes en distints graus de conservació, de les quals dotze es troben al nord del municipi, concretament en els Racons de Mingot, Barceló, també en l'Alguasta i l'Almistec. Tres a l'est, en el polígon industrial i en el Collao, i les tres restants a l'oest, en la Cuesta, les Rosaleas i el Gastao.

Encara que per endavant totes les barraques pareguen iguals, quan es comparen es troben diferències significatives, no havent-hi un patró únic de barraca.

Atenent a la planta exterior, al Fondó de les Neus hi trobem els tipus següents:

– Barraques de planta rectangular.
– Barraques de planta circular.
– Barraques de planta quadrada.
– Barraques de planta en forma de ferradura.

Si atenem al portal d'entrada, trobem que totes les barraques, menys una, tenen llinda simple (pedra plana o robust d'olivera). L'única que no té llinda té un arc rebaixat de pedres planes. En la seua majoria, les barraques del Fondó de les Neus estan orientades al migdia. Quant a la seua relació amb el territori,

Figura 3. Assagador

Figura 4. Construcció en ruïnes

les podem situar en tres àrees ben definides, i dos d'elles se situen a les vies de colonització del XVIII i XIX, a la Canalosa i el Fondó de les Neus.

LES ACTIVITATS RELACIONADES AMB LA PEDRA SECA

La primera activitat relacionada amb les construccions de la pedra seca al Fondó és de 2010, quan l'Ajuntament va publicar un catàleg fet per dos membres del Centro Excursionista de Hondón de las Nieves (López i Del Socorro, 2010).

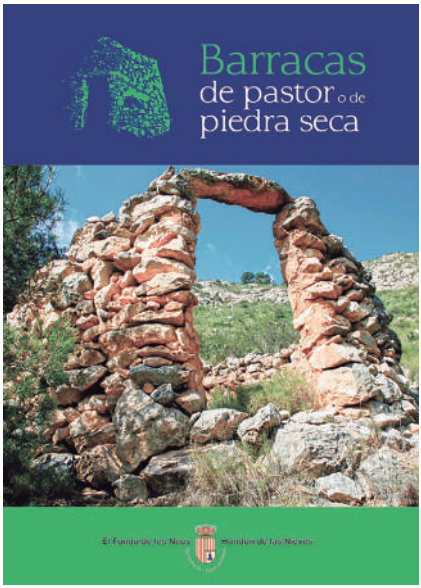


Figura 5. Portada del catàleg

Figura 6. Cartell de una visita

Figura 7. Una riba en reparació

Posteriorment, aprofitant la publicació i com a part les activitats desenvolupades pel Centre d'Interpretació L'Acorador, va sorgir la idea de realitzar una ruta pels llocs amb més concentració de construccions.

La ruta de la pedra seca té un recorregut per les diferents tipologies constructives fetes amb esta tècnica, com les barraques de pedra, els assagadors i els màrgens, entre el nucli de la població i la carretera de la Romana, per les partides rurals de l'Alguasta, el Racó i l'Almistèch.

A més, com una mena de prova pilot, vam intentar fer un taller de reparació a les proximitats del Centre d'Interpretació L'Acorador, però no va anar més enllà.

El taller d'introducció a la construcció de marges va anar dirigit a qualsevol persona que volguera rebre una formació teòrica i pràctica bàsica per aprendre a construir un marge, basat en el model que s'havia fet anteriorment al Pinós, i que ens permetria recuperar la tècnica al Fondó de les Neus, actualment desapareguda. Alhora, permetia conéixer els materials i les ferramentes de treballar la pedra. Cada pas d'este procés estava explicat en una fitxa que es va donar a cada participant. El primer dia es presentà el curs amb una xerrada teòrica sobre els marges per tal de poder explicar la seua funcionalitat, les diferents tipologies, les tècniques constructives, etc.

Per altra banda, hem volgut desenvolupar la relació amb particulars, amb col·leccions pròpies i altres entitats, mitjançant el préstec temporal d'exposicions: entre elles, la primera, que tracta de la molineria al llarg de la història i que es va portar per exposar-la allí amb gran interés per part del públic. A més, es va cercar la col·laboració del col·legi de la població per fer una excursió. Els escolars van acudir en grups successivament, i els varen explicar el contingut, principalment de les peces exposades, i també de la resta de materials didàctics disponibles al Centre.

Eixe tipus d'activitats de col·laboració el considerem molt convenient per fer promoció del lloc de cara a la població en general, perquè els xiquets ho donen a conèixer després a les seues cases, i els fan coneixedors del patrimoni de la localitat i els sensibilitza enfront de noves iniciatives posteriors, com a possible públic visitant.

CONCLUSIONS

La posada en valor de les construccions de pedra al Fondó de les Neus, és un dels objectius de les activitats del Centre d'Interpretació L'Acorador, i que pot servir, tant per a donar a conèixer el territori, tant al veïnat de la població com als forasters, així com ser una font de treball temporal per a la reconstrucció d'aquelles construccions. A més, cal una col·laboració d'altres institucions per a dur a termes estes activitats, tant d'àmbit local com comarcal, inclús de particulars.

BIBLIOGRAFÍA

López Navarrro, A. i Del Socorro Galvañ, C., 2010: *Barracas de pastor o de piedra seca*, Ayuntamiento de Hondón de la Nieves, Hondón de la Nieves.

Vuit anys de la Wikipedra, l'inventari col·laboratiu de la pedra seca

Ramon Artigas
Grup Drac Verd de Sitges
dracverd.catpaisatge@hotmail.com

Jordi Grau
Observatori del Paisatge de Catalunya
jordi.grau@catpaisatge.net

RESUM

L'any 2011 es va crear la Wikipedra, un projecte col·laboratiu de catalogació de construccions de pedra seca impulsat per l'Observatori del Paisatge de Catalunya i el Grup Drac Verd de Sitges. L'eina ha anat creixent en continguts i ha estat útil per generar coneixement, teixir relacions entre l'Administració i les entitats i implicar a la societat en la posada en valor d'aquest patrimoni. Després d'aquests vuit anys, les més de 23 000 construccions inventariades gràcies a la col·laboració de més de 400 persones, ens permeten tenir una primera radiografia de la distribució de la pedra seca a Catalunya.

Paraules clau: paisatge, participació ciutadana, barraca, mur.

ABSTRACT

In 2011 the collaborative website called Wikipedra was created by the Landscape Observatory of Catalonia with the support of the group Drac Verd de Sitges. The tool has been growing in contents and it has been useful to increase the knowledge of this heritage in Catalonia. After 8 years, the inventory includes more than 23 000 dry-stone buildings inventoried by more than 400 people.

Keywords: landscape, public participation, hut, wall, oven, cistern.

LA PEDRA SECA I L'INVENTARI COL·LABORATIU WIKIPEDRA

Les construccions de pedra seca són un dels principals elements que formen els paisatges rurals de tot Catalunya, i així ho constaten els catàlegs de paisatge de Catalunya elaborats per l'Observatori del Paisatge de Catalunya.[1]

1 La Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge de Catalunya crea el Catàleg de paisatge com un instrument nou per a la introducció d'objectius paisatgístics en el planejament territorial a Catalunya, així com en les polítiques sectorials, i d'aquesta manera adopta els principis i estratègies d'acció que estableix el Conveni europeu del paisatge promogut pel Consell d'Europa. Es poden consultar els

Constitueixen un testimoni d'una activitat humana ancestral que ha modelat –i modela– uns paisatges agrícoles i ramaders de gran valor dominats sobretot per l'olivera, la vinya, l'ametller, els cereals i els prats de pastura. Als paisatges de la pedra seca, en conjunt, se li atribueixen valors estètics, històrics, simbòlics i ecològics que van més enllà de la seva funció pràctica original, i són autèntics referents identitaris a molts territoris on predominen.

El patrimoni de la pedra seca ha anat disminuint en les darreres dècades, d'una banda, amb el progressiu abandó de l'activitat agrícola i ramadera i amb la modernització del sector que, en alguns casos, considera que els tradicionals bancals ja no són aptes per a una producció mecanitzada. Per l'altra, part d'aquest patrimoni ha quedat amagat i sovint enderrocat a l'interior dels espais forestals que anteriorment havien estat conreats. L'altra dinàmica relacionada amb la pedra seca és la pèrdua de l'ofici de marger, persones especialitzades en la tècnica constructiva de la pedra seca i que actualment la majoria ja tenen una edat avançada. Amb la pèrdua de l'ofici també es perd la rica memòria oral d'expressions i vocabulari específic del món de la pedra seca: tipus de construccions, accions relacionades amb la construcció, materials i eines emprades, etc. En són exemples paraules com *cocó*, *catxerulo*, *estiràs*, *fornícula*, *claper* o *paretsecaire*.

Un dels passos per aconseguir recuperar i revalorar aquest patrimoni tangible i intangible és precisament saber quin patrimoni de pedra seca tenim a Catalunya. Les associacions, juntament amb aficionats particulars, fa molts anys que van elaborant els seus detallats inventaris locals. Però no va ser fins a l'any 2011, que fruit de la col·laboració entre una d'aquestes associacions, el Grup Drac Verd de Sitges, i l'Observatori del Paisatge de Catalunya, i a partir d'una idea inicial de la Fundació Catalunya-La Pedrera, es va aconseguir materialitzar el projecte per aconseguir un inventari global de les construccions de pedra seca de Catalunya: l'inventari col·laboratiu Wikipedra (wikipedra.catpaisatge.net) que també té una aplicació per a dispositius mòbils anomenada Pedra Seca.[2]

La Wikipedra és una aplicació interactiva exclusivament col·laborativa que permet introduir, visualitzar i consultar informació sobre les construccions de pedra seca de Catalunya. El web permet inventariar de manera independent barraques o cabanes, forns, construccions per emmagatzemar aigua, murs o

---

catàlegs de paisatge de Catalunya aquí: http://www.catpaisatge.net/cat/catalegs.php

2 Pedra Seca, l'app de la Wikipedra, està disponible pels sistemes operatius Android i iOS, i ha estat possible gràcies al projecte de cooperació LEADER COL·LABORA×PAISATGE «Desenvolupament rural a través del paisatge i la col·laboració ciutadana (construccions de pedra seca)», coordinat per l'Associació pel Desenvolupament Rural Integral de la Zona Nord-Oriental de Catalunya (ADRINOC) amb l'assessorament i el suport tècnic de l'Observatori del Paisatge.

conjunts de murs i també té un formulari més obert on es poden inventariar altres construccions, com fites, recs i rieres empedrades, carboneres, sínies, tines per emmagatzemar vi, etc. L'eina també permet accedir per mitjà de mapes, fotografies i fitxes al patrimoni de les construccions de pedra seca inventariat fins ara.

Figura 1. Membres de l'Associació Drac Verd de Sitges inventariant una barraca al paisatge de la Plana del Penedès (font: Associació Drac Verd de Sitges)

L'inventari es compon per mitjà de les aportacions de les persones que lliurement hi volen participar. Qualsevol persona que conegui alguna construcció de pedra seca pot accedir al web o a l'aplicació mòbil Pedra Seca i introduir-la mitjançant una fitxa on es demana informació de les característiques: tipus de construcció, forma, ubicació, fotografies, esquemes, etc. Un cop s'ha introduït una construcció, un grup de validadors voluntaris encapçalat per l'Associació Drac Verd de Sitges la revisa i després passa a formar part de la Wikipedra. Aquest inventari col·lectiu es pot consultar fent cerques per paisatge (utilitzant com a base el mapa dels 134 paisatges de Catalunya elaborat per l'Observatori),[3] municipi o codi de construcció. Per altra banda, el web també permet accedir a mapes temàtics que mostren la densitat i el nombre de construccions per municipi o paisatge que formen part de Wikipedra fins al moment.

3 El mapa dels 134 paisatges de Catalunya és un dels principals resultats dels catàlegs de paisatge de Catalunya. L'any 2019 va ser editat per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. A la pàgina web de l'Observatori es pot consultar el mapa en diversos formats: http://www.catpaisatge.net/cat/catalegs_mapa.php

L'objectiu del portal és recollir informació, permanentment actualitzada, del màxim nombre possible d'aquestes construccions per tal de contribuir al seu coneixement i preservació. A més a més d'una eina molt útil per als amants i estudiosos de l'arquitectura de la pedra seca, també resulta de gran interès per als professionals de l'àmbit educatiu, per als gestors del patrimoni cultural, per als urbanistes i per al sector turístic, ja es tracti d'agents privats o dels responsables de dissenyar les estratègies turístiques del país.

EVOLUCIÓ DE L'INVENTARI

Ara ja fa vuit anys que la Wikipedra està activa i els resultats són molt positius. Gràcies a la implicació de 400 voluntaris a través d'entitats o a escala particular, el projecte ja conté informació sobre més de 23 000 construccions de pedra seca i ha aconseguit generar nombroses sinergies tant en el sector privat com el públic que han permès, per una banda, millorar les funcionalitats de l'eina i, per l'altra, aconseguir que la informació generada sigui cada cop més utilitzada tant per institucions públiques com privades.

Figura 2. Evolució de la Wikipedra durant aquests vuit anys de funcionament (font: Wikipedra)

ANÀLISI DE DADES DE LA WIKIPEDRA

Les més de 23 000 construccions inventariades fins al moment permeten obtenir diverses dades interessants. A partir dels mapes temàtics que qualsevol persona pot consultar a través del web, es pot veure que la Wikipedra inclou elements a totes les comarques de Catalunya, de les quals destaca el Bages (4 486 construccions) i l'Alt Camp (2 409) i el Baix Penedès (1 704). Pel que fa als municipis, n'hi ha 498 dels 947 existents que tenen alguna construcció inventariada, i els municipis on hi ha més construccions són el Pla de Santa Maria (728), Monistrol de Calders (691) i el Pont de Vilomara i Rocafort

(571). Finalment, per acabar aquesta anàlisi de densitats, les construccions estan distribuïdes en 114 dels 134 paisatges de Catalunya i els paisatges amb més densitat són els de Sant Llorenç del Munt i l'Obac-El Cairat (1 818), el Pla de Bages (1 656) i la Plana de l'Alt Camp (1 532). Aquestes dades mostren que les construccions de pedra seca es distribueixen pràcticament per tot el territori català i que hi ha diverses zones on la densitat de construccions inventariades és especialment extraordinària.

Les més de 23 000 construccions inventariades fins al moment permeten obtenir altres dades interessants. A continuació es farà un petit tast del potencial que pot tenir l'anàlisi a fons de tota aquesta informació aportada pels col·laboradors de la Wikipedra de cara a la difusió i el coneixement de les construccions de la pedra en sec.

Aquesta primera anàlisi de la informació present a la Wikipedra s'ha basat en la distribució de les construccions a partir de les cobertes del sòl on s'ubiquen i de les característiques constructives, en el cas de les barraques o cabanes, que és la tipologia constructiva amb més nombre d'elements inventariats.

Començant a fer aquesta radiografia tenint en compte el mapa de cobertes del sòl elaborat pel Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) l'any 2009, es pot veure que més de la meitat d'aquestes construccions es troba en espais forestals (essent la distribució més destacada en boscos perennifolis, 30 %, i en matollars, 28 %) i el 29 % en espais actualment conreats (essent la distribució més destacada en conreus arboris, 16 %, i conreus herbacis 10 %). D'aquestes dades, es pot destacar que, tot i que la majoria d'aquestes construccions antigament anaven vinculades a les explotacions agràries, actualment bona part es troben en espais no conreats. Això és un reflex de la dinàmica d'abandonament dels espais agrícoles i el creixement dels espais forestals que s'està donant al nostre país en les darreres dècades i que contribueix a la desaparició del patrimoni de pedra seca, bé sigui perquè es deteriora, bé perquè queda ocult entre la massa forestal. Per altra banda, també és es-

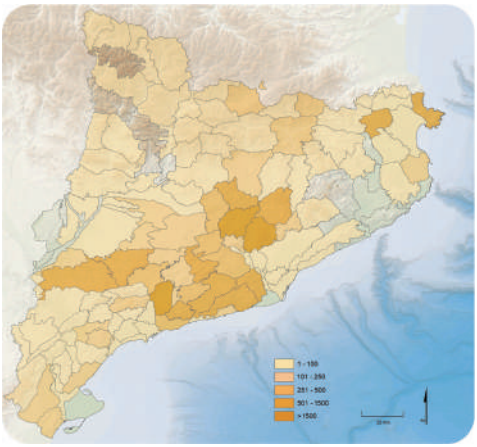


Figura 3. Mapa que mostra la densitat de barraques inventariades per a cadascun dels paisatges de Catalunya (font: Wikipedra)

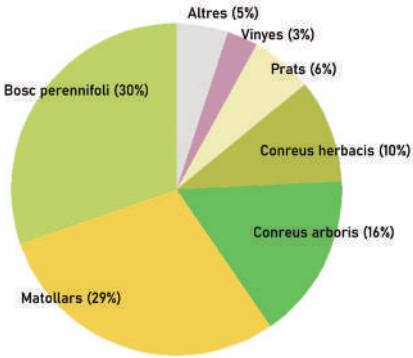


Figura 4. Relació entre les construccions inventariades i les cobertes del sòl (font: Wikipedra i CREAF)

pecialment rellevant que el 6 % de les construccions es troben en prats, espais on aquestes construccions estaven vinculades a les pastures, sobretot a l'alta muntanya.

D'altra banda, també s'han relacionat les construccions fins ara inventariades amb els espais que formen part del Pla d'espais d'interès natural de la Generalitat de Catalunya (1992). En aquest sentit, es pot observar que el 23 % d'aquestes construccions es troben a dins de la xarxa d'espais protegits. Això ens permet fer dues hipòtesis, probablement complementàries: en primer lloc, el fet que les construccions de pedra seca antigament formessin part del teixit agrícola i que els espais protegits generalment incloguin territoris no agrícoles ha pogut propiciar que la concentració de les construccions de pedra seca en espais protegits sigui baixa. Una altra hipòtesi podria ser que les entitats gestores d'aquests espais, fins fa pocs anys, no hagin pogut destinar prou esforços per a catalogar les construccions de pedra en sec, entre altres raons perquè, als inicis de la creació de la xarxa d'espais protegits, la gestió anava principalment orientada als elements naturals del paisatge i els aspectes culturals no es tenien tant en compte. Aquesta tendència està canviant i cada cop són més les entitats gestores d'espais protegits que també procuren per la preservació del seu patrimoni cultural.

Finalment, s'han analitzat les característiques constructives de les barraques o cabanes de pedra seca. Concretament s'han analitzat quatre dels camps que formen part de les fitxes de la Wikipedra: el tipus de construcció (aèria aïllada, aèria adossada al marge, terrera margera o terrera encastada), la forma de les barraques (planta circular, el·líptica, de ferradura, irregular, quadrada, rectangular, trapezoidal o bessona-composta), el tipus de coberta (falsa cúpula, volta de canó, lloses i bigues de fusta i lloses de pedra) i el tipus de porta (arc d'angle, llinda plana, llinda doble, arc de mig punt, arc pla o arc primitiu [o d'ametlla]).

En relació amb la tipologia constructiva, predominen les barraques aïllades (60 %) i les adossades al marge (31 %). Cal destacar que, si bé les barraques aïllades segueixen una distribució relativament homogènia per tot el territori, les adossades al marge es concentren especialment a la zona de les Garrigues i al Bages.

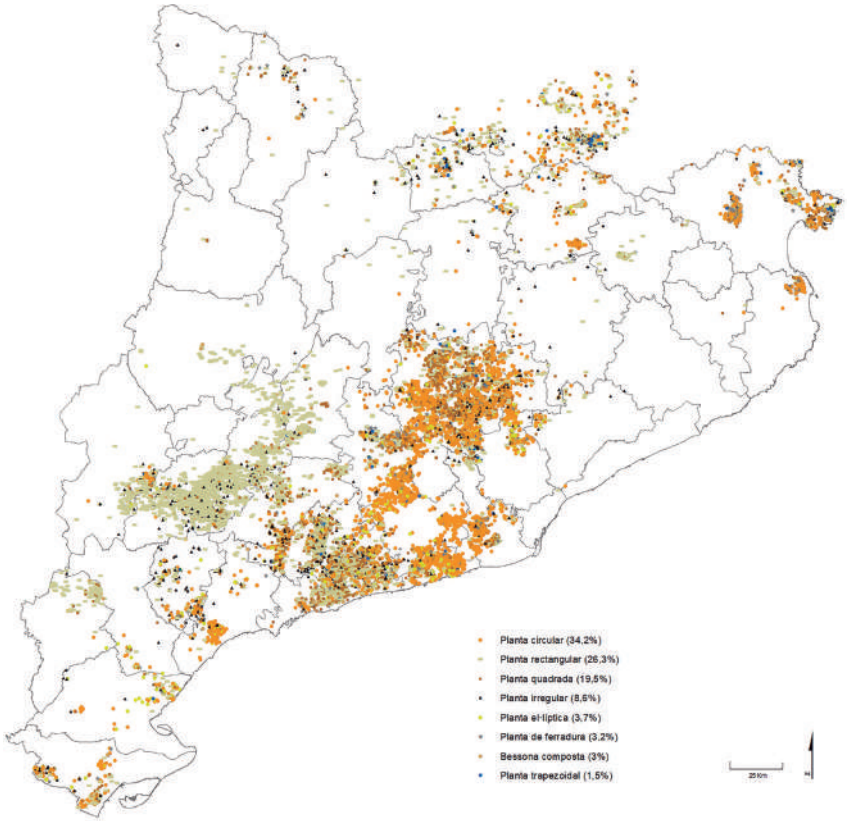


Figura 5. Distribució de la forma de les barraques per unitats de paisatge (font: Wikipedra)

Pel que fa al tipus de porta, la majoria de les barraques es caracteritzen per tenir la llinda plana (66 %), tot i que a l'àrea del Baix Gaià i del Massís de Bonastre predominen les barraques d'arc de mig punt (11 %).

Relacionat amb el tipus de coberta, la majoritària és la de falsa cúpula o per aproximació de filades (73 %), les de volta de canó representen un 11 % i estan especialment ubicades a la zona de les Garrigues i a la Terra Alta. També cal destacar que als voltants d'Olesa de Montserrat hi ha una tipologia de coberta molt particular formada per bigues de fusta i lloses de pedra, coneguda com a barraca olesana.

Si hom es fixa en la forma de les barraques, es pot observar que predominen les de planta circular (34 %), les de planta rectangular (26 %) i les de

planta quadrada (20 %). Mentre que les barraques de planta circular i quadrada es distribueixen més o menys uniformement per totes les zones on, per ara, hi ha barraques inventariades, les barraques de planta rectangular es concentren gairebé exclusivament als paisatges de les Garrigues.

Per tant, tenint en compte les diverses dades sobre les tipologies constructives es pot determinar que en general, a Catalunya, les barraques més habituals són les aèries aïllades, de planta circular o quadrada i amb la coberta de falsa cúpula. Tot i amb això, a la zona de les Garrigues es concentren una gran quantitat de cabanes adossades al marge, de forma rectangular i amb coberta de volta de canó. Finalment, també cal destacar que als paisatges del Baix Gaià i el Massís de Bonastre hi ha una gran quantitat de construccions que es caracteritzen per tenir la porta d'arc de mig punt.

La sierra de Bateig. La piedra seca al servicio de las canteras y la agricultura

Gabriel Segura Herrero
ARQUEALIA
gsegura@arquealia.es

Francisco Fernando Tordera Guarinos
ARQUEALIA

RESUMEN

Los diferentes trabajos arqueológicos realizados por motivos urbanísticos por la empresa ARQUEALIA han permitido inventariar y catalogar un amplio conjunto de construcciones realizadas en piedra seca en la sierra de Bateig, situada en los términos municipales de Elda y Novelda.

Esta sierra es conocida por la extracción y explotación minera, atestiguada desde el siglo xv para el aprovisionamiento de piedra para la construcción, actividad que se aceleró con la llegada del ferrocarril a Alicante en 1858; sus trabajadores, procedentes de las localidades de Elda, Monóvar y Novelda, construyeron toda clase de refugios y otras construcciones de servicio, como los muelles de carga. En paralelo, también se encuentran numerosos refugios asociados a la actividad agrícola de las tierras de la planicie deprimida de la sierra.

Palabras clave: canteros, refugios, catalogación, agricultores, bienes culturales.

ABSTRACT

The different archaeological works carried out for urban reasons by the company ARQUEALIA have made it possible to create an inventory and catalogue a wide range of constructions made of dry stone in the Sierra de Bateig, located in the municipalities of Elda and Novelda .This mountain range is known for the extraction and mining, certified since the fifteenth century for the supply of stone for construction. This activity accelerated with the arrival of the railway to Alicante in 1858. Its workers, from the towns of Elda, Monóvar and Novelda, built all kinds of shelters and other service buildings, such as loading docks. In parallel, there are also numerous refuges associated with agricultural activity of the lands of the depressed plain of the sierra.

Keywords: Stonemasons, shelters, cataloguing, farmers, cultural assets.

INTRODUCCIÓN

En la comarca del Valle Medio del Vinalopó (Alicante) y al sur del término municipal de Elda se encuentra la sierra de Bateig, elevación montañosa que alberga un interesante conjunto de bienes de piedra seca producto de la actividad agrícola y minera. Un pequeño y ancho macizo cuya cima se encuentra a 551 m s. n. m. y en cuyo interior contiene una amplia superficie ondulada de unas 300 ha, basculada hacia el cauce del río Vinalopó (NNE-SSO) y surcada por una rambla en esa dirección.

Figura 1. Guardacarros, vista desde la trasera

Está constituida por calizas bioclásticas, margas y brechas de la era cenozoica, en el que alternan pliegues y series monoclinales falladas. Sus bordes entran en contacto con los materiales mesozoicos del Triásico, de la facies Keuper, lo que explica el mayor ascenso en sus flancos de estos materiales principalmente rojizos.

Estas características geológicas propiciaron en época contemporánea su explotación minera; fruto de esta actividad es la presencia de una serie de infraestructuras auxiliares, como los característicos refugios de canteros. Además, también fue aprovechada con fines agrícolas, cuyo paisaje agrario de secano contiene esos bienes relictos que han sobrevivido al avance de los tajos de cantera: márgenes de piedra en seco, en el fondo intramontano y en las suaves pendientes aterrazadas, junto a refugios. Además, la zona contenía una serie de construcciones domésticas relacionadas con la actividad agro-

pecuaria, la mayoría desaparecidas o en ruinas: Casa del Alto y Casa de Verdú, como así aparecen en el bosquejo planimétrico de 1897.[1]

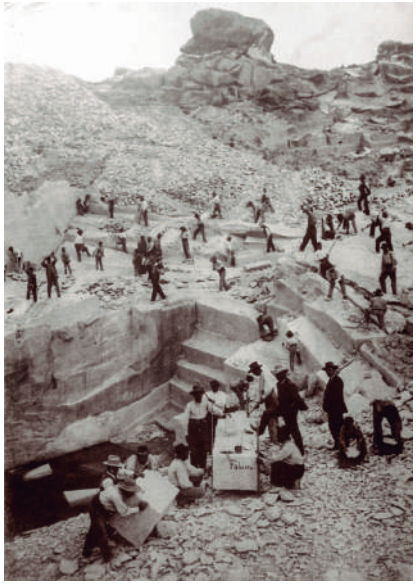


Figura 2. Cantera del Bateig, 1905

Ambas actividades debieron coincidir durante años, aunque el auge de la explotación minera durante la segunda mitad del siglo XIX, propiciado por la implantación de la línea de ferrocarril de Aranjuez-Alicante (1858), debió ir en detrimento de la actividad agrícola hasta su total desaparición hacia la segunda mitad del siglo XX. Esta infraestructura permitió el abastecimiento de piedra natural a numerosas obras de edificios públicos y privados de Madrid y otras capitales castellanas, publicitándose en los diarios de la capital como piedra de Bateig o de Novelda, traspasando sus reducidos límites del mercado local o provincial, pues el transporte mediante una reata de animales que tiraban de grandes carros «cureñas» con pesados bloques de piedra, puntualmente alcanzaban los mercados de Valencia capital.

Esta pequeña riqueza patrimonial de piedra seca ha permanecido en su mayor parte, con mejor o peor suerte, siendo objeto de diversas iniciativas de catalogación y estudio en el ámbito local. El primer intento de catalogación data del año 2002, con motivo de la redacción del borrador del Catálogo de Bienes y Espacio Protegidos (CBEP). Tras él, y con motivo de la Modificación Puntual 49, se elaboraron diversos estudios: el de Impacto Patrimonial (EIP) que acompañaba a la EIA, así como la Ampliación del Estudio sobre aquellos bienes de naturaleza etnológica (AEE), a demanda de la Dirección General de Patrimonio en el año 2012 o la Auditoria Patrimonial a iniciativa de la empresa que actualmente explota las canteras, en 2016. Por último, en el año 2017 se procedió a la incorporación de los bienes que todavía se conservaban en el

1 Junto al camino de la Jaud, y de la Casa del Verdú, al sur, junto al límite de término, en el camino de Monóvar a Bateig, se observa en el vuelo aéreo americano de 1956 una tercera vivienda al este y junto a ella, al sur, la Casa de las Canteras, la cual ya aparecía en el bosquejo planimétrico, ambas desaparecidas por la apertura de sendos tajos de cantera. Y una cuarta, cuyas ruinas se conservan al sur de la casa del Alto, de vocación principalmente pecuaria.

definitivo Catálogo de Protecciones del 2017, actualmente en fase de aprobación. Un periodo de 15 años a lo largo del cual se documentaron 19 bienes de naturaleza etnológica de piedra seca que, con el paso de los años, quedaron reducidos a 15.

CATÁLOGO DE BIENES DE PIEDRA SECA

Refugios agrícolas

1. Situados en los bordes de antiguas zonas abancaladas agrícolas, actualmente abandonadas, distantes de los antiguos tajos de cantera, como mínimo 250 m, y alejados, también por la orografía, de los principales caminos del siglo XIX que conducían a las canteras y otros secundarios de accesibilidad a las zonas de cultivo.

2. Todos preservan una similar tipología constructiva:

a) Aspecto exterior: Planta rectangular, fisonomía cúbica con paredes rectilíneas, salvo la parte central de la cubierta que se encuentra alomada. Vano de acceso estrecho, sin umbral y rematado por un dintel con losa de piedra apenas trabajada.

b) Aspecto interior: paredes inclinadas hacia el interior sin llegar a formar una falsa bóveda, pues la parte central está rematada con un forjado a base de losas de piedra sin trabajar y de buen tamaño.

c) El tipo de aparejo es mampostería, despuntes y ripio de cantera. En fachada las piedras son de mayor tamaño y con algún lado toscamente careado. Las jambas no presentan piezas retocadas para tal función.

Figura 3. Refugio agrícola, cubierta

A este grupo pertenecen los bienes números 12 y 19 (AEE 2012), cuyas características delatan el uso agrícola, siendo probable que su construcción fuese realizada por manos especialistas, en una relación simbiótica entre ambas actividades. Además de estos, con esta misma finalidad debe incluirse una pequeña construcción auxiliar, a modo de cuco, adosado a un margen de piedra en seco y cuya altura no era superior a este, destinado al abrigo de

enseres, agua o vituallas, y en la actualidad desaparecido (CBEP 2002, ficha núm. 96).

Refugios de canteros

1. Todos los refugios están asociados a antiguos tajos de cantera, inmediatos a ellos, a una distancia de unos 20 m.

2. Se hallan sobre la pendiente de la vertiente oeste de la cresta montañosa de la parte este, en posición elevada respecto a las zonas más deprimidas de uso agrícola y, por lo tanto, relativamente alejados de las zonas de cultivo.

3. En torno a una de las principales y más antiguas zonas de extracción[2] dispuesta desde la rambla de Bateig hacia el este, donde confluían a finales del siglo XIX los caminos de la Jaud, del Alto de Bateig y de Enmedio y que convergían en uno solo con dirección este, hacia Novelda.

4. Similar tipología constructiva:

a) Aspecto exterior: planta rectangular, salvo el número 21, de planta circular con cubierta de falsa bóveda por aproximación de hiladas y alejado del resto y a una cota muy superior –490 m s. n. m.–. En todos los casos, la cubierta exterior está resuelta con acopio de ripio para cubrir el forjado de la cubierta. Los vanos de acceso están bien definidos, con dintel de viga de paralelepípedo pétreo y con piezas careadas para el remate de jambas, en algunos con umbral y mochetas para el cierre de una puerta.

Figura 4. Refugio de cantero, cubierta

b) Aspecto interior: planta también rectangular, paredes verticales y rectilíneas que soportan las pesadas vigas de piedra, grandes bloques paralelepípedos que suelen sostener losetas y despieces de cantera de tendencia plana que forman el forjado que se recubre exteriormente de ripio de cantera, el cual, en algún caso, también se emplea para cubrir por el exterior las paredes.

Pertenecen a este grupo los refugios números 2, 5, 6, 20 y 21 (AEE, 2012). Destaca el conjunto minero número 2, de excepcional valor, compuesto de refugio, tajo de cantera y muelle de carga con piedras cuadrangulares preparadas para su comercialización, ejemplo de la cadena productiva previa

2 El bosquejo planimétrico sitúa aquí la Casa de la Canteras, la cual aún seguía en pie a finales de la década de los años noventa.

a la mecanización industrial. Es muy posible que en torno a los refugios 5, 6 y 20, además del tajo de cantera, también existiera un muelle de carga. Además de estos 5 refugios, formaban parte los desaparecidos que en su día estaban incluidos en la propuesta de Catálogo (CBEP 2002) e inventariados con los números de ficha 95 y 97. Además, el bien número 18, cuya cubierta cedió y fue sustituida por un «remiendo» con materiales de hierro reutilizados, poco adecuados. Y otro tipo de construcciones auxiliares, de reducido tamaño y menor altura, destinadas a proteger de precipitaciones o insolaciones a determinados utillajes, enseres, vituallas, agua,... son el bien número 17, de construcción reciente y poco elaborada, y el bien número 22, de escasa altura, compartimentado en dos pequeños habitáculos, de mejor factura, pero prácticamente desaparecido.

Construcciones indeterminadas

Son bienes de dudable o debatible adscripción cuando menos. Salvo un par de elementos que parecen estar relacionados con las infraestructuras de transporte:

- Bien número 11: de planta rectangular, a cielo abierto, sin indicios de cubierta. Está constituido por tres muros de mampostería en piedra seca, con sus paredes interiores revestidas de mortero de yeso y tierra, abierto hacia el este, hacia el camino, sin signos de un cuarto muro de cierre. Es interpretado como un guardamulas, dada la presencia de una bancada adosada a la pared trasera interior a modo de pesebre y de restos de estacas sobre la pared para colgar utillaje. A la vera de un camino y próximo al refugio número 12, en zona de antiguos cultivos, nos decanta por un uso agrícola.

Figura 5. Refugio de cantero de planta redonda

- Bien número 10: al igual que el anterior, está conformada por tres muros, pero en ese caso todos sus lados están protegidos por acumulación de ripio, quizá como refuerzo. El remate de los extremos de sus muros laterales está bien acabado mediante el empleo de rudimentarios sillarejos. Construcción en piedra seca en zona agrícola para guarda de carros.

El resto son construcciones con diversos usos, poco precisos o indeterminados:

- Bien número 4: de planta rectangular con cubierta a una vertiente de teja curva y acceso por un lateral, de construcción más reciente y más elaborada que un simple refugio, con paredes de piedra trabadas con mortero. Situada junto al lecho de la rambla, donde se hallan dos aljibes alimentados por agua de escorrentía.
- Bien número 9: de planta rectangular con el eje longitudinal paralelo a una serie de márgenes de piedra seca. Este bien y estos márgenes están construidos con la misma ejecución de la técnica de piedra seca, de buen acabado y ajuste, por lo que responden a un mismo proceso e iniciativa ligada a este uso agrícola. No disponía de cubierta, con vano de acceso por el coto sur y ventanuco en trasera. Uso agrícola sin especificar.
- Bien número 16: construcción muy peculiar, de mayores dimensiones que un refugio cualquiera, de planta rectangular, cubierta plana a un agua y vertiente a fachada, con vigas de rollizos de madera y con cañizo, con un único vano de acceso con rollizo de madera en el dintel y las jambas revocadas con mortero de yeso y tierra, al igual que su fachada y sus paredes interiores. Junto al vano de entrada, a la izquierda, hay un ventanuco. Su interior conserva una pequeña repisa, una hornacina y las marcas de una chimenea. En ambos laterales exteriores, los muros se disponen con sendos macizados de ripio de cantera, de un par de metros de anchura aproximadamente, contenidos por sendos muros de piedra en seco. Su ubicación, junto a un antiguo tajo de cantera y adosado al camino de la Jaud que comunicaba las dos principales y antiguas zonas de extracción, así como la presencia de ese ventanuco en fachada, nos induce a pensar que se trata de un edificio auxiliar de la cantera, para algún tipo de control de personas o mercancías.

Por último, el inventario del 2002 recogía una vivienda rural de uso agrícola, pero desaparecida en la actualidad.

CONCLUSIÓN

Los testimonios del patrimonio cultural de Bateig que, actualmente, son reconocidos por su distinta naturaleza como bienes arqueológicos, arquitectónicos y etnológicos... son fruto de la interacción humana con el medio, en tanto en cuanto son resultado de la explotación de los recursos naturales en pro del aprovechamiento de la comunidad. Estos 19 bienes de piedra seca son un buen ejemplo de ello, fruto de una actividad que explotó los recursos naturales desde dos vertientes, la minera y la agrícola, que convivieron al unísono sin poder determinar el momento preciso en que se originaron. En el caso del uso agrícola debe remontarse al menos al siglo XVIII, consecuencia del boom demográfico, mientras que la explotación comercial de la piedra es conocida desde el siglo XIX, aunque su uso localista es habitual con anterioridad.

TIPO	UTM	CAT.	CBEP 2002	EIP 2005	AEE 2012	AUD. 2016	PGOU 2017
Conjunto: cantera, refugio y muelle	692260 4256580	7/78	Ficha 83	Bien núm. 2	Bien núm. 2	Bien núm. 2	R011
Construcción indeterminada	692327 4256354	7/69	Ficha 86 Refugio 2	Bien núm. 4	Bien núm. 4	No afectado	R078 Refugio 1
Refugio de cantero	692424 4256238	7/68	Ficha 88 Refugio 4	Bien núm. 5	Bien núm. 5	Bien núm. 5	R080 Refugio 3
Refugio de cantero	692365 4256120	7/69	Ficha 87 Refugio 3	Bien núm. 6	Bien núm. 6	No afectado	R079 Refugio 2
Construcción indeterminada agrícola	692227 4256858	7/70	No incluido	Bien núm. 9	Bien núm. 9	No afectado	R086 Refugio 9
Guardacarros	692033 4256705	7/70	Ficha 90 Refugio 6	Bien núm. 10	Bien núm. 10	No afectado	R082 Refugio5
Guardamulas	691690 4256576	7/67	Ficha 91 Refugio 7	Bien núm. 11	Bien núm. 11	Bien núm. 11	R083 Refugio 6
Refugio agrícola	691669 4256697	7/67	Ficha 92 Refugio 8	Bien núm. 12	Bien núm. 12	Bien núm. 12	R084 Refugio 7
Construcción auxiliar de cantero	692065 4256975	7/67 (7/70)	No incluido	No incluido	Bien núm. 16	Bien núm. 16	R087 Refugio 10
Construcción auxiliar de cantero	692376 4257279	7/66	No incluido	Bien núm. 17	Bien núm. 17	No afectado	R088 Refugio 11
Refugio de cantero	692339 4257345	7/67	No incluido	Bien núm. 18	Bien núm. 18	Bien núm. 18	R089 Refugio 12

TIPO	UTM	CAT.	CBEP 2002	EIP 2005	AEE 2012	AUD. 2016	PGOU 2017
Refugio agrícola	692475 4257530	7/67	Ficha 94 Refugio 10	Bien núm. 19	Bien núm. 19	Bien núm. 19	R085 Refugio 8
Refugio de cantero	692640 4256317	7/67	Ficha 89 Refugio 5	Bien núm. 20	Bien núm. 20	No afectado	R081 Refugio 4
Refugio de cantero	692975 4256944	7/67	No incluido	Bien núm. 21	Bien núm. 21	Bien núm. 21	R090 Refugio 13
Construcción auxiliar cantero	692810 4256800	7/67	No incluido	Bien núm. 22	Bien núm. 22	Bien núm. 22	R091 Refugio 14
Vivienda rural	?	?	Ficha 93 Refugio 9	Desaparecido	Desaparecido	Desaparecido	Desaparecido
Refugio de cantero	?	?	Ficha 95 Refugio 11	Desaparecido	Desaparecido	Desaparecido	Desaparecido
Construcción auxiliar agrícola	?	?	Ficha 96 Refugio 12	Desaparecido	Desaparecido	Desaparecido	Desaparecido
Refugio de cantero	?	?	Ficha 97 Refugio 13	Bien núm. 16	Desaparecido	Desaparecido	Desaparecido

Figura 6.

CBEP 2002. Catalogación para el Plan General de Ordenación Urbana del año 2002 que fue desestimado.

EIP 2005. Estudio de Impacto Patrimonial.

AEE 2012. Ampliación del Estudio de Impacto Patrimonial (Bienes Etnológicos).

AUD. 2016. En la auditoria del 2016, solo se auditaron los elementos constreñidos a una sola propiedad que acapara gran parte de la explotación minera y una buena parte de los bienes catalogados, pero no exclusivamente todos; por ello hemos elegido la expresión de «No afectado» para aquellos ajenos a la propiedad, independientemente de que se conserve o no

«Construcción auxiliar agrícola». Pequeño refugio agrícola que no ha sido encontrado en las distintas visitas a la explotación, pero que por información oral sabemos a ciencia cierta que hasta hace un par de años aún se conservaba.

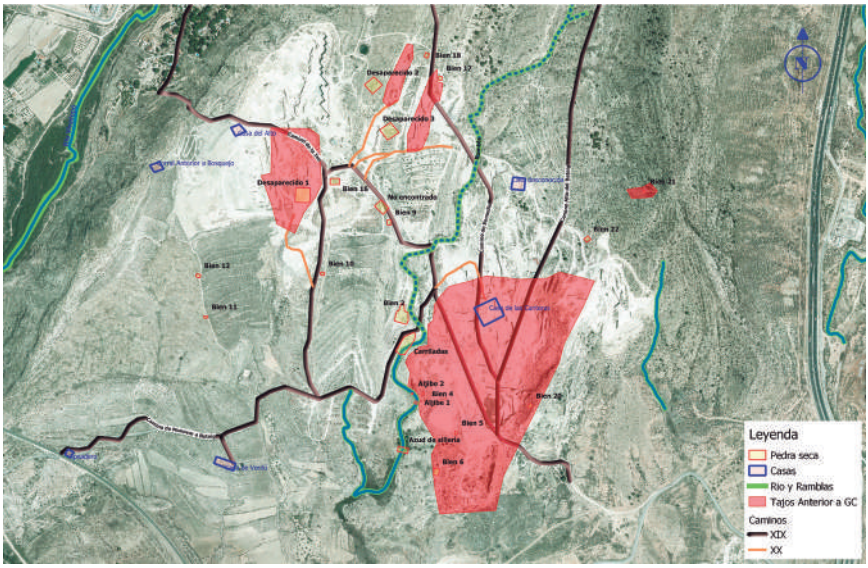


Figura 7. Plano de bienes e infraestructuras de Bateig

BIBLIOGRAFÍA

SAMPER ALCARAZ, J., 1998: «Construcciones rurales eldenses: los refugios de canteros de Bateig», *Revista de Fiestas Mayores*, 25-27, Elda.

Refugio y cantera de piedra del Tite (Elda): la interpretación histórica de un paisaje

Gabriel Segura Herrero
ARQUEALIA
gsegura@arquealia.es

Francisco Fernando Tordera Guarinos
ARQUEALIA

RESUMEN

La construcción de la línea ferroviaria de Alta Velocidad Madrid-Alicante a su paso por el término municipal de Elda generó un impacto directo sobre una pequeña cantera de explotación de piedra a cielo abierto situada en la partida de las Cañadas Alta, para el abastecimiento local de la casa de labor del Tite o de la Tordera, hoy en día en ruinas, y de toda la infraestructura agraria de terrazas de cultivo, también realizadas en piedra en seco.

Impacto ambiental sobre un elemento del patrimonio cultural que generó una medida correctora traducida en la documentación arqueológica del refugio de cantero construido a pie de cantera, previo a su destrucción para la realización de los desmontes necesarios para la construcción de la plataforma ferroviaria sobre la que tender la vía férrea.

Palabras clave: documentación arqueológica, impacto ambiental, medida correctora, obras.

ABSTRACT

The construction of the Madrid-Alicante High Speed Railway line, as it passed through the municipality of Elda, generated a direct impact on a small open-pit stone quarry, located in the Cañadas Alta area for local supply. The work house of the Tite or of the Tordera, nowadays in ruins, and of all the agrarian infrastructure of terraces of cultivation, are also realized in dry stone. The environmental impact on an element of Cultural Heritage that generated a corrective measure, translated into the archaeological documentation of the quarry shelter built at the foot of the quarry, prior to its destruction for the necessary clearing for the construction of the railway platform.

Keywords: archaeological documentation, environmental impact, corrective action, works.

INTRODUCCIÓN

La construcción de la infraestructura ferroviaria correspondiente al tramo del AVE de Levante: Sax-Elda, iniciado en el año 2005, implicó la transformación del histórico paisaje rural de las Cañadas en el término municipal de Elda. Estas modificaciones medioambientales del entorno como consecuencia de las obras de construcción y los posibles impactos sobre el patrimonio cultural obligó, acorde a la legislación sectorial vigente, a la adopción de las medidas cautelares pertinentes, en concreto las labores de prospección y de seguimiento de control y vigilancia de los movimientos de tierras, materializadas en el procedimiento administrativo de autorización de intervención arqueológica por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Generalitat Valenciana, con fecha de 16 de diciembre de 2004 (Expdte.: 2004/0945-A).

Las labores arqueológicas llevadas a cabo permitieron la localización de un bien de naturaleza etnográfica, un refugio de cantero. Una construcción de piedra seca asociada a una antigua cantera de explotación de piedra calcarenita, procediéndose al estudio arqueológico consistente en su documentación fotográfica y planimétrica, así como en su descripción morfológica y tipológica.

LOCALIZACIÓN

Estaba localizado este refugio en la vertiente sur de un pequeño cerro –coordenadas UTM 687738/4260647 (ETRS 89)–, a unos 900 m de la actual embocadura sur del túnel de las Barrancadas del AVE, que a través de 2 890 m cruza la sierra de la Umbría. Dicho cerro, de escasa vegetación, se hallaba en la margen derecha del barranco del Derramador y formaba parte

Figura 1. Vista general de la explotación extractiva y el refugio de cantero

del extremo final norte de una alineación de pequeños cerros que apenas sobrepasan los 500 m s. n. m. y que se prolongan hacia el vecino término de Monóvar –hacia la zona de La Pedrera y la Canyaeta– e inmediatos a la vertiente este de la sierra de la Umbría.

Desde el punto de vista geológico, al norte del refugio aparecen arcillas verdes, calizas con alveolinas y *nummulites* y calizas, areniscas y margas tipo *flysch*; en amplias zonas, estas formaciones se encuentran recubiertas de suelos cuaternarios aluviales y/o coluviales, además de arcillas y yesos del Keuper recubiertos en determinadas zonas por suelos cuaternarios junto a la margen derecho del citado barranco. No obstante, el cerro en el que se halla este refugio pertenece a esa franja orográfica de pequeños montículos pertenecientes al Mioceno medio y superior contenedora de margas blancas, calizas, biocalcarenitas y brechas, facies tap y otras.

DESCRIPCIÓN

El refugio presenta una orientación NW-SE, de planta rectangular, con unas dimensiones de 4 m de longitud por 1,75 m de anchura, con la particularidad de que los 2,5 m finales estaban excavados en la ladera. Se construye con piedra de gran tamaño, ligeramente escuadrada, trabados con yeso; no parece presentar enfoscado, pero si un rejuntado de yeso, por lo menos para la fachada. El techo se forma por un sistema de construcción arquitrabada, compuesto por vigas de piedra monolíticas que abarcan la totalidad del ancho de la estructura, oscilando entre 2 y 2,25 m de longitud y los 0,25 a 0,40 m de anchura, teniendo una altura regular de unos 0,40/0,50 m. Sobre ellas, el forjado se remata mediante lajas de piedra de gran tamaño que dan soporte al habitual ripio de cantera que suele cubrir este tipo de techumbres, a excepción lógica de la parte excavada en la roca.

En la parte final, entre la última viga de piedra y la pared de cierre de la estancia, encontramos un agujero en el techo que puede corresponder a una chimenea que presenta unas dimensiones de 0,32 por 0,34 m y va disminuyendo de anchura conforme asciende, con una altura total de 1 m.

La estructura de combustión inferior la desconocemos, pues no se ha limpiado su interior.

Figura 2. Sistemas de cubrición del refugio con lajas de piedra de grandes dimensiones

El acceso se realiza por el sureste, a través de una puerta de 1,10 m de ancho y una altura de 1,70 m. No está centrada en la pared, sino pegada al muro SW. Presenta el negativo de un marco de madera para una puerta. En esta zona encontramos dos inscripciones: la primera, en la parte superior de su jamba izquierda, sobre los restos del enlucido de yeso, pintada con pintura negra se puede leer «ANO 1899»; la segunda, situada sobre el dintel de la entrada, se lee «ANO 1[...]03», si bien el segundo número de esta fecha no se lee, podemos interpretarla como un 9, siendo la fecha por tanto 1903.

En cuanto a la fachada, se compone de piedra mediana y grande trabada con yeso y rejuntada, no dejando por tanto intersticios entre las piedras; en la zona del acceso presenta un bloque como dintel. Encima del dintel encontramos una cornisa formada por lajas de piedras con el exterior escuadrado. En la parte superior de la cornisa y ligeramente retranqueada, encontramos un nuevo alzado correspondiente al asiento del techo y su grosor.

Figura 3. Grafito en la jamba izquierda de la entrada, «Año 1899»

Figura 4. Grafito de la moldura de yeso del marco de la puerta «Año 1[9]03»

INTERPRETACIÓN HISTÓRICA

Respecto a la cronología, no se ha excavado ni limpiado el interior de la cabaña, pero a juzgar por las inscripciones sobre el dintel debemos pensar que comenzara su uso en torno a 1899, aunque existe otra fecha que alude a 1903, desconociendo qué conmemoran ambas fechas, pero sí nos ofrecen una datación *post quem*. No obstante, a tenor del volumen de la cantera, del tajo que se conservaba y del volumen desalojado, no parece que tuviera una larga pervivencia.

Amén de los datos cronológicos, los cuales parecen meridianamente claros, son otros datos, aquellos relativos a los usos y explotación del entorno, los que nos interesan para plasmar una adecuada interpretación histórica del paraje de las Cañadas, el cual recibe su nombre de un ancestral uso ganadero. Zona de circulación ganadera, bien a través de pequeñas vías locales, bien a través de un importante ramal: la Vereda de los Serranos. Asociado a

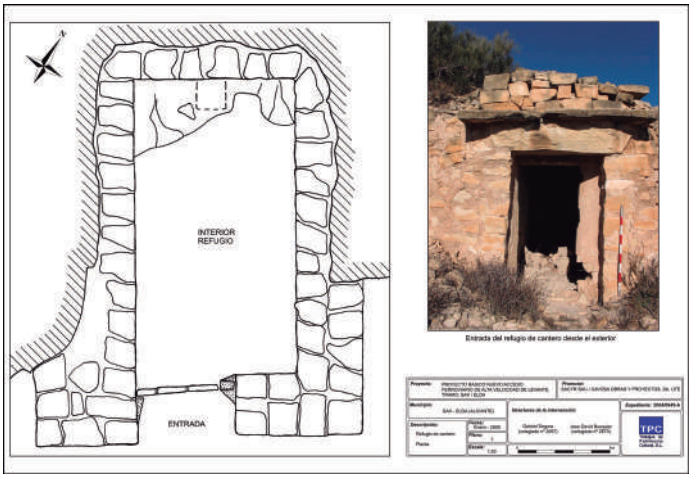


Figura 5. Ficha del refugio de cantero: planta y vista exterior

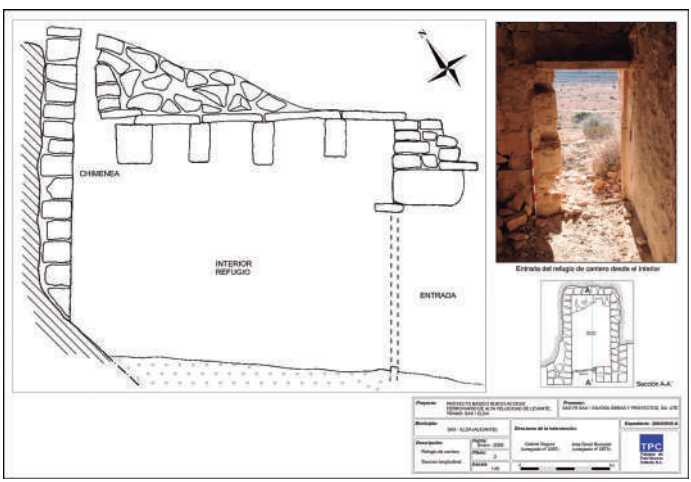


Figura 6. Ficha del refugio de cantero: alzado y vista interior

este uso se hallaba, a unos 600 m al oeste de este refugio, en dirección a las barrancadas de la sierra de la Umbría, en el plano del Español, un corral cuyas ruinas todavía existen.

Este uso pecuario se complementaba con el aprovechamiento agrícola de los piedemontes, ramblas o cualquier espacio entre estos cerros y lomas donde se acumulaba una capa edafológica cuaternaria suficiente para ejercer esta actividad. Ello se articulaba a través de diferentes fincas: Casa de Juan Tomas, del Español, del Tío Amador..., entre las cuales destaca esta del Tite o

de la Tordera, la cual presta su nombre al bien etnográfico objeto del presente artículo. Todas ellas con interesantes ejemplos del trabajo de la piedra: lagares, cisternas, canales...

En cuanto a la propiedad, la casa del Tite también es conocida como de la Tordera –como así aparece en el bosquejo planimétrico de 1897–. Denominación que parece ser algo anterior: en un censo rural de 1856 aparecía registrada como Casa de Tordera. Posteriormente, en 1900, como Casa de Manuel Tordera, antropónimo debe hacer referencia a Manuel Tordera Juan, según el censo de 1884, uno de los propietarios más adinerados de la segunda mitad del siglo XIX, dueño de uno de los primeros molinos de majar esparto (1785) que adquirió con anterioridad a 1863 y alcalde de Elda en tres periodos diversos hacia finales del siglo XIX (1876 a 1879, 1890 a 1892 y 1899 a 1901) (Tordera y Gisbert, 2015, 44-47; 2017, 80-81).

Suponemos que era propietario cuando en 1912 se produjeron fuertes precipitaciones en esta zona, arruinando cosechas y ocasionando derrumbes de márgenes de piedra en seco, principalmente. Según nos relata E. Gisbert, tal suceso ocasionó el requerimiento de los servicios del cantero José Payá, quien se trasladó a diversas fincas de esta partida para reponer los bancales destruidos. José y su cuadrilla utilizaron para dicha labor piedras de la cantera que se encuentra junto a la Casa del Tite, en su parte oeste –suponemos que se refiere a la cantera situada al SO, distinta a esta del refugio–. Los trabajos finalizaron en el año 1913.

Este suceso puede dar una idea de la finalidad de esta cantera, cuyo refugio hemos documentado; probablemente debió tener su origen también en la explotación de la piedra para uso, principalmente, de una o varias de las fincas de su entorno. La pequeña entidad de la explotación así parece confirmarlo, salvo que la piedra fuera de escasa calidad y su explotación comercial fuera muy fugaz. En cualquier caso, anterior al suceso que nos narra Emilio Gisbert.

BIBLIOGRAFÍA

FILLOL MARTINEZ, V., 1984: *Elda hace 100 años 1884*, Club de Campo, Elda.

GISBERT PÉREZ, E., 2018: «La Casa del Tite», *Alborada*, 61, 11-15, Elda.

SEGURA HERRERO, G., 2006: *Seguimiento arqueológico en el nuevo acceso ferroviario de Alta Velecoidad de Levante. Tramo Sax-Elda (Alicante)*, Memorial final de la intervención arqueológica, Arquealia, Elda.

TORDERA, F. F. Y GISBERT, E., 2015: «El molino Tafalera. Uno de los primeros martinetes de majar esparto de Elda», *Alborada*, 58, 44-47, Elda..

TORDERA, F. F. Y GISBERT, E., 2017: «Los martinetes de majar esparto de Elda, 1785-1930», *Revista del Vinalopó*, 20, 77-94, Centro de Estudios Locales del Vinalopó, Petrer.

Aplicación de drones y técnicas de ortofotografía a la piedra seca

Conchi Ruiz Rubio
DYSA-DRONES Y SERVICIOS AERONÁUTICOS
conchi@dysa.es

Victor Saiz Moro
DYSA-DRONES Y SERVICIOS AERONÁUTICOS
victor@dysa.es

RESUMEN

El desarrollo de las tecnologías ha instaurado el uso de la información digital en casi todos los ámbitos de nuestra sociedad. Hoy en día es posible acceder a herramientas digitales que nos aportan datos espaciales que podemos recoger, almacenar, modificar, analizar, manipular y modelar según nuestras necesidades.

El uso de drones nos permite la recogida de fotografías aéreas con gran detalle y, con el software adecuado, logramos generar diferentes tipos de información digital y espacial.

Con toda esta información se puede catalogar cada bien del Patrimonio Cultural Inmaterial de interés y difundirlo de manera fácil y gratuita, y en formatos que están al alcance de cualquier usuario.

Palabras clave: fotogrametría, patrimonio, turismo, SIG, 3D.

ABSTRACT

Technology development has stablished digital information usage in every society fields. Nowadays, digital tools can be reached to get special data than can be storage, modified, analysed, manipulated and modelled according our need.

Drone usage allows to take detailed aerial images, and after digital processing, to get different kind of digital and spatial information.

This kind of information le us to catalogue each good from our immaterial cultural heritage and spread it for free in different ways and formats anyone can reach.

Keywords: photogrammetry, heritage, tourism, GIS, 3D.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de tecnologías para la digitalización y procesado de imágenes es un sector en pleno desarrollo con cada vez más campo de aplicación. El

abaratamiento de la electrónica y la tecnología de sensores hacen posible la aplicación de técnicas de modelado 3D a cualquier ámbito.

La utilización de drones sigue el mismo camino, cada vez con más difusión. Las prestaciones de este tipo de aeronaves aumentan de forma exponencial, poniendo al alcance de cualquier sector (profesional o de ocio) aeronaves de gran versatilidad y con tecnologías de última generación.

En esta comunicación se mostrará un ejemplo de cómo aunar ambas tecnologías para aplicarlas al campo de la piedra seca.

Los autores de esta comunicación son pilotos profesionales y operadores especializados en la utilización de estas tecnologías en la rama agrícola (agricultura de precisión) para el estudio, clasificación y seguimiento de los cultivos a partir de imágenes aéreas tomadas con cámaras convencionales y multiespectrales embarcadas en drones.

Esta comunicación surge de la idea de aplicar estas tecnologías y la experiencia de los autores en el pilotaje y procesado de imágenes a las construcciones de piedra seca, obteniendo imágenes con una perspectiva diferente y ortofotografías para el estudio y catalogación de estas construcciones.

En este documento se muestra el proceso seguido desde la toma de imágenes aéreas hasta su resultado final, que no es otro que la obtención de imágenes en 3D en las que se pueden tomar medidas –como si de un mapa se tratara– e incluso llegar a medir el volumen de los objetos mostrados en la imagen. Este tipo de imágenes son conocidas como ortofotografías.

DESARROLLO DEL TRABAJO

Medios utilizados

Para la toma de imágenes se ha utilizado una aeronave pilotada por control remoto (dron) de la marca DJI, modelo Phantom 3 Advanced. Se trata de un cuadricóptero multirrotor con autopiloto y GPS integrados. Esta aeronave lleva embarcada una cámara capaz de tomar fotografías de 12MP y grabar vídeo con calidad 2,7K. La cámara está soportada por un estabilizador de tres ejes.

La tecnología de la aeronave permite el vuelo estacionario en la posición y altura deseada en cada momento, lo que facilita la toma de imágenes desde cualquier perspectiva. Con esta característica, el estabilizador de la cámara consigue imágenes aéreas estables y de gran calidad incluso en condiciones meteorológicas de fuerte viento.

Para el tratamiento de las imágenes se ha utilizado el software Agisoft PhotoScan. Se trata de un software de escritorio que procesa imágenes digitales mediante la combinación de técnicas de fotogrametría digital y visión computerizada, permitiendo generar reconstrucciones en 3D del entorno.

Con las ortofotografías obtenidas con Agisoft PhotoScan y con el software gvSIG, hemos generado rutas para incluirlas en el material de promoción turística y difusión del patrimonio cultural inmaterial.

Preparación y ejecución del vuelo

El primer paso para la consecución de los resultados de esta comunicación es disponer de las imágenes adecuadas para tratar. Para ello, tras la selección del elemento a sobrevolar (cuco situado en la carretera Lel-Ubeda) es necesaria la elaboración de un plan de vuelo en el que se detalla la operación y las medidas de seguridad que se implementarán para garantizar la seguridad de la operación.

A la hora de la ejecución del vuelo en sí, la aeronave nos brinda una herramienta de vuelo semiautomático que permite sobrevolar en círculos un determinado punto. En esta ocasión no fue posible la utilización de éste modo de vuelo, ya que las distancias y alturas mínimas que dispone la herramienta para desarrollar el vuelo eran demasiado grandes, con lo que se obtenían imágenes con poco detalle y muy alejadas del objeto a tratar. Por este motivo, el piloto decidió realizar el vuelo manual, realizando la captura de imágenes orientando el dron hacia el objeto a fotografiar, tomando imágenes a la vez que se rodea la construcción en un vuelo de 360º. Las capturas fueron tomadas a diferentes alturas y en distintas posiciones. En este vuelo se tomaron 40 imágenes.

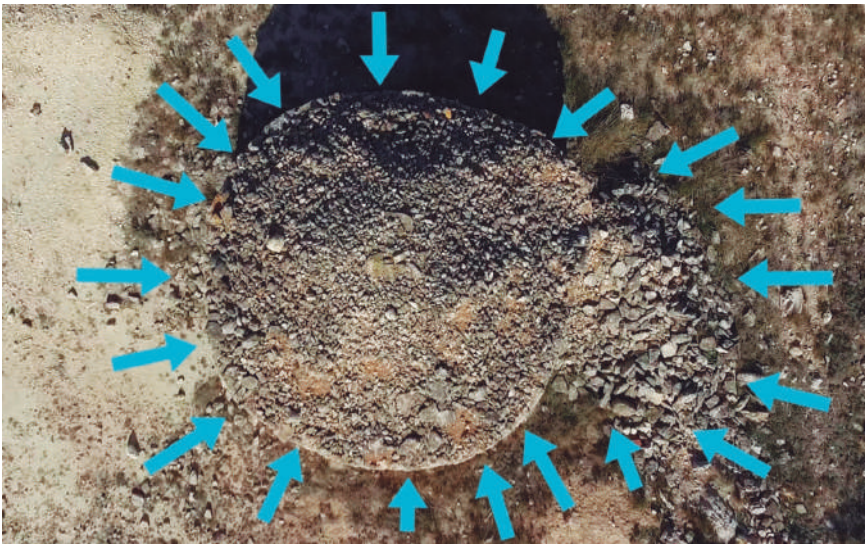


Figura 1. Orientación cámara del dron para realizar las capturas de las imágenes (fuente: DYSA–DRONES Y SERVICIOS AERONÁUTICOS)

Procesado de imágenes

Comienza en este punto el tratamiento digital del material obtenido.

Como paso previo, se visualizan todas las imágenes tomadas para comprobar su calidad y su contenido, descartando las no válidas durante el visionado. En el caso que nos ocupa, todas las tomas han sido válidas.

Tras cargar las imágenes en Agisoft PhotoScan, el siguiente paso es orientarlas. En este proceso, el software dispone las imágenes en una distribución espacial utilizando los metadatos[1] asociados a cada fotografía. Tras ello, busca puntos coincidentes por el solapamiento de todas las imágenes. Al finalizar este proceso, todas las capturas están correctamente orientadas y alineadas. También se obtiene el número de imágenes que no han podido ser posicionadas (por su baja calidad o por carecer de los suficientes puntos en común con el resto).

En la figura 2, podemos observar algunas de las imágenes que se han utilizado para la orientación y solapamiento.

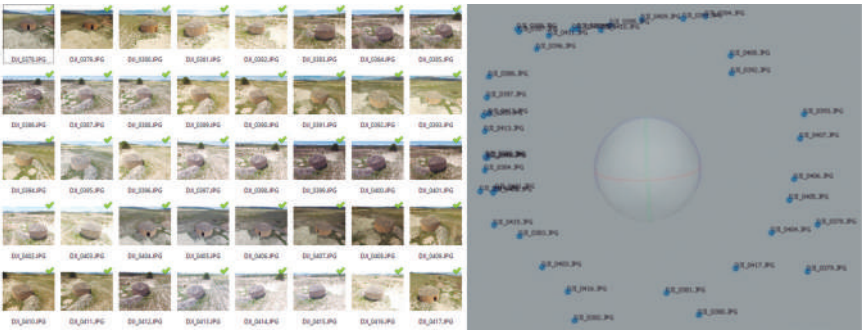


Figura 2. Posicionamiento y orientación de las fotografías (fuente: DYSA–DRONES Y SERVICIOS AERONÁUTICOS)

El siguiente paso en el proceso es convertir el grupo de imágenes orientadas en una nube de puntos. Con esta acción, el software utiliza los metadatos de las imágenes, creando un conjunto de puntos y asignando a cada uno de ellos un valor de coordenadas X, Y, Z en función de su posición respecto a un origen de coordenadas preestablecido en el espacio de trabajo. Para el caso que se trata en esta comunicación, no es tan relevante la distancia de cada

1 Los metadatos son archivos de información que recogen las características básicas de algún dato o recurso. Representan el quién, qué, cuándo, cómo y por qué de ese recurso. Los metadatos geoespaciales se emplean para documentar recursos geográficos digitales tales como una base de datos espacial, un Sistema de Información Geográfica (SIG) o una imagen de satélite o dron.

punto al eje de coordenadas como la distancia existente entre cada uno de los puntos. Esta última será la que permita tomar medidas en la imagen final.

De la nube de puntos densa se han seleccionado 984 855 puntos (eliminando todo aquel lejano al área de representación) cada uno con sus coordenadas X, Y, Z, utilizando los metadatos de las imágenes.

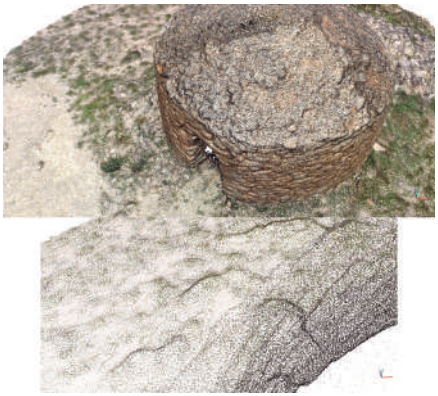


Figura 3. Nube de puntos densa (fuente: DYSA–DRONES Y SERVICIOS AERONÁUTICOS)

Llegado a este punto, se obtiene una representación gráfica de la construcción a tratar que se asemeje a una fotografía, sin embargo, no lo es. Lo que se ha obtenido es un conjunto de puntos que al estar orientados y en una posición en concreto, puede tener el aspecto de una imagen. Al hacer *zoom* sobre la nube de puntos, se aprecia a la perfección su composición no continua (fig. 3).

A partir de esta representación, se prosigue con el proceso para obtener una imagen con textura, llamada malla. Una vez obtenida esta última y para que no existan huecos entre puntos, se procesará la herramienta «cerrar agujeros», de manera que se obtendrá una malla de color continua del cuco. Y en este punto del proceso, el software ya tiene toda la información disponible e implementada en la imagen para poder tomar medidas sobre ella. Agisoft PhotoScan ofrece la posibilidad de exportar la malla de color a un archivo PDF enriquecido, en el cual se verá una imagen 3D del cuco fotografiado y por el cual se podrá navegar.

Figura 4. Malla con color (fuente: DYSA–DRONES Y SERVICIOS AERONÁUTICOS)

Figura 5. Resultado de algunas mediciones en el PDF 3D (fuente: DYSA–DRONES Y SERVICIOS AERONÁUTICOS)

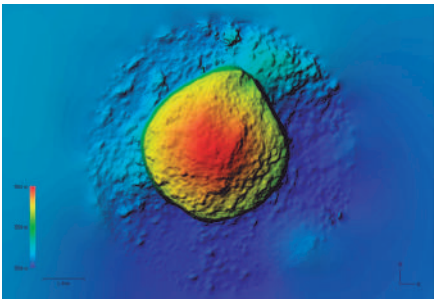


Figura 6. MDE del cuco (fuente: DYSA–DRONES Y SERVICIOS AERONÁUTICOS)

Utilizando el software Adobe Acrobat Reader DC es posible girar la imagen para poder ver la construcción desde cualquier ángulo y cualquier distancia (permite hacer *zoom*). Otra ventaja de este archivo PDF es la posibilidad de tomar medidas entre cualquier punto de la imagen, utilizando una simple imagen como si se tratara de un mapa o un plano.

Llegado a este punto, aún se puede continuar con el proceso para aportar mayor valor a las imágenes obtenidas y sacar más rendimiento del procesado de las mismas.

Utilizando el mismo software, Agisoft PhotoScan, es posible generar un modelo digital de elevación[2] y a partir de este modelo, crear un ortomosaico.[3]

2 El modelo digital de elevación (MDE) es una representación visual y matemática de los valores de altura con respecto al nivel medio del mar, que permite caracterizar las formas del relieve y los elementos u objetos presentes en el mismo.

3 Un ortomosaico es una imagen obtenida a partir de fotografías. La diferencia con las fotografías son los detalles naturales o artificiales del terreno, ya que con el ortomosaico u ortofoto están en su correcta posición en el plano, es decir, es una imagen ortorectificada, ya que se han corregido los desplazamientos de las fotos ori-

Figura 7. Polígono (contorno del cuco) sobre la ortofoto para el cálculo del volumen (fuente: DYSA–DRONES Y SERVICIOS AERONÁUTICOS)

A raíz de estos dos últimos procesos, aparece en la ortofoto el dato de elevación del terreno y de todos los elementos que se muestran en la imagen, tal como se muestra en la figura 6.

Uniendo los datos existentes (coordenadas X, Y, Z de cada punto de la imagen) junto a los datos de elevación, se puede obtener la medida del volumen. Para ello, simplemente hay que dibujar un polígono, según vemos en la figura 7, alrededor del área sobre la que se desee conocer el volumen del cuco objeto de estudio y se obtendrá un volumen total.

La utilidad de la información que se puede obtener con esta herramienta de medición de volúmenes es incuestionable; sin embargo, existe una limitación que no existía a la hora de medir distancias entre puntos. El método de medición de volúmenes que se muestra solo se puede obtener mediante el software de procesamiento de imágenes utilizado en este trabajo (u otro software similar).

Realización rutas turísticas por los bienes de piedra seca

Los ortomosaicos u ortofotos obtenidas con Agisoft PhotoScan, los podemos exportar en varios formatos. Para nuestro estudio nos interesa exportarlos en:

– KMZ de Google Earth.

---

ginales debidos a la inclinación de la cámara, al relieve del terreno fotografiado y a la perspectiva cónica.

– Imagen: JPEG/TIFF/PNG.

Cuando abrimos el archivo KMZ en Google Earth, la imagen del cuco se situará en su posición real del terreno como si se tratara de una tesela más.

La exportación de la(s) imagen(es) en formato TIF se utilizarán para crear una ruta de visita a los cucos y zonas de interés de piedra seca con el software gvSIG, de modo que se podrá previsualizar la ruta a seguir, viendo los elementos de piedra seca con mayor detalle gracias a las ortofotos insertadas.

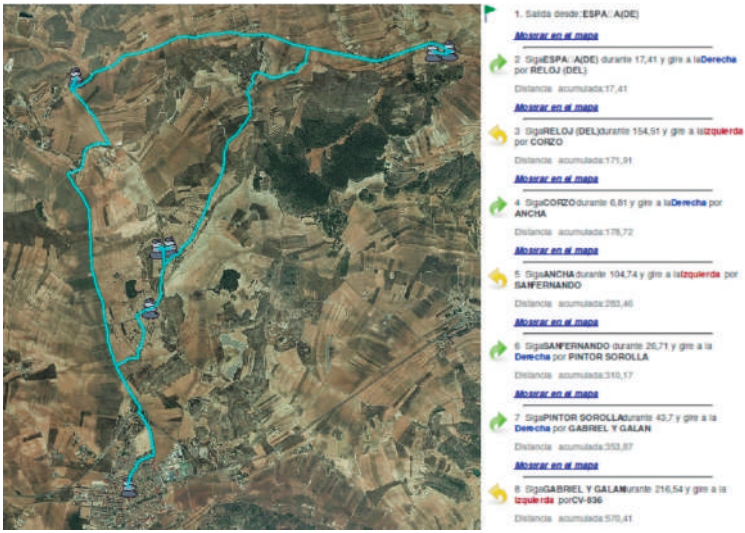


Figura 8. Ruta visita a la piedra seca (fuente: DYSA–DRONES Y SERVICIOS AERONÁUTICOS)

CONCLUSIÓN

Las aplicaciones de las aeronaves pilotadas por control remoto (drones) son casi infinitas. Como ejemplo, el resultado mostrado en esta comunicación, en la que utilizando un dron estándar de uso profesional se han tomado imágenes de un cuco situado en los alrededores de la localidad de Pinoso (Alicante), consiguiendo elaborar una imagen en 3D y crear una ruta por aquellos bienes inmateriales de piedra seca y de interés turístico.

De modo que las entidades y organismos locales podrán ofrecer dichos archivos en formato digital, ya que no es necesario comprar costosas licencias ni disponer de sofisticados equipos informáticos para visualizar un pdf 3D (en el que podrán tomar medidas de la imagen) y un KMZ (que podrá ser visualizado en un Google Earth), ambos formatos disponibles de forma gratuita y al alcance de cualquier usuario.

El objetivo de los autores ha sido mostrar cómo con la unión de distintas tecnologías para la toma y procesado de imágenes se puede ofrecer un producto de gran valor visual y cartográfico, de fácil manejo y al alcance de cualquier investigador, entidad o aficionado.

BIBLIOGRAFÍA

ALONSO SARRÍA, F., 2006: *Sistemas de Información Geográfica*, Universidad de Murcia, Murcia.

CARRERA. M., 2016: «Cómo exportar capas de gvSIG para cargar en Google Earth», gvSIG Blog, 29 de enero, disponible en: https://blog.gvsig.org/2016/01/29/como-exportar-capas-de-gvsig-para-cargar-en-google-earth/ [Consulta: 1 de octubre 2019].

CENTRO DE DESCARGA DEL CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA: «Ortofotos e imágenes de satélite», disponible en: http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp# [Consulta: 1 de octubre 2019].

MATELLANES, R., 2016*a*: «Agisoft PhotoScan, ortomosaicos para drones», Gisandbeers, 2 de octubre, disponible en: http://www.gisandbeers.com/agisoft-photoscan-ortomosaicos-para-drones/ [Consulta: 15 de mayo 2019].

MATELLANES, R., 2016*b*: «Control de sombras en vuelos aéreos con drones», Gisandbeers, 26 de noviembre, disponible en: http://www.gisandbeers.com/control-de-sombras-en-vuelos-aereos-con-drones/ [Consulta: 2 de mayo 2019].

MATELLANES, R., 2017: «Modelos 3D con drones y vuelos cruzados de Pix4D», Gisandbeers, 13 de octubre, disponible en: http://www.gisandbeers.com/modelos-3d-con-drones-vuelos-cruzados-pix4d/ [Consulta: 15 de mayo 2019].

OLAYA, V., 2016: *Sistemas de Información Geográfica*, Amazon Fulfillment, Poland.

Els anjubs de la Torre de l'Espanyol

Eva Artal

Teresa Castelló

Mercè Veà

Maria Montané
mariasantmedir@gmail.com

Joaquim Jornet

RESUM

Els anjubs, construccions de pedra seca del paisatge agrícola de secà. Aquest és un projecte de catalogació d'anjubs de pedra seca al poble de la Torre de l'Espanyol. L'objectiu del projecte és impulsar una major consciència d'aquest patrimoni.

Paraules clau: anjub, porta, pedra clau, arquitectura de l'aigua, catalogació.

ABSTRACT

The cisterns, dry stone constructions of semiarid agricultural landscapes. This is a cataloguing project of dry stone cisterns in the municipality of La Torre de l'Espanyol. The aim of this project is to enhance awareness of this heritage.

Keywords: cistern, gate, key stone,; water architecture, cataloguing.

ELS ANJUBS DE LA TORRE DE L'ESPANYOL

Si ens aturem a mirar quins són els trets diferencials del paisatge del conreu de la Ribera d'Ebre, i per extensió de la Torre de l'Espanyol, el primer que salta a la vista és un predomini quasi absolut dels conreus llenyosos sobre els herbacis. L'olivera, l'ametller, els fruiters i la vinya donen personalitat als nostres camps. No ens passarà desapercebut, però, que estem davant d'un paisatge construït, on l'home a poc a poc ha anat passant d'un terreny, de vegades amb pendent i improductiu, a fèrtils terrasses de cultiu sostingudes generalment per marges de pedra.

És difícil precisar en el temps i l'espai l'origen d'aquestes construccions. De ben segur, però, que van néixer a algun indret de la conca mediterrània. Les restes de construccions que apareixen als poblats ibèrics, per exemple, demostren que per a ells ja era una tècnica coneguda.

La Torre és un poble que ara és bàsicament de regadiu però era un poble pròpiament de secà amb l'arribada de l'aigua del riu Ebre als primers anys del segle passat es va canviar el cultiu per fruiters: auberginyes, cireres.

La Torre d'una extensió de 27,9 km^2, està situat a la part septentrional de la Ribera d'Ebre, a la riba esquerra del riu, i a una altitud de 163 m per sobre del nivell del mar. El terme de la Torre està dins d'una vall, és un terreny costerut amb valletes, racons, aubagues i solans entre la serra del Tormo i la serra del Rovelló, que nosaltres diem: *solanes*, *coscollars* i *guinardes*.

Figura 1. La Torre de l'Espanyol amb la serra del Tormo, feta des de la serra del Rovellò (foto: Maria Montané)

El mot *anjub* té els seus orígens en la paraula àrab *al-jubb*, que significa «pou» o «cisterna».

En el diccionari etimològic de Joan Coromines, queda palès que aquest mot ja el trobem escrit en textos del segle XIX. El *Diccionari català-valencià-balear* d'Alcover i Moll descriu aquesta construcció de la manera següent:

Dipòsit quadrangular, ample i de poca fondària, excavat en la terra, revestit per dintre de marès o pedres i tapat de volta, que serveix per recollir en el camp l'aigua de pluja que corre per en terra.

El mateix diccionari ja ens assenyala les diverses variants del mot segons les zones: la paraula *aljub*, amb l'article aràbic al-, és substituït pel prefix en- segons el territori en qüestió.

Així, *aljub* es converteix en *enjub* o *anjub* en les diverses variants. Concretament, a la Torre de l'Espanyol, el mot que ha arribat als nostres dies és el d'*anjub* amb el so fonètic, tal com recull la professora Olga Cubells de la URV en la seva tesi doctoral sobre els parlars de la Ribera d'Ebre.

LES CONSTRUCCIONS DELS ANJUBS

Com era terme de secà hi havia la necessitat de tenir aigua. Aigua per beure, aigua per refrescar-se, cuinar i per donar als animals...

Aigua que havia d'estar el més net possible i d'aquí la necessitat de construir els anjubs.

Els anjubs es construïen amb la tècnica de la pedra en sec, coneixements atàvics transmesos de generació a generació per encaixar les pedres sense cap material que les cohesionés.

La majoria d'anjubs són de planta arrodonida i de forma cilíndrica o troncocònica. Les parets són gruixudes i es feien sense fer servir sense cap eina per a guiar l'obra, l'única eren les mans i l'experiència de qui ho construïa. La pedra que es feia servir és la que es tenia a l'abast: la que sortia després d'arrabassar.

En el procés de transformar la garriga en terreny de cultiu calia, en primer lloc, eliminar la vegetació, i acte seguit, eliminar la pedra que en dificultava el cultiu i arraconar-la per a utilitzar-la posteriorment. Aquesta pedra tant es feia servir per a fer masos com per a fer marges i anjubs.

Figura 2. Anjub de Gallito (foto: Maria Montané)

Una vegada construït el dipòsit de l'aigua, que quedava sota terra per tal de mantenir l'aigua fresca, s'anaven pujant fileres de pedres que disminuïen en cada passada per fer la falsa volta (similar als iglús) tenint en compte l'obertura de l'entrada. S'aconseguia, d'aquesta manera, el tancament de la coberta amb una pedra, que s'anomenava pedra clau. Damunt, se solia acabar amb recobriment de pedres petites o pedruscall.

Les entrades de l'anjub es construïen en forma d'arc i en forma rectangular, fent ús d'una llinda o llosa travessera que descansava sobre els dos muntants.

Els muntants podien ser més verticals, és a dir, tenir la mateixa obertura de dalt que de baix, i d'altres eren arquejats, i acabaven amb forma d'arc.

Segons ens va explicar l'Angel Jornet:

> L'obertura d'accés generalment s'encarava al nord. La porta, si podia ser, havia d'estar encarada al nord, perquè si la feien encarada al sud, si estava ple d'aigua i hi tocava el sol, se feia senill. (Àngel Jornet)

Com que els anjubs eren unes construccions obertes, és a dir, que a diferència de les cisternes no disposaven de porta per privar-ne l'accés des de l'exterior, s'acostumava a posar un pal de fusta o branca d'una banda a l'altra de la paret, o del receptacle d'aigua fins a l'exterior per facilitar que els animals que hi caiguessin dins poguessin tornar a sortir i no malmetessin l'aigua.

Figura 3. Eines utilitzades en la construcció (foto: Manel Aguilar)

Per a la construcció i treball de la pedra s'utilitzaven diferents tipus d'eines. L'arpioc, eina feta de fusta el mànec i la cabota de ferro-acerat amb un tallant a la part posterior per arrencar pedres o arrels; i el cassut, semblant a l'arpioc però més petit i servia per a estovar la terra. Aquestes eren necessàries si es treballava en terrenys argilosos. Si l'anjub s'excavava en una roca, la feina era més feixuga, ja que per tal de fer el receptacle s'havien d'utilitzar les punteroles que servien per trencar les pedres, eines imprescindibles juntament amb el mall, les falques, el perpal (per fer de palanca), la maceta, l'escarpa, els tascons i la barrina, i, naturalment, una increïble capacitat i força humana.

COM ES CONSTRUEIX UN ANJUB

Per fer l'anjub es buscava un lloc adient que fos a prop del mas, si era possible, i que tingués una llisera. Un cop decidit el lloc, s'havia de fer un forat a terra al costat del mas o a una llisera.

Quan ja estava el forat fet, es revestia de pedra si l'havien fet a la terra, i si era al cingle, no calia. Més tard, quan va arribar el ciment, tots els van llisar.

Després s'hi feien les escales per poder treure'n l'aigua quan a l'estiu no estava ple i poder-lo netejar.

Un cop l'interior estava acabat s'hi feia la cúpula tenint en compte de deixar l'obertura per poder accedir-hi, mirant que quedés amb una certa estètica més o menys polida depenent del constructor i de la pedra. Aquesta obertura no havia de ser cap al sud perquè s'hi feia senill.

Havien de deixar també una entrada per l'aigua i un sobreeixidor. Si l'aigua entrava pel cingle, feien una regatera i una aiguera si entrava per terra.

Se solia posar una argilaga a l'entrada per evitar que hi entrés massa brossa.

Al costat de l'anjub hi solem trobar un abeurador o pileta de pedra per tal que poguessin beure els animals.

Figura 4. Abeurador davant Anjub de Batalla (foto: Grup Anjubs)

També s'hi solia trobar el cul d'un càntir o pitxell que servia per beure el pagés o qui hi passés.

Els anjubs se solien netejar un cop a l'any, en lluna vella, a final d'estiu, i així l'aigua es conservava en òptimes condicions. Un cop net, per tal de garantir-ne la higiene, s'encalcinava o bé s'hi tirava

Figura 5. Anjub de Sacaries (foto: Grup Anjubs)

una galleda amb calç. Calien unes escales que ens trobem excavades a la mateixa roca o de fetes posteriorment.

Aquest tipus de construccions estan avui en dia en desús. A partir dels anys seixanta i setanta, els grans canvis que van tenir lloc en la nostra societat, que també afectaren l'àmbit agrícola, van propiciar que aquest tipus de construccions deixessin d'utilitzar-se, sobretot perquè, amb l'arribada dels tractors, ja no calia que la família pagesa es quedés als masos.

ESTAT DE CONSERVACIÓ D'AQUESTES CONSTRUCCIONS

Pensem que aquestes construccions es troben avui dia en perill de caure en l'oblit i acabar desapareixent com a mostra de patrimoni immaterial i cultural, memòria de processos, usos, experiències, creences i coneixements. A més del valor inherent a la seva conservació, és destacable que podrien representar per al territori un potencial turístic, amb l'interès afegit de conèixer particularitats pròpies de la zona, a més a més de gaudir del paisatge divers que ofereix la Ribera d'Ebre.

En molts casos és difícil localitzar-los, atès que es troben enmig de matolls, esbarzers i pins. L'abandonament de certes finques de secà ha propiciat que el bosc vagi prenent relleu en llocs on anteriorment hi havia hagut terrenys de cultiu, i els anjubs han quedat, per tant, engolits dins d'aquesta vegetació creixent.

Figura 6. Quimet mesurant, després de desbrossar a l'Anjub de Vicent (foto: Maria Montané)

Figura 7. Aspecte dels voltants d'un anjub després incendi (estiu de 2019) (foto: Maria Montané)

Figura 8. Anjub després incendi (estiu de 2019) (foto: Maria Montané)

Figura 9. Anjub de les aubagues del Planxat (foto: Maria Montané)

Malauradament, aquest estiu hi ha hagut un gran incendi que, tot i la destrucció del terreny, ha netejat i ha deixat a la vista algunes d'aquestes construccions, que en algun cas ha servit de refugi a la fauna de la zona.

És bo reflexionar sobre quines mesures cal prendre a fi de conservar o preservar aquest patrimoni que ha arribat als nostres dies gràcies al treball de les generacions que ens han precedit. De boca de Bladé Desunvila:

> Les pedres cremades pel sol, badades pels freds i les pluges, tenen el mateix color colrat de la terra i del rostre dels qui la treballen.
>
> Obra de moltes generacions i d'un treball infinit, d'aquesta terra consagrada des de fa tants segles a l'agricultura, ha estat una creació permanent. (Bladé, 2006, 216).

BIBLIOGRAFÍA

ARTAL, E., CASTELLÒ, T., JORNET, J., MONTANÉ, M. I VEÀ, M. 2016: «Els Anjubs de la Torre de l'Espanyol», *Miscel·lània del Centre d'Estudis de la Ribera d'Ebre*, 26, 85-104, disponible a https://raco.cat/index.php/MiscellaniaCERE/article/view/318574 [Consulta: 23-08-2021].

GARCIA LISÓN, M. I ZARAGOZÁ CATALÁN, A. 2000: *Arquitectura rural primitiva en secà*, Generalitat Valenciana, València.

GIRONÈS DESCARREGA, J., 1999: *L'art de la pedra en sec a les comarques de Tarragona*, Diputació de Tarragona, Tarragona.

MIRALLES, F., MONFORT, J. I MARÍN, M. 2002: *Els homes i les pedres: la pedra seca a Vilafranca, un paisatge humanitzat*, Diputació de Castelló, Castelló.

REBÉS, X. 2001: *La pedra en sec a la Fatarella*, Fundació el Solà, La Fatarella.

bloc 4

EL FUTUR DE LA PEDRA SECA

Revaloració del patrimoni cultural: turisme, educació, medi ambient, agricultura...

El patrimonio heredado de la piedra seca como argumento para el desarrollo turístico

Rosario Navalón García
Instituto Universitario de Investigaciones Turísticas – Dpto. de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física de la Universidad de Alicante
r.navalon@ua.es

RESUMEN

Las motivaciones de la demanda turística están cambiando y se asiste a una creciente motivación hacia los recursos patrimoniales que sean capaces de generar experiencias singulares. En este contexto, los valores tangibles e intangibles del patrimonio de la piedra seca, poseen un claro potencial para generar discursos de interés humano, ambiental y social. A partir de ello, también pueden ser la base para la definición de productos turísticos si se trabaja de forma adecuada con el entorno en que se encuentran. Su declaración como Patrimonio Mundial de la Unesco supone una evidente oportunidad para lograrlo, pero también conlleva un riesgo cierto de banalización que se ha de evitar.

Palabras clave: recurso turístico, producto turístico, turismo creativo, conservación del patrimonio.

ABSTRACT

The motivations of the tourist demand are changing and we are witnessing a growing motivation towards heritage resources that are capable of generating unique experiences. In this context, the tangible and intangible values of dry stone heritage have a clear potential to generate discourses of human, environmental and social interest. From this, they can also be the basis for the definition of tourist products if one works appropriately with the environment in which they are found. Their declaration as a Unesco World Heritage Site is an obvious opportunity to achieve this, but it also carries with it a certain risk of trivialisation that must be avoided.

Keywords: tourist resource, tourist product, creative tourism, heritage conservation.

EL CONTEXTO TURÍSTICO

A simple vista, hablar del patrimonio de la piedra seca como argumento del potencial desarrollo turístico para el territorio puede resultar extraño, incluso controvertido. De hecho, en ocasiones se percibe el aprovechamiento

turístico de este patrimonio como un hecho que puede banalizar su esencia y poner en riesgo su función primigenia vinculada al paisaje rural y al aprovechamiento agropecuario de un lugar. Por esta razón, en las páginas que siguen se propone realizar una aproximación al turismo desde las tendencias cuantitativas y cualitativas del sector, desde las tendencias globales y las motivaciones de la demanda, con el fin de analizar si el uso turístico recreativo de la piedra seca puede convertirse en una oportunidad para la conservación, recuperación y dinamización de este singular patrimonio.

Las grandes cifras del turismo

La actividad turística ha registrado un crecimiento constante a lo largo del tiempo y una evidente capacidad de resistencia frente a crisis y retos de todo tipo, sean económicas, de seguridad sociopolítica, desastres climáticos y ahora sanitarios (OMT, 2019). A pesar de que algunas de estas crisis hayan sido importantes a escala mundial, como ocurrió en 2011 o en situaciones de crisis sanitarias como el SARS, el turismo ha sido capaz de remontar sus cifras de forma reiterada. De hecho, desde la propia Organización Mundial del Turismo se afirma que las crisis ofrecen la oportunidad de replantear cómo ha de ser el sector turístico, lo que permite señalar el carácter resistente y resiliente de esta actividad. A pesar de las buenas cifras del sector turístico, desde hace décadas, se vienen identificando algunas tendencias en las motivaciones y preferencias de la demanda que indican la necesidad de reorientar las propuestas de desarrollo en muchas regiones turísticas ya maduras, como la Comunidad Valenciana.

Los cambios en los destinos turísticos tradicionales y emergentes

Puede afirmarse que en áreas turísticas consolidadas, como en la Costa Blanca alicantina, se hace más evidente la necesidad y la oportunidad de replantear cómo ha de ser el desarrollo turístico posterior, más sostenible, resiliente e inclusivo, y de qué modo ha de afectar a personas y lugares para que el resultado genere un beneficio más extenso y justo. La sostenibilidad y la competitividad van de la mano (OMT, 2019) y, por ello, tanto destinos turísticos maduros como entornos emergentes, o empresas de diversa naturaleza, pueden resultar beneficiados si se hace un planteamiento adecuado de las estrategias de futuro y un uso adecuado de los recursos del patrimonio.

Una de las macrotendencias generales del turismo a escala global es la desaceleración del crecimiento de los productos tradicionales más estandarizados, como el sol y playa, los circuitos de ciudad, o las propuestas centradas solo en el descanso, en favor de otros productos relacionados con el patrimonio natural y cultural, así como con propuestas que implican mayor actividad e implicación por parte del turista. En términos globales, el turismo cultural se percibe como una orientación con capacidad de generar beneficios tanto

para las entidades gestoras del patrimonio como para los propios destinos turísticos, y como un vector con potencial suficiente para incrementar el número de visitantes, desestacionalizar o alargar la temporada turística e incrementar los beneficios (Navalón y Rico, 2016). Por ello, son frecuentes nuevas iniciativas de turismo en torno al patrimonio, tanto en destinos turísticos consolidados y maduros que muestran síntomas de declive y que precisan la puesta en marcha de acciones de reorientación como en áreas de incipiente desarrollo turístico que encuentran en el patrimonio el germen a partir del cual plantear nuevos desarrollos turísticos. A modo de ejemplo, las cifras del incremento del turismo cultural en la Comunidad Valenciana para 2019 son elocuentes y ofrecen el dato de 2,2 millones de turistas (residentes y no resientes) que realizaron sus viajes con la motivación cultural (29 % de la propia Comunidad y un 71 % internacionales). En ambos casos, más del 50 % realizaron visitas culturales entre las actividades desarrolladas durante su estancia, con un incremento del 98 % respecto al ejercicio de 2018. Por esa causa, no extraña que ya se anuncien nuevas iniciativas para potenciar este producto a través de la estrategia CreaTurisme cuando mejore la situación, como un modo de consolidar estos productos y de involucrar el territorio y sus recursos.

En un contexto global de competitividad a todos los niveles, es posible encontrar el desarrollo del turismo cultural tanto en municipios que inician la actividad turística de forma incipiente para diversificar su estructura económica como destinos turísticos maduros que apuestan por la conservación del patrimonio, cultural y natural como un componente esencial en procesos de renovación. En ambos casos, el recurso base a partir del cual iniciar la estrategia de diversificación o de creación de productos podría basarse en la dinamización turística del patrimonio de la piedra seca, cuyo valor quedó fuera de toda duda al ser incluido en la lista representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad de la Unesco, en 2018.

Otra de las tendencias globales desde la perspectiva territorial es el incremento de visitantes de forma simultánea en determinados lugares, lo que ha llegado a crear situaciones de *overtourism*, que producen serios problemas de saturación provocados por la desmesurada proporción entre visitantes y población local que acaba generando antagonismo y conflictos, al mismo tiempo que otros entornos, a pesar de su potencial de uso, quedan infrautilizados (Pons *et alii*, 2020). Esta cuestión propicia una reflexión sobre la necesidad de redistribución de los flujos de visitantes para lograr un mayor equilibrio en las regiones que ya presentan frecuentación turística y que sería posible a partir de la incorporación de los recursos del patrimonio dispersos en el territorio, como puede ser la piedra seca.

A ello se puede añadir la tendencia al incremento de viajes intrarregionales en lugares situados a menor distancia y percibidos como entornos seguros

de proximidad que, además, aprovechan mejor los tiempos de viaje, que se viene acortando en las últimas décadas con el fraccionamiento de los periodos vacacionales. De manera global, las cifras indican que se viaja más y a lugares más cercanos y que cada vez más países (y regiones) apuestan por invertir en desarrollo turístico en espacios todavía no turísticos, pues una parte importante de estos nuevos viajeros permanecerán en su entorno geográfico más próximo.

Las tendencias de la demanda

Otra perspectiva para aproximarnos a la oportunidad de la activación del patrimonio de la piedra seca es analizar las tendencias globales del mercado desde el enfoque de la demanda turística, actual y potencial, que viene mostrando cambios en las motivaciones globales y un incremento en la elección de lugares que ofrecen experiencias, aprendizaje y crecimiento personal. Diversos estudios señalan la consolidación de un «nuevo turista» que muestra preferencias de consumo hacia un turismo más individual, independiente, que busca lo auténtico y conectar con la realidad local y que, además, se preocupa por la seguridad y la sostenibilidad (Cordente *et alii*, 2013).

Así, en documentos de la OMT (2019) se muestra como tendencias de la demanda turística:

1) viajar «para cambiar», como un deseo de vivir como un habitante local;
2) búsqueda de autenticidad y transformación personal;
3) viajar «para enseñar» momentos, experiencias y destinos;
4) búsqueda de una vida sana (turismo a pie, turismo deportivo o que incorpore actividad física);
5) viajes en solitario o multigeneracionales, como resultado del envejecimiento de la población y del aumento de los hogares unipersonales;
6) mayor conciencia de la sostenibilidad (que implica respeto por el medio ambiente y la incorporación de acciones que lo favorezcan);
7) el uso de tecnologías digitales que configuran la experiencia del viajero, por lo que la presencia en redes de los destinos es muy relevante.

A partir de estas tendencias, se observa que los destinos turísticos (culturales o no) que registran mayores incrementos en la llegada de turistas son aquellos que proporcionan experiencias singulares y recursos únicos. La satisfacción se encuentra a menudo en la posibilidad de disfrutar de acontecimientos singulares (espontáneos o escenificados) que permiten la interacción. En ellos, la autenticidad no es fundamental, pero sí el hecho de que se proporcionen vivencias. No se renuncia a la comodidad, por lo que los factores de accesibilidad, confort climático, equipamientos, servicios, etc., sigue siendo muy relevante. Por otra parte, en la selección de los lugares la cuestión de la distancia no es tan importante como el hecho de que sea posible optar a diversas ofertas y posibilidades de actividad.

Los cambios en la sociedad

En todas estas claves de cambio parece que hay mutaciones incluso en el concepto de turismo. La propia definición de este, como un desplazamiento en el espacio fuera del entorno de residencia habitual y un modo de emplear el tiempo libre en la experiencia turística, también está cambiando de forma que las fronteras entre el turismo y el ocio se están diluyendo. A partir el concepto de «modernidad líquida» que acuñara Bauman (2000), se habla de «turismo líquido» en un contexto marcado por la multiplicidad de elecciones posibles por parte de los individuos. En la era de la información y el conocimiento, las personas tienen al alcance una enorme gama de opciones de ocio y turismo (cerca o lejos de su residencia habitual) y cuentan con facilidades para desplazarse e informarse con la generalización de las TIC. Además, es posible desarrollar estas actividades durante su tiempo de ocio sin necesidad de desplazarse a otros entornos turísticos. Es así como ocio y turismo rompen sus fronteras y como se produce un trasvase entre las motivaciones, atraídos por la alta cultura (de visita de grandes museos, monumentos, etc.) que se mezcla con el deseo de acercamiento a la cultura cotidiana (costumbres, identidad local, raíces, sentirse parte del lugar). Se produce también una mutación en cuanto a las preferencias de consumo, que pasan de la atracción preferente por elementos tangibles (patrimonio construido, edificios, etc.) a la preferencia por otros aspectos intangibles como el estilo de vida, narrativas, atmósferas, etc. Por tanto, resulta conveniente poner el acento en la diversidad y calidad de las experiencias que se ofrecen, cerca o lejos de la potencial demanda, pero marcadas por las experiencias.

UN NUEVO CONTEXTO PARA NUEVAS FORMAS DE ACTUAR

Según lo expuesto, tenemos, por una parte, un contexto global en el que los hábitos de consumo de la sociedad señalan una necesidad de crear nuevos espacios de ocio y turismo a partir de nuevos elementos de atracción, tanto tangibles como intangibles y que se basan en una nueva mirada de aprecio hacia el patrimonio de lo cotidiano. Por otra, se ha descrito la tendencia que presenta una demanda cambiante que busca lo auténtico, la conexión con la población local, la interacción y las experiencias singulares capaces de generar imágenes y recuerdos potentes. De este modo, la posibilidad de conocer los valores del patrimonio vinculado a la piedra seca, las técnicas constructivas, los elementos resultantes, su función, su historia, etc., e incluso la posibilidad de aprender la propia técnica constructiva en forma de talleres y de participar de forma activa puede resultar un claro aliciente que genere interés. Finalmente, se describe el contexto de un mercado turístico de competencia creciente, en el que conviven destinos turísticos consolidados que precisan diversificar su cartera de productos con otros espacios rurales de

incipiente desarrollo turístico que desean convertirse en espacios de atracción a partir de los elementos patrimoniales. Todo ello permite plantear que, de forma simultánea, se dan todos los elementos de una ecuación que describe claramente el potencial de desarrollo de la piedra seca como base para generar productos de turismo cultural con capacidad de diferenciación y dinamización del patrimonio.

No obstante, parece evidente que la cuestión no es tanto crear nuevos destinos o productos turísticos basados en la producción de tangibles que proporcionen un consumo no calificado, sino de proporcionar una esfera de producción que conecte con la economía de la experiencia (Pine y Gilmore, 2000) en la que la competencia se basa en la creación de bienes y servicios que proporcionan experiencias únicas (por tanto, de difícil copia) y que implican una mejora en la competitividad de las propuestas. La clave está en ofrecer productos innovadores que aporten nuevas posibilidades de consumo de experiencias, distintas a las ofertas tradicionales, que pueden generar una rentabilidad económica, social y ambiental, al mismo tiempo que responde a aquello que desean los consumidores.

Es evidente que los elementos asociados a la técnica de la piedra seca pueden ser considerados recursos capaces de generar una atracción, pero no deberían calificarse como productos turísticos por su mera existencia. Para ser definidos como tales, es necesario que al bien patrimonial se aporten una serie de bienes y servicios, tangibles o intangibles, que hagan posible la satisfacción de la demanda a través de experiencias, a las que además se han de añadir una estructura de promoción y venta.

Dos opciones de dinamización para un patrimonio excepcional

Según lo expuesto, la sociedad (residentes en busca de actividades de ocio de proximidad) y los nuevos turistas desean vivir experiencias memorables que relacionan lo físico con lo emocional e intelectual, e incluso espiritual. Para el caso de la dinamización turístico-recreativa del patrimonio de la piedra seca se sugieren dos posibles vías de desarrollo complementarias entre sí:

De un lado, la planificación y desarrollo de propuestas (museográficas, expositivas o programas de guiado) que hagan posible trasladar el verdadero significado del patrimonio de la piedra seca al público que lo visita en su tiempo de ocio. Esto se haría a partir del empleo de la Interpretación del Patrimonio (AIP, 2020) como estrategia de comunicación que emplea medios y técnicas específicas para propiciar un turismo no contemplativo que fomenta la comprensión y conservación.

De otro, el fomento de actividades participativas (de formación y aplicación) que permitan la implicación directa del visitante y la interacción con el patrimonio, tal y como se plantea desde la Red de Ciudades Creativas de la

Unesco (2006). En este caso, la valoración de este patrimonio se consigue a partir del compromiso y la acción a través del turismo creativo (Richards y Raymon, 2000), como una experiencia de aprendizaje, comprometida y auténtica, a pequeña escala, proporcionada por emprendedores creativos como complemento de otra actividad productiva. Implica el aprendizaje participativo sobre el patrimonio que proporciona una conexión con quienes residen en este territorio y son los creadores de esta cultura viva.

En ambos casos, se cumple con los principios de una propuesta experiencial que responde a las coordinadas del contexto actual y que entendemos son la clave para adecuada dinamización turística del patrimonio de la piedra seca:

1) la referencia de cualquiera actividad propuesta ha de ser la persona, el patrimonio, y un uso consciente del ocio;
2) la actividad tiene un componente emocional que genere adhesión y valoración;
3) ha de integrar los valores y modos de vida de la piedra seca en sus dimensiones: lúdica, ambiental, ecológica creativa y festiva o solidaria;
4) su planteamiento es opuesto a la rutina del trabajo, pues se propone como acción para la comprensión, diversión y goce;
5) implica una temporalidad tridimensional, pues la experiencia se da en el presente, pero se enriquece al incorporar el pasado y el futuro que le corresponde;
6) finalmente, tanto en la vertiente de interpretación del patrimonio como en la del turismo creativo, requiere capacitación que se asociaría al llamado «ocio serio» que calificó Dumazedier (1985) que implica esfuerzo, superación y desarrollo de valores y actitudes.

BIBLIOGRAFÍA

BAUMAN, Z., 2000: *Modernidad líquida*, Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.

BUTLER, R. W., 1980: «The concept of tourism area cycle of evolution: Implications form management of resources», *Canadian Geographer*, 24 (1), 5-12, disponible en: https://www.numptynerd.net/uploads/1/2/0/6/12061984/butler_model_1980.pdf [Consulta: 23 de agosto de 2021].

CORDENTE, M.; MONDÉJAR, J. A.; ESTEBAN. A., 2013: «Motivaciones del turista: cambio de paradigma», en LÓPEZ OLIVARES, D. Y BIGNÉ, J. E. (coords.): *Las nuevas tendencias y tecnologías en la comercialización de productos turísticos*, 353-363, Tirant lo Blanch, Valencia.

DUMAZEDIER, J., 1985: «Trabajo y recreación», en FRIEDMANN, G. Y NAVILLE, P. (eds.): *Tratado de Sociología del trabajo*, 341-367, FCE, Ciudad de México.

NAVALÓN-GARCÍA, R. Y RICO CÁNOVAS. E., 2016: «Nuevas orientaciones en el desarrollo de productos de turismo cultural», en VERA, J. F. (coord.): *El turismo en Alicante y la Costa Blanca. Canelobre: Revista del Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert*, 66, 278-289, Alicante.

PINE, J. Y GILMORE, J. H., 2000: *La economía de la experiencia*, Ediciones Granica, Barcelona.

PONS, G. X., BLANCO-ROMERO, A., NAVALÓN-GARCÍA, R., TROITIÑO-TORRALBA, L. Y BLÁZQUEZ-SALOM, M. (eds.) 2020: *Sostenibilidad Turística: «overtourism vs undertourism»,* Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears, 31, Palma de Mallorca.

RICHARDS, G. Y RAYMOND, C., 2000: «Creative Tourism», *ATLAS New*, 23, 16-20, disponible en: https://www.academia.edu/1785786/Creative_Tourism_Richards_and_Raymond_2000 [Consulta: 23 de agosto de 2021].

Turisme Comunitat Valenciana, 2020: *Turismo cultural en la Comunitat Valenciana 2019*, disponible en: http://www.turisme.gva.es/turisme/es/files/pdf/estadistiquesdeturisme/estudios_producto/Cultural_2019c.pdf [Consulta: 23 de agosto de 2021].

OMT, 2019: *Panorama del turismo internacional. Edición 2019*, disponible en: https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284421237 [Consulta: 23 de agosto de 2021].

Población innovadora y cocreadora en la gestión del paisaje de terrazas agrícolas; propuestas del municipio de Carrícola (Valencia)

Sabina Asins-Velis
Centro de Investigaciones sobre Desertificación-CIDE (CSIC, Universitat de València, Generalitat Valenciana)
Sabina.asins@uv.es

RESUMEN

La Política Agrícola Común de la Unión Europea para el período 2023-2027 contempla unos objetivos medioambientales ambiciosos: promover la gestión eficiente de los recursos naturales, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y los paisajes. Ello incluye las dimensiones ambiental, social, cultural y económica de la obtención, comercialización y consumo de los productos agrícolas. Para alcanzar estos objetivos, ¿qué oportunidades pueden derivarse de la innovación y el consenso en los paisajes agrícolas aterrazados? Como ejemplo, presentamos las propuestas de Carrícola (Valencia) de tránsito a la agroecología. Se incide en la necesidad de una población innovadora y cocreadora, en la colaboración entre los gestores municipales y la iniciativa privada, y en el principio de solidaridad.

Palabras clave: preservación de paisajes agrícolas, terrazas de cultivo, buenas prácticas agrícolas, colaboración público-privada.

ABSTRACT

The Common Agricultural Policy of the European Union 2023-2027 includes ambitious environmental objectives: to promote efficient management of natural resources, enhance ecosystem services, and preserve habitats and landscapes. This includes the environmental, social, cultural and economic dimensions of obtaining, commercializing and consuming agricultural products. To achieve these goals, what opportunities can be derived from innovation and consensus in terraced agricultural landscapes? As a case study, we present the proposals for the transition to Agroecology in the municipality of Carrícola (Valencia). Attention is drawn on the need for an innovative and co-creator population, on collaboration between municipal managers and private initiative, and on the principle of solidarity.

Keywords: tagricultural landscape preservation, agricultural terraces, good agricultural practices, public-private partnership.

INTRODUCCIÓN

La Política Agrícola Común (PAC) de la Unión Europea 2023-2027 se ha diseñado con el fin de alcanzar los objetivos medioambientales y climáticos que se proponen en el «Pacto Verde Europeo». Ello dotará a los agricultores de nuevas fuentes de financiación destinadas a promover el desarrollo sostenible y la gestión eficiente de los recursos naturales, como el agua o el suelo, y contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y los paisajes (EC, 2020*a*; 2020*b*).

El relieve montañoso de la Comunidad Valenciana ha configurado un paisaje agrícola singular y de gran belleza, caracterizado por la práctica del aterrazamiento de las laderas con muros de piedra seca. Las terrazas favorecen el incremento del espesor de los horizontes edáficos, la infiltración del agua, el enriquecimiento de su composición biótica y su fertilidad, el secuestro de carbono, o su función como corredores ecológicos; de igual manera, refuerzan los valores sociales y culturales asociados a la práctica agrícola en áreas de montaña, entre otros servicios (Romero-Díaz *et alii*, 2019; Chen *et alii*, 2020). Beneficios que encajan con las propuestas de la nueva PAC.

Por ello, diferentes organismos internacionales apoyan los trabajos de recuperación y valorización de esta técnica que se ha demostrado resiliente a lo largo de los siglos; destacamos:

- El Convenio de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD, 2017);
- La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (Olsson *et alii*, 2019);
- La FAO, por ejemplo, mediante su programa Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial (FAO, 2018).

A escala regional, en la Comunidad Valenciana, estos espacios agrícolas quedan incluidos en la Ley 1/2019, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, por su funcionalidad respecto de los riesgos del territorio, por conformar un paisaje cultural identitario y por su eficacia como corredores ecológicos, entre otros (GV, 2019*a*). En esta Comunidad Autónoma se está trabajando para que los territorios abancalados más significativos se incluyan entre los Paisajes de Relevancia Regional de la Comunitat Valenciana (GV, 2019*b*).

Por otro lado, en noviembre de 2018, la Unesco declaró el arte de construcción de muros de piedra seca como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad.[1] Dada la notable presencia de estas construcciones, la Gene-

1 https://ich.unesco.org/es/RL/conocimientos-y-tecnicas-del-arte-de-construir-muros-en-piedra-seca-01393.

ralitat Valenciana apoyó la solicitud española. Ello implica el que se puedan presentar líneas novedosas de trabajo en los espacios agrícolas aterrazados del territorio valenciano.

Los paisajes agrícolas aterrazados: territorios complejos

La complejidad de gestión de estos paisajes agrarios de la Comunidad Valenciana es heredera de su configuración montañosa –con laderas en pendiente–, y de su legado cultural. Ello ha comportado que, a lo largo de los siglos, los campos de cultivo se dispusieran en bancales de piedra seca que, si bien benefician la conservación del suelo y el agua, dificultan/imposibilitan la mecanización de las tareas agrícolas y el diseño de un mayor tamaño de las parcelas. De igual modo, estos bancales incrementan los costos de mantenimiento y producción en un mercado altamente competitivo que se mueve en un entorno rural, pero que se enfrenta a retos globales de modernización: a los canales de *marketing* digital, al comercio electrónico, a la necesidad de diversificación económica, de reducción del concepto de periférico, etc. Debido a estos retos, estos territorios complejos deben abordar estrategias a escala macroregional que puedan implementarse a escala local en las que primen las relaciones entre los diferentes sectores implicados. Todo ello, teniendo en cuenta la preservación de los valores naturales y culturales del territorio y las necesidades de sus habitantes; fomentando la economía verde, y el largo plazo en los beneficios ecológicos que los espacios agrarios aportan al ecosistema. Conceptos que, además, se renuevan con gran dinamismo.

Por otro lado, para agravar la complejidad de su gestión, los municipios rurales, de modo general, comparten características como la carencia de infraestructuras, el deficiente transporte público y la dificultad de acceso a servicios básicos, etc. A ello se añade la insuficiente colaboración urbano-rural, la necesidad de mayores recursos técnicos y humanos especializados, los problemas de género, y el envejecimiento de la población, entre otros muchos aspectos (Parlamento Europeo, 2018). Los agricultores y la sociedad valenciana deben estar preparados para los requerimientos de adaptación y revitalización de estas zonas montanas, identificados en la iniciativa de la Comisión Europea como «visión a largo plazo para las zonas rurales», con el horizonte puesto en al año 2040 (Massot y Nègre, 2020).

En consecuencia, ¿cómo dinamizar los sectores concernidos para que mantengan vivos estos territorios aterrazados? En este artículo presentamos las propuestas, en tránsito hacia la agroecología, que se han realizado en el municipio de Carrícola (Valencia): ejemplo de desarrollo de producción ecológica, de unión de productores, de acceso al mercado, de colaboración entre los gestores municipales y el sector privado, de políticas de promoción y vi-

sibilidad en internet, de innovación y de reflexión colectiva... todo ello en una localidad que cuenta con 99 vecinos[2] en el año 2020.

POBLACIÓN INNOVADORA Y COCREADORA

La superficie cultivada en Carrícola en el año 2020 ocupa una extensión de 244 hectáreas dispuestas en bancales alrededor del municipio.[3] Entre los cultivos principales destacan los cítricos, caquis, melocotoneros, olivos, algarrobos, viñedos y hortalizas. Lo notorio es el importante porcentaje de cultivos en producción ecológica certificada por el Comité de Agricultura Ecológica (CAE) de la Comunidad Valenciana, que alcanza 79,54 hectáreas, el 32,5 % del total de la superficie cultivada en la localidad.[4] En la Comunidad Valenciana, la superficie certificada como agricultura ecológica representa el 5,7 % de la superficie agraria total y el 13,9 % de la superficie agraria útil.[5]

La introducción de prácticas sostenibles en el municipio a mediados de los años ochenta del siglo XX, siguiendo los principios de la agricultura ecológica, se debió a la iniciativa de una empresa francesa, a las orientaciones de los gestores públicos y al emprendimiento de una familia de agricultores de la localidad. Técnicos de la compañía Alter Bio de Perpiñán (Francia), orientados por J. Martorell, funcionario de la entonces llamada Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Generalitat Valenciana, se dirigieron a Carrícola para intentar comercializar cítricos y frutas ecológicas. Ilusionaron a los vecinos Juan y Pepa Nàcher, quienes, apoyados por otros agricultores del municipio y asesorados por el técnico J. L. Porcuna, iniciaron la conversión de sus producciones citrícolas a agricultura ecológica, introduciendo posteriormente árboles frutales y hortalizas.[6] Ello fue posible por la disponibilidad de capital social a escala local. Estos cultivos, tras más de veinte años en ecológico, se regularon por el Reglamento (CE) n.º 834/2007 (Unión Europea, 2007) y el Reglamento (CE) n.º 889/2008 (Unión Europea, 2008).

En la actualidad, esta empresa familiar se ha convertido en La Vall Bio, una Sociedad Agraria de Transformación (SAT) formada por tres socios, que cultivan 20,8 hectáreas en ecológico certificado. Exportan el 90 % de la producción a diez empresas de Francia, Inglaterra, Dinamarca y Alemania, reser-

2 http://www.argos.gva.es/bdmun/pls/argos_mun/DMEDB_UTIL.INDEXV.

3 Catastro: 244 hectáreas (157,5 ha en secano y 86,6 ha en regadío; https://www.sedecatastro.gob.es/Accesos/SECAccDescargaDatos.aspx).

4 Información facilitada por el CAE (16-XI-2020); agradecemos la atención de Rosa García.

5 https://www.caecv.com/wp-content/uploads/2019/04/17.4.2019.-NP-Informe-Anual-de-la-PE.pdf.

6 https://www.lavallbio.com/; https://agroicultura.com/general/carricola-la-prosperidad-de-la-confianza/. Agradecemos a Silvia Cháfer y Luis Blasco la información facilitada.

vándose el otro 10 % para el mercado nacional y local. Da trabajo a cinco personas todo el año, a los que se suman entre 3 y 8 empleados en el almacén dependiendo del año y la estación. Además, contratan personal para la siembra y recolección. Por otro lado, diversos agricultores del municipio cultivan también en ecológico certificado un total de 58,7 hectáreas que comercializan a través de La Vall Bio y de la Cooperativa Cofrudeca.

Los vecinos de Carrícola, tras 35 años gestionando el agroecosistema con prácticas sostenibles, han conseguido el objetivo prioritario de cualquier producción agrícola: su viabilidad económica.

Sin embargo, no se han quedado sólo ahí. Su población innovadora y cocreadora ha extendido el concepto de sostenibilidad y ha entendido que, para mantener vivo un territorio en el que habitan 99 vecinos, se debían, además, incorporar mecanismos sociales y culturales dinamizadores, y por descontado, involucrar a los gestores políticos en la gestión holística de ese paisaje agrícola aterrazado.

Ello ha dado como resultado una larga serie de iniciativas que amplían el primigenio objetivo de que Carrícola fuera referente en la práctica de la agricultura ecológica. Ahora son punteros en la Comunidad Valenciana en el tránsito a la agroecología. La distinción entre ambos términos es importante, pues la agroecología visiona la gestión del agroecosistema integrando la conservación de los recursos naturales, la viabilidad económica y la sensibilidad social y cultural en la obtención, comercialización y consumo de los productos del campo (Altieri, 1995; Guzmán Casado *et alii*, 2000; Wezel *et alii*, 2009; Migliorini y Wezel, 2017; van Der Ploeg *et alii*, 2019; Larbodière *et alii*, 2020; Oberč y Arroyo, 2020). En este sentido, la FAO ha diseñado una herramienta para evaluar si los sistemas de producción que se aplican en un territorio, en sus diversas dimensiones (medioambiental, social, económica y cultural), se ajustan a los requerimientos de la agroecología.

En el artículo que presentamos, hemos realizado una primera aproximación a las prácticas que se están llevando a cabo en Carrícola, que pueden facilitar el desarrollo de nuevos proyectos, así como transferir a otros municipios los conocimientos aquí aplicados. La evaluación en Carrícola la hemos realizado en base a los diez elementos propuestos por la FAO en el *Tool for Agroecology Performance Evaluation 2019*. Estos diez elementos son: diversidad, sinergias, eficiencia, reciclaje, resiliencia, cultura y tradiciones culinarias, cocreación e intercambio de conocimientos, valores sociales y humanos, economía circular, y solidaridad y gobernanza responsable. Los resultados son los siguientes:

- **Diversidad.** Se cultivan en terrazas más de 15 variedades acreditadas por el CAE de la Comunidad Valenciana, adaptadas a las condiciones

locales, en explotaciones espacialmente diversificadas mediante cultivos intercalados. Hay un alto número de especies animales (insectos, aves, mamíferos, etc.) bien adaptadas a las condiciones climáticas; árboles y matorrales integrados en las tierras de cultivo; más de tres actividades asociadas al cultivo, como ecoturismo, procesado de productos (en este caso, productos cosméticos naturales y vino natural) y jornadas y cursos de formación. Ello ha generado el que los hombres y mujeres de Carrícola tengan acceso al conocimiento agroecológico y, como productores, sean conscientes de los beneficios de la agroecología, involucrando a los vecinos de todas las edades y facilitando el intercambio de conocimientos. Además, los productores (tanto hombres como mujeres), muestran un compromiso y un nivel muy alto de participación en los eventos locales, como por ejemplo en Més Mercat, mercado dominical que aúna a diversos colectivos: agricultores ecológicos, con frutas y hortalizas de temporada (Xarxa Llauradora de les Comarques Centrals); a artesanos de productos naturales de cosmética (De La Terra); a elaboradores de vinos naturales, sin aditivos y de viñas de producción local (Celler de Tomás Torres); venta de miel de colmenas de Carrícola (Mel del Camí dels Carros); y de panes elaborados de forma artesanal (Forn de Carrícola).

- **Sinergias.** Las prácticas que realizan comprenden: inclusión de residuos animales y gestión del suelo y de las plantas; utilización de preparados biodinámicos; importancia del compost; aportación de materia orgánica entre 1 600-2 000 kg/hanegada/año; inclusión de abono verde; alternancia y descanso de las parcelas. Se produce un paisaje en mosaico, diversificado, con presencia de árboles y matorrales, y una alta conectividad entre las diferentes unidades de paisaje, gracias, sobre todo, a los lomos de las terrazas (tanto los de piedra seca como los cubiertos de vegetación).
- **Eficiencia.** La utilización de *inputs* se beneficia, desde 2018, del Plan Local de Residuos, con la recogida selectiva de la fracción orgánica generada en los hogares que se composta y se aplica a las huertas y a los jardines municipales (Proyecto Carrícola Compost). En la actualidad se generan 2 000 kg/año de compost de calidad y el objetivo es generar 8 000 kg/año. Esta iniciativa es financiada por La Caixa. Además, abarata el coste del recibo municipal de recogida de basura. La fertilidad de los suelos se gestiona solo a través de prácticas orgánicas (figs. 1 y 2). Las plagas se combaten mediante tratamientos autorizados por el CAE de la Comunidad Valenciana. La eficiencia en el uso del suelo agrícola redunda en beneficio de la economía familiar, al obtener mejores precios por sus productos.

Figura 1. Mantenimiento de la cubierta vegetal, mínimo laboreo, práctica de agricultura de conservación, Carrícola (foto: Sabina Asins)

Figura 2. Planta de compostaje de residuos sólidos urbanos, Carrícola (foto: Sabina Asins)

- **Reciclaje.** Sus aguas residuales son tratadas mediante fitodepuración con el objetivo de que puedan utilizarse para regar las huertas. Los restos de poda no se queman, se trasladan a la planta de compostaje del municipio. La introducción del riego por goteo en los campos garantiza la eficiencia en el consumo de agua. Cuenta además con un punto público de recarga eléctrica subvencionado al 80 % por el Institut Valencià de Competitivitat Empresarial.
- **Resiliencia.** Desde que comenzaron con la producción ecológica, los ingresos de los agricultores han sido estables y resilientes a los vaivenes del mercado internacional, no generándose deudas. Por otro lado, en caso de catástrofe, los seguros agrícolas cubren la mayor parte de la producción.
- **Cultura y tradiciones culinarias.** Con respecto a su cultura, por un lado, preservan su identidad como comunidad y mantienen vivas sus tradiciones; por otro, han puesto en práctica actividades innovadoras, como Cobertors d'Art als Balcons; Curs de Pintura de Paisatge al Natural; Taller d'Eco-Narrativa; Dia Internacional dels Museus; Escena-Erasmus y el Jardí de les Cultures. En cuanto a las tradiciones culinarias, los hogares de Carrícola participan de los principios de la dieta mediterránea, así como promueven los platos tradicionales, como *les fogasses per Tots Sants, el pastis de moniato de Nadal, l'arròs al forn, l'arròs caldós,* la paella, etc.
- **Cocreación e intercambio de conocimientos.** Gracias a la colaboración entre el Ayuntamiento de Carrícola, la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, la Diputación de Valencia, la Universidad Politécnica de Valencia, la Academia María Castro de Onteniente y, sobre todo, la colaboración de los vecinos

Figura 3. Agricultor en el bancal, de Antoni Miró (fuente: Ajuntament de Carrícola)

del municipio, se han establecido mecanismos para la cocreación. Entre las propuestas que se llevan a cabo destaca especialmente la iniciativa Biodivers, pionera a escala mundial en un paisaje agrícola aterrazado («Bancales de Arte»). Esta iniciativa consiste en integrar en los bancales agrícolas, y en otros parajes municipales, esculturas y obras de arte creadas y cedidas de forma altruista por prestigiosos artistas. Las aportaciones deben seguir el lema «Un art que dialogue amb la naturalesa», realizarse con materiales naturales y con el requisito de que se integren plenamente en el entorno natural. El proyecto comenzó en el año 2010, al que han seguido las ediciones de los años 2015 y 2020 (fig. 3). El éxito del proyecto ha sido sobresaliente; en las tres ediciones ha contado con la participación de 106 creadores y se ha difundido en medios de gran audiencia, incluida una exposición en el Centre de Cultura Contemporània del Carme (València). La transferencia de conocimientos se ha garantizado, entre otros, por las visitas al Centro de Interpretación Medioambiental L'Ametlla de Palla, en colaboración con la Coordinadora Ecologista de la Vall d'Albaida, así como los recorridos por el itinerario Biodivers, que ha sido visitado por numerosos colectivos de colegios y alumnos universitarios, asociaciones culturales, centros de investigación, etc.

– **Valores sociales y humanos.** La agricultura mantiene la estructura familiar, con total acceso al capital y a los procesos de decisión, en igualdad de género. La relación laboral con las personas contratadas (por ejemplo, en La Vall Bio, fig. 4) cumple con los requisitos de la legislación estatal y se fomenta

Figura 4. Trabajadores de La Vall-Bio, Carrícola (Valencia) (foto: Sabina Asins)

un trato de proximidad entre los empleados. La gente de mediana edad y los jóvenes participan de los valores que la preservación de la agricultura, como sector productivo, aporta al municipio, por lo que ven futuro a su continuidad y mejora en su gestión. Las mujeres participan activamente en la toma de decisiones (por ejemplo, de 2007 a 2019 ha sido alcaldesa una mujer) y en el mercado laboral (el 46,8 % de la afiliación a la Seguridad Social son mujeres).[7]

– **Economía circular y solidaridad.** Por lo que respecta a la producción, el concepto de economía circular puede aplicarse de forma parcial, dado que únicamente se destina al mercado local un pequeño porcentaje, al tratarse de un municipio que apenas cuenta con 99 vecinos. Por ello, exportan al mercado regional, nacional e internacional la casi totalidad de sus productos agrícolas mediante redes consolidadas desde hace 35 años a las que se han ido incorporando nuevos compradores, así como a través de cooperativas (como Cofrudeca). De la exportación de los productos deriva el principal problema que afronta Carrícola: la contaminación que se produce al trasladar con camiones sus productos al mercado internacional de larga distancia. Dado que los agricultores se están esforzando por introducir mejoras en el sector productivo para eliminar los contaminantes y adaptar sus producciones a los objetivos de sostenibilidad, son las industrias fabricantes de camiones las que deben participar en los proyectos que se están financiando por la Unión Europa para desarrollar nuevos modelos de transporte que utilicen energías renovables. La solidaridad entre los vecinos del municipio guía sus acciones como resultado de la reflexión colectiva y de las actuaciones que realizan conjuntamente desde hace años.

– **Gobernanza responsable.** Los derechos de los productores son reconocidos y tienen capacidad para desarrollar sus capacidades. No obstante, se ven afectados por el mismo problema que los restantes agricultores del campo valenciano: se insiste en la necesidad de regular los márgenes del precio de venta entre el comercializador y el consumidor (por ejemplo, en Carrícola el agricultor cobra el caqui ecológico a 1,5 €/kg y el consumidor lo paga a 4,5 €/Kg). Los canales de comercialización y de acceso a los mercados están consolidados desde hace años, lo que garantiza la salida de la producción. La legislación vigente a nivel nacional permite a los agricultores participar en la gobernanza de la tierra y de los recursos, con igualdad de género y con total seguridad en los derechos de propiedad del suelo. Además, una de las fortalezas de la localidad es la implicación y estrecha colaboración entre los gestores municipa-

7 http://www.argos.gva.es/bdmun/pls/argos_mun/DMEDB_UTIL.INDEXV/Carrícola/Dades estadístiques/Treball/Afiliats a la Seguretat Social residents al municipi.

les y los vecinos, imprescindible para dinamizar la formación personal, las actividades económicas tradicionales, las políticas de promoción y visibilidad en internet, así como para favorecer la creación de empleo y el acceso a las subvenciones de organismos públicos y privados. Estas características de las explotaciones agrarias aterrazadas en Carrícola se identifican totalmente con las propuestas de la Comisión Europea para acceder a las ayudas de la PAC-post 2020 (EC, 2021).

CONSIDERACIONES FINALES

La complejidad de gestión de los paisajes aterrazados necesita de políticas públicas que cuenten con la participación activa de una población innovadora y cocreadora. La velocidad a la que se suceden los cambios en un mercado agrícola que ya es global, y altamente competitivo, requiere de la adaptación y el emprendimiento como respuesta. Pero ello, primando la defensa de los recursos naturales, como el suelo y el agua, y toda la cadena de valor del paisaje rural. La colaboración entre la iniciativa privada y los gestores municipales es el primer eslabón para dinamizar económica, social y culturalmente estos territorios aterrazados que tantos servicios ecosistémicos prestan a la sociedad. Las políticas transversales (regionales, nacionales y de la Unión Europea) se deben diseñar para que los agricultores de estos frágiles espacios se sientan arropados y reconocidos en su labor de preservación de estos paisajes históricos singulares.

Carrícola ejemplifica cómo una pequeña localidad de solo 99 vecinos se ha convertido en paradigma de sostenibilidad. La unión de la población para desarrollar iniciativas pioneras, desde hace 35 años, ha dado como resultado prácticas exitosas que aúnan la preservación del medio ambiente, la rentabilidad económica de la actividad agraria, la dinamización de los contenidos culturales, la defensa de los valores sociales y humanos, o la gobernanza sostenible, entre otros principios. Todos ellos se incluyen entre los elementos que definen la agroecología, por lo que los habitantes de Carrícola han dado un salto significativo desde la introducción de la agricultura ecológica en el municipio.

Adoptar las buenas prácticas seguidas en esta localidad, implementar estas aportaciones a mayor escala, y participar en los grupos europeos específicos de agricultura en las áreas de montaña, son objetivos que se deben evaluar en los territorios que comparten retos similares.

BIBLIOGRAFÍA

ALTIERI, M. A., 1995: *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture*, Westview Press, Boulder.

CHEN, D., WEI, W., DARYANTO, S. Y TAROLLI, P., 2020: «Does terracing enhance

soil organic carbon sequestration? A national-scale data analysis in China», *Science of the Total Environment*, 721, 137751, Elsevier, Ámsterdam.

EC-European Commission, 2020*a*: «Estrategia "de la granja a la mesa" para un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente», COM(2020) 381 final, *EUR-Lex*, Bruselas, disponible en https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52020DC0381 [Consulta: 24 de agosto de 2021].

EC-European Commission, 2020*b*: «Estrategia de la UE sobre la biodiversidad de aquí a 2030. Reintegrar la naturaleza en nuestras vidas», COM(2020) 380 final, *EUR-Lex*, Bruselas, disponible en https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52020DC0380 [Consulta: 24 de agosto de 2021].

EC-European Commission, 2021: *List of potential Agricultural Practices that Eco-Schemes could support*, Bruselas, disponible en https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/factsheet-agri-practices-under-ecoscheme_en.pdf [Consulta: 24 de agosto de 2021].

FAO, 2018: *Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial: La biodiversidad agrícola y los ecosistemas resilientes. Prácticas agrícolas tradicionales e identidad cultural*, Roma, disponible en http://www.fao.org/3/i9187es/I9187ES.pdf [Consulta: 24 de agosto de 2021].

FAO, 2019. *TAPE Tool for Agroecology Performance Evaluation 2019. Process of development and guidelines for application. Test version*, Roma, disponible en http://www.fao.org/policy-support/tools-and-publications/resources-details/es/c/1257355/ [Consulta: 24 de agosto de 2021].

Guzmán Casado, G. I., González De Molina, M. y Sevilla Guzmán, E., (coords.), 2000: *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible*, Ediciones Mundi–Prensa, Madrid.

Generalitat Valenciana, 2019*a*: «Ley 1/2019, de 5 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 5/2014, de 25 de julio, de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje de la Comunitat Valenciana», *DOGV* 8481 de 7 de febrero de 2019, Valencia.

Generalitat Valenciana, 2019*b*: *Objetivos de Calidad e Instrucciones Técnicas para la ordenación y gestión de los Paisajes de Relevancia Regional de la Comunitat Valenciana*, borrador del documento, Direcció General de Política Territorial i Paisatge, Generalitat Valenciana, Valencia.

Larbodière, L., Davies, J., Schmidt, R., *et alii*, 2020: *Common ground. Restoring land health for sustainable agriculture*, IUCN, Gland, disponible en https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-023-En.pdf [Consulta: 24 de agosto de 2021].

MASSOT, A. Y NÈGRE, F., 2020: *Research for AGRI Committee – The upcoming Commission's Communication on the log-term vision of rural areas: context and preliminary analysis*, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, European Parliament, Bruselas, disponible en https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2020/652214/IPOL_IDA(2020)652214_EN.pdf [Consulta: 24 de agosto de 2021].

MIGLIORINI, P. Y WEZEL, A., 2017: «Converging and diverging principles and practices of organic agriculture regulations and agroecology. A review», *Agronomy for Sustainable Development*, 37, 63-81, DOI: https://doi.org/10.1007/s13593-017-0472-4 [Consulta: 24 de agosto de 2021].

OBERČ, B. P. Y ARROYO SCHNELL, A., 2020: *Approaches to sustainable agriculture. Exploring the pathways towards the future of farming*, IUCN Gland, disponible en https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-017-En.pdf [Consulta: 24 de agosto de 2021].

OLSSON, L., H. BARBOSA, S. BHADWAL, A., *et alii*, 2019: «Land Degradation», en P. R. SHUKLA, J. SKEA, E. CALVO BUENDIA, *et alii*, (eds.): *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*, disponible en https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2019/11/07_Chapter-4.pdf [Consulta: 24 de agosto de 2021].

PARLAMENTO EUROPEO, 2018: *Propuesta de resolución sobre la respuesta a las necesidades específicas de las zonas rurales, montañosas y periféricas de la Unión*, 2018/2720 (RSP), B8-0399/2018.

ROMERO-DÍAZ, A., DE VENTE, J. Y DÍAZ-PEREIRA, E., 2019: «Assessment of the ecosystem services provided by agricultural terraces», *Pirineos. Revista de Ecología de Montaña*, 174, 17, disponible en https://pirineos.revistas.csic.es/index.php/pirineos/article/view/302/424 [Consulta: 24 de agosto de 2021].

UNIÓN EUROPEA, 2007: Reglamento (CE) NO 834/2007 del Consejo de 28 de junio de 2007, *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 189/1, de 20.7.2007.

UNIÓN EUROPEA, 2008: Reglamento (CE) no 889/2008 de la Comisión de 5 de septiembre de 2008, *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 250/1, de 18.9.2008.

UNCCD-UNITED NATIONS CONVENTION TO COMBAT DESERTIFICATION, 2017: *2030 Agenda for Sustainable Development: implications for the United Nations Convention to Combat Desertification. The future strategic framework of the Convention*, ICCD/COP(13)L.18, disponible en https://www.unccd.int/sites/default/files/sessions/documents/2017-09/copL-18.pdf [Consulta: 24 de agosto de 2021].

VAN DER PLOEG, J. D., BARJOLLE, D., BRUIL, J., *et alii*, 2019: «The economic potential of agroecology: Empirical evidence from Europe», *Journal of Rural Studies*, 71, 46-61, Elsevier, Ámsterdam.

WEZEL, A., BELLON, S., DORE, T., FRANCIS, C., VALLOD, D. Y DAVID, C., 2009: «Agroecology as a science, a movement and a practice. A review», *Agronomy for Sustainable Development*, 29 (4), 503–515, INRAE, Paris.

La pedra va a l'escola

Casimir Romero i Garcia
Membre del col·lectiu Pedra i Calç
casimirromerogarcia@gmail.com

RESUM

La recuperació dels oficis de tradició oral és molt gratificant; en el cas de l'ofici de margener, quan els dius a les persones majors que han de dirigir una fornada de calç, traure el tarús a un marge o donar-li la caiguda a una barraca se'ls humitegen els ulls.

Les persones majors, i també les de mitjana edat que havien sentit parlar d'estos oficis, són permeables i acudixen als actes de divulgació siguen pràctiques o teòriques. L'assignatura pendent, però, són els més joves. És per això que el col·lectiu Pedra i Calç organitza jornades per a alumnes dels darrers cursos d'educació primària i per als de secundària. Després d'haver fet sessions teòriques a l' aula, l'alumnat fa una eixida al parc de la pedra, al monestir de Llutxent.

Paraules clau: barraca, marge, recuperació, margener, vivència.

ABSTRACT

The recovery of skills through oral tradition is very gratifying. When you tell the elders about "Margener", that they must direct a batch of lime, remove the tarus to a border or finish a shelter, they become emotional. Older and middle-aged people who have heard of these skills are willing to learn and attend outreach events, whether practical or theoretical. The most important thing, however, are the youngsters. That is why the group "Pedra i Calç" organizes days for students of the last courses of Basic Education and also for those of Secondary. After having done theoretical sessions in the classroom, the students go out to the stone park of the monastery of Llutxent.

Keywords: hut, margin, recovery, margin, experience.

INTRODUCCIÓ

En la recuperació i difusió de la pedra seca que hem fet els darrers anys a Llutxent (la Vall d'Albaida) hem trobat sempre una bona rebuda entre la gent de mitjana edat o, fins i tot, entre els més majors. Als menuts i als més joves no hem arribat. És per això que, el darrer any, hem intentat portar la pedra a les escoles i als instituts.

Ha estat com un any d'experimentació que ens serveix per a oferir, el pròxim mes de setembre, una programació a l'abast de qualsevol centre educatiu. En este escrit explicarem com hem intentat nugar el món de la pedra amb l'interés de l'alumnat dels pobles veïns de Llutxent.

L'EXPERIÈNCIA

Ha hi hagut un treball previ a l'aula i un treball de camp (marges, barraca, forn de calç...) ubicats al convent de Llutxent.

A l'aula

Geologia. Els hem mostrat diferents tipus de pedra (calcària, de tap, d'algeps, de tosca...). Una pedreta per alumne per a que tots la puguen tocar, sospesar... El professor, en una sessió posterior, teoritza sobre la columna estratigràfica en què situa tosques, argiles, algeps, calcàries...

La calç. Hem fet un taller de calç en què es mostren formacions calcàries i morters vells del castell del Xiu. Han sospesat una pedra de calç d'abans de la fornada i una altra de la mateixa grandària, ja cuita. Els hem sorprés apagant calç, diferenciant la calç en pedra de la calç morta en pasta. I evidentment, han arribat les reflexions més profundes sobre les propietats de la calç al llarg de la història i els seus usos en construcció, sanitat, alimentació... Fins a arribar a la jubilació de la calç a mans del ciment.

Història. Als professors, esta sessió els servix per a parlar de la pedra en la construcció de les cases que habiten –habitaven els iaios dels alumnes– i en les grans construccions que al llarg dels segles han fet les diverses cultures al món.

Al viu: treball de camp

Un grup de cinquanta alumnes arriben a Llutxent. La meitat d'ells, visiten el castell-palau, el castell del Xiu, i el convent del dominics per a constatar la simbiosi entre la pedra i el morter de calç. Mentrestant, l'altra meitat palpen la pedra fent tallers a l'esplanissada del forn gran. En grups de huit alumnes observen l'exposició de ferraments mentre el marger els explica la utilitat de cadascun d'ells. Se'ls convida a que tinguen un contacte directe amb ells.

Abancalar

A partir d'un tros de terra preparada i després d'haver tret un trosset de serra, fem una xicoteta sospedrà, margenant les pedres grans, omplint amb reble i aplanant la terra. Al costat del taller poden observar una escalada de garrofers abancalats al segle XIX.

Fer una solsida

Reparar un tros de marge que s'ha ensorrat tenint separat el reble (anomenat *rípio* a la zona) i la pedra i amb el fonament fet.

Memòria visual

Visualitzar l'última filà d'un marge, desmuntar-la i tornar a margenar-la.

Fer un tros de barraca

En una barraca començada, i amb llosetes menudes, continuen la seua construcció, sempre respectant dos regles:

– Cada tongada entren dos dits sobre la vertical.
– Les llosetes han de desaiguar cap a fora.

Després de fer l'activitat, passen a la barraca gran i un marger els explica com s'ha fet. Entren dins, s'asseuen i escolten com ha servit de refugi a pastors, llauradors... Senten que les barraques situades al costat dels forns d'algeps i de calç han estat llar de calciners i algepsers mentre bastien els forns i feien la cuita. Se'ls diu que esta barraca servirà com a refugi als calciners que faran les properes cuites.

Passen al forn mitjà (amb cabuda per 20 tones de pedra calcària), que està muntat fins a l'alçada d'un metre. Veuen que dins s'està fent una barraca i que a l'espai buit que queda a l'interior es cremarà la llenya en la cuita que durarà tres dies i tres nits.

Finalment, entren al forn gran (aquest té una capacitat per a 40 tones de pedra calcària). Dins del forn se'ls faran explicacions i reflexions sobre la cúpula i la gran quantitat de llenya que fa falta per a fer una fornada. Este forn està ple i a punt per a ser encés.

A l'entorn es veuen les conseqüències del darrer incendi forestal i la importància que tingué l'activitat de coure pedra de calç en els seixanta forns del terme. La llenya utilitzada per fer la cuita de calç feia que el sotabosc estigués més controlat i net i que els incendis foren esporàdics i fàcils d'apagar.

Per altra banda, se'ls remarca que la cuita de les properes fornades es farà amb els pins socarrats del devastador incendi a l'estiu del 2018.

Els expliquem

– Que tota pedra fa paret...
– Que terra de pedres terra de penes...
– Que si tireu pedres, que siguen xicotetes...
– Que els marges de pedra són nius de biodiversitat...

Ja a les aules, i per a acabar-ho d'arrodonir els professors els passaran el documental *Calç blanca, negro carbón*, rodada en este indret i dirigida pel cineasta i calciner Antoni Pérez Canet. Posteriorment, faran un cinefòrum.

Al llarg de totes les activitats planejarà la idea que tot açò ha estat possible gràcies a l'ajuda i el testimoni dels vells calciners i margenadors que han fet

possible este espai, i que han vibrat i ens han fet vibrar amb la seua experiència i, el més important de tot, que la millor transmissió de coneixements es fa per via oral.

Proposta didàctica: La pedra en sec a l'interior de Castelló

Vanesa Marín Palomo
Mestra d'Educació Primaria
vmarin567l@hotmail.com

RESUM

L'interior de la província de Castelló presenta un entorn pel qual podem passejar i gaudir d'un vertader museu, un museu a l'aire lliure on veure i fruir de la naturalesa i també dels seus paisatges plens de construccions de pedra en sec realitzades pels nostres avantpassats.

Aquesta guia didàctica té com a objectiu principal que l'alumnat de primària conega i respecte el nostre patrimoni de pedra en sec (casetes, pous, parets...) construïts amb només un únic element: la pedra. Perquè només coneixent la importància d'allò que els envolta, podran valorar-ho i respectar-ho.

Paraules clau: educació primària, Vilafranca, eixides, patrimoni.

ABSTRACT

Deep inside the Castellon province, you can find an amazing environment to saunter around and enjoy like you would do in a veritable outdoor museum ready to see and appreciate not only the nature but also the surroundings. There, you can find landscapes full of an specific construction called "Dry-stone". These constructions were built by our closest ancestors.

This didactic unit has as a main aim to show primary students our heritage related to dry-stone constructions: shepherd sheds, walls, water wells, stairs to get into their properties... they all were made using an only element, the stone. Because only being aware of how important is all that surrounds us, they will be able to appreciate and respect it.

Keywords: primary education, Vilafranca, outings, heritage.

INTRODUCCIÓ

L'interior de la província de Castelló presenta un entorn on veure i gaudir de la natura i dels seus paisatges, destacant en ells, les construccions que van realitzar els nostres avantpassats propers: casetes de pastor, quilòmetres i quilòmetres de parets, comptadors per passar el ramat, pous on poder beure un poc d'aigua, escales per accedir a les finques... I tot açò, amb un únic element comú en totes les construccions: la pedra.

Figura 1. Vista general de Vilafranca

El fet de realitzar una guia didàctica per a alumnes d'educació primària és perquè els xiquets i les xiquetes coneguen i respecten el nostre patrimoni, ja que només coneixent la importància d'allò que els envolta, podran valorar-lo i respectar-lo. A més a més, la continuïtat d'aquest patrimoni depén de les nostres xiquetes i xiquets i de la joventut que seran les persones adultes de demà. Cal que tothom prenga consciència de la importància que té aquest patrimoni i que en un futur, siguen aquests els que ajuden al seu estudi i preservació.

La idea és fer una guia didàctica interdisciplinària on es tinguen en compte les diferents àrees del currículum per compartir-la amb les escoles, i així, que l'alumnat conega, aprenga i gaudisca, però sobretot, que valore i respecte el nostre patrimoni, un patrimoni que ens han deixat els nostres avantpassats. Unes construccions que no van ser realitzades per avorriment o capritx, sinó per la necessitat de les persones que vivien en aquestes terres, dedicades principalment a la ramaderia i l'agricultura per poder sobreviure, poder cultivar i poder tindre controlat el bestiar.

LA PEDRA EN SEC A L'INTERIOR DE CASTELLÓ

La guia La pedra en sec a l'interior de Castelló es troba en l'enllaç https://bit.ly/2urtjEJ i el personal docent pot accedir a ella. Allí ens trobarem amb Lloseta, un personatge en forma de llosa que ens acompanyarà durant aquest trajecte.

Lloseta és una pedra molt valorada en les construccions de pedra, ja que és plana i resistent, i amb ella és molt fàcil treballar. La podem trobar en molts llocs del nostre territori, com en la zona de l'ermitori del Llosar.

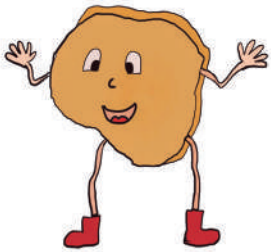


Figura 2. Lloseta

Figura 3. Capsalera de l'enllaç https://bit.ly/2urtjEJ

Aquesta proposta didàctica està dividida en diferents apartats.

Presentació

En ella apareix Lloseta i també una xicoteta introducció al paisatge de l'interior de Castelló, així com l'objectiu de la proposta didàctica.

Objectius didàctics

Amb aquesta proposta didàctica es treballaran, entre altres, els següents objectius:

- Conèixer, valorar i respectar el patrimoni de pedra en sec que ens envolta.
- Conèixer l'antic estil de vida i la necessitat de transformar el paisatge.
- Reconèixer els elements arquitectònics que trobem.
- Situar el recorregut a realitzar en el mapa.
- Introduir l'ús de les noves tecnologies per difondre i valorar el nostre patrimoni.
- Analitzar i comprendre l'evolució al llarg del temps dels diferents oficis i de les activitats econòmiques del nostres pobles.
- Gaudir d'una eixida amb les companyes i companys.

ACTIVITATS

Aquestes les dividirem en:

Activitats prèvies a l'eixida

1r-2n i 3r de primària

Caldrà despertar la curiositat de l'alumnat sobre el tema fent preguntes. Se'ls ensenyarà algunes imatges i se'ls preguntarà si saben de què es tracta i si han vist construccions semblants. A continuació se'ls preguntarà què saben de les casetes de pedra, si coneixen altres construccions i si saben qui les ha fetes. L'alumnat preguntarà a casa per tal de fer una primera aproximació al tema.

Una altra activitat és fer una visita al Museu de la Pedra en Sec de Vilafranca per conèixer les diferents construccions, les ferramentes que s'utilitzaven, aprendre la tècnica i també algunes curiositats del nostre patrimoni. A més a més, l'alumnat podrà provar a fer un mur, només amb pedres, com es feia abans.

4t, 5é i 6é de primària

L'alumnat de 4t, 5é i 6é convidarà a un paredador de la localitat per tal que vaja a l'escola i els explique el perquè d'aquestes construccions, característiques, la tècnica constructiva, materials... i sobretot, podran valorar el seu treball.

Si és possible, també convidaran a una persona que siga o haja sigut masover o masovera, ja que la majoria de construccions de la zona les van realitzar ells o els seus avantpassats per protegir-se de la pluja, resguardar-se del vent, separar finques... o simplement, per llevar la pedra i poder cultivar.

En aquest sentit, podran veure com la majoria de construccions estan relacionades directament amb l'agricultura i la ramaderia, les dues fonts econòmiques més importants de molts pobles de l'interior de Castelló.

En llengües es prepararà l'entrevista al paredador i/o masover per tal que aquest resolga tots els seus dubtes.

Amb l'ajuda d'un mapa de la localitat, en socials dibuixaran el recorregut que realitzaran durant l'eixida. També el realitzaran amb l'ajuda del Google Maps.

Activitats durant l'eixida

L'eixida al camp és una de les activitats més motivadores per a l'alumnat, on, a banda de gaudir d'un dia de natura a l'aire lliure, veuran i coneixeran de primera mà aquelles construccions que van realitzar, amb molt de treball, els seus avantpassats. Amb ajuda de l'equip docent, els quals explicaran tot allò que aniran veient, aprendran a diferenciar i comparar les diferents construccions i a valorar el treball de les persones que ho van fer, coneixent així un poquet més de la vida en el nostre territori fa només cent o dos-cents anys.

Quant a aquestes eixides, en l'escola de Vilafranca tenen dues rutes marcades per a cada cicle i les van alternant cada any. D'aquesta manera, en acabar l'educació primària, cada alumne haurà fet sis rutes diferents pel terme.

Amb aquesta guia també es vol que l'alumnat puga conèixer altres construccions monumentals dels pobles de la comarca, com és el cas de la nevera dels Regatxols d'Ares del Maestrat, ja que és una de les millors restaurades que trobem en les nostres comarques.

Durant molts segles, la neu va ser utilitzada per a la conservació d'aliments i per a la medicina, i en els nostres pobles, per estar en zones on les nevades eren molt freqüents, trobem diferents pous de neu on s'emmagatzemava la neu i més tard es transportava a altres zones del país. La nevera dels Regatxols d'Ares va ser construïda en el segle XVII i restaurada l'any 2005. En ella podem conèixer de primera mà en què consistia el comerç de la neu en les nostres poblacions.

Per a l'eixida caldrà que l'alumnat, dividit en grups, duga un quadern de camp per anotar i dibuixar allò que veja, observe i aprenga.

També duran una càmera de fotos per fotografiar aquelles construccions o aspectes que creguen interessants (construccions de pedra, vegetació, fauna, orografia...), així com una cinta mètrica per mesurar les construccions.

Activitats posteriors a l'eixida

1R I 2N

L'alumnat de 1r i 2n elaborarà un diccionari amb imatges de les diferents construccions que han anat trobant-se durant l'eixida i que han fotografiat. Classificaran les casetes segons la seua tipologia (quadrada, redona, forma complexa); segons les seues dimensions (gran, xicoteta); si tenen porta o no; si tenen pou, tant a l'interior com a l'exterior; si al costat hi ha un banc, un hort... Caldrà fer-los pensar i que siguen ells mateixos els que vegen les diferències i facen les classificacions.

El mateix farem amb altres construccions, tot i que en aquests nivells només es tindran en compte les més característiques.

L'activitat es podrà realitzar amb un mural o amb la creació d'un llibre de consulta per a la biblioteca.

3R I 4T

L'alumnat de 3r i 4t de primària, amb l'ajuda de la tècnica del croma, explicaran cadascuna de les construccions que han trobat en l'eixida i que han fotografiat. També parlaran de la vegetació i de fauna de la zona.

Aquests alumnes faran un treball més elaborat, ja que a més de parlar de les casetes i la seua classificació, també inclouran altres construccions com

pous, aljubs, comptadors, corrals, saleres, desaiguadors... i de les ferramentes que s'utilitzaven en la seua construcció.

5É I 6É

L'activitat de l'alumnat de 5é i 6é estarà més centrada en la conservació i preservació de les construccions de pedra en sec que trobem al nostre terme. Caldrà que durant l'eixida, a banda de fer fotografies, també facen xicotetes gravacions del que van trobant, ja que hauran d'elaborar un documental en el qual es parle de les construccions de pedra en sec de la zona i de com les trobem en l'actualitat. En aquest sentit, caldrà que miren bé quina és la seua conservació i fixar-se en possibles solsides i les seus causes. En el documental hauran d'incloure també alguna entrevista a gent gran del poble que haja sigut o siguen paredadors.

Una altra activitat serà elaborar un informe a partir del debat creat a classe i de les conclusions a les quals hauran arribat, amb propostes de millora i conservació del nostre patrimoni, per tal de presentar-lo en un ple a l'Ajuntament.

Si fora possible, seran els mateixos alumnes els que vagen a presentar el treball a l'Ajuntament i també les seues propostes per tal que es faça una actuació directa sobre la zona.

VOCABULARI

Hem preparat un llistat de vocabulari sobre l'arquitectura de pedra en sec amb una mostra de les construccions més abundants en el nostre territori:

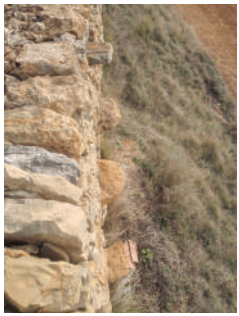
Bassa. Clot, de poca profunditat, de recollida i emmagatzematge d'aigua pluvial destinada primordialment per a abeurar el bestiar.

Caseta o barraca. Construcció feta únicament de pedra en sec, amb coberta resolta mitjançant la tècnica de falsa volta amb diferents usos: resguard, guardar eines, alberg del bestiar, etc.

Comptador. Obertura de xicotetes dimensions feta a la paret, que serveix per a facilitar el pas del bestiar oví.

Corral. Construccions per guardar i refugiar el ramat.

Escaleta. Pedres planes col·locades a una paret o marge sobreeixint, de manera que formen els graons d'una escala que permet accedir d'un bancal a un altre.



Paret o mur amb alera. Construcció feta de pedres juxtaposades i sobreposades sense morter, que servien per delimitar, tancar una propietat, un recinte o, no deixar pas al bestiar.

Alera. Cada una de les pedres que formen el rastell de remat d'una paret de pedra.

Portera. Porta de barres de fusta d'accés a les propietats tancades per parets de pedra en sec. Se solia utilitzar la fusta de ginebre, ja que és molt resistent.

Salera. Pedra plana i gran, disposada com si fora una taula, que s'utilitza per donar sal al ramat.

QUÈ HAS APRÉS?

En aquest apartat podrem comprovar tot el que sabem jugant online al típic joc de Passaparaula. Si encertem la pregunta sumarem punts i la lletra es posarà de color verd, però si fem una errada, la lletra es posarà de color roig.

Figura 12. Passaparaula, disponible en: https://bit.ly/2urtjEJ

BIBLIOGRAFÍA

MARÍN, M., MIRALLES, F. Y MONORT, J., 2008: *Los hombres y las piedras. La piedra seca en Vilafranca: un paisaje humanizado*, Ajuntament de Vilafranca, Vilafranca.

La piedra en seco en el contexto académico de la arquitectura

Agustí Costa Jover
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura, Universidad Rovira i Virgili
agusti.costa@urv.cat

Sergio Coll Pla
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura, Universidad Rovira i Virgili
sergio.coll@urv.cat

Cèlia Mallfrè Balsells
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura, Universidad Rovira i Virgili – Fundació el Solà
celia.mallafre@urv.cat

RESUMEN

El artículo expone la experiencia docente desarrollada durante los últimos 5 años, a partir de la colaboración entre dos instituciones. Por una parte, la Escuela Técnica Superior de Arquitectura (ETSA) de la Universidad Rovira y Virgili (URV), cuyo programa docente y de investigación especializado en el patrimonio combina el estudio tanto de arquitectura culta como tradicional. Por la otra parte, la Fundació el Solà, con 20 años de experiencia en proyectos de conservación y divulgación de construcciones de piedra en seco, la cual también cuenta con maestros constructores que han aprendido y transmiten la técnica de forma tradicional.

Palabras clave: piedra en seco, formación, arquitectura, construcción.

ABSTRACT

The article presents the teaching experience developed during the last 5 years, based on the collaboration between two institutions. On the one hand, the "Escuela Técnica Superior de Arquitecture (ETSA) of the Universidad Rovira y Virgili (URV)", whose teaching and research programme specializing in heritage, combines the study of both cultured and traditional architecture. On the other hand, the "Fundació el Solà", with 20 years' experience in projects for the conservation and dissemination of dry stone constructions, also has master builders who have learned and disseminated the technique in the traditional way.

Keywords: academic training, architecture, construction, collaboration, research.

INTRODUCCIÓN

La piedra en seco es una técnica constructiva vinculada al mundo rural en la que el único material que interviene con responsabilidad estructural es la piedra. A pesar de ser una técnica muy elemental, las variaciones tipológicas que podemos encontrar en todo el mundo son incontables. Estas cambian en función del área geográfica, pero los principios mecánicos son siempre los mismos: las piedras se superponen sin usar mortero de ningún tipo, y la estabilidad depende de su propio peso. Se trata de un conocimiento tradicional, generalmente vinculado a actividades agrícolas y ganaderas, donde la economía de recursos es una constante.

En la península ibérica, la mayor parte de estas construcciones datan entre finales del siglo XVII y principios del XX, en un periodo de gran actividad en el campo y una fuerte transformación del paisaje. Estas construcciones forman parte del patrimonio construido que define el paisaje agrario y son muy importantes como contenedores de valores de identidad, aunque hoy en día están en peligro de desaparición, principalmente como consecuencia del abandono del trabajo en el campo.

La historia de la arquitectura ha sido descrita a partir de un número muy reducido de construcciones regladas, donde la arquitectura vernácula era ignorada por la academia hasta casi el siglo XX. El contexto social actual es muy distinto, se reconoce el valor patrimonial de la arquitectura vernácula en general y de las construcciones de piedra en seco en particular.

Prueba de ello es el reciente reconocimiento de la técnica como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad por parte de la Unesco (2018). Este hecho pone de manifiesto el renovado interés por la técnica como nexo con nuestro pasado histórico y tradición constructiva.

El objetivo del artículo es exponer la experiencia docente desarrollada durante los últimos 5 años, en la que se ha puesto en relación la técnica constructiva de piedra en seco con los estudios de Grado de Arquitectura.

Las actividades docentes se han desarrollado a partir de la colaboración entre dos instituciones. Por una parte, la Escuela Técnica Superior de Arquitectura (ETSA) de la Universidad Rovira y Virgili (URV), en la que se ha desarrollado durante los últimos 5 años un programa docente y de investigación especializado en el patrimonio que combina el estudio tanto de arquitectura culta como tradicional. Por la otra parte, la Fundació el Solà, con 20 años de experiencia en proyectos de conservación y divulgación de construcciones de piedra en seco, la cual también cuenta con maestros constructores que han aprendido y transmiten la técnica de forma tradicional.

LA PIEDRA EN SECO EN EL ÁMBITO DE LA ARQUITECTURA. ANTECEDENTES

Durante el siglo XX, diversos arquitectos han estudiado y clasificado las construcciones de piedra en seco en España. En el área geográfica de Cataluña, el arquitecto Joan Rubió i Bellver (1870-1952) mostró interés por la técnica de construcción en piedra en seco a principios del siglo XX y publicó en 1914 el estudio titulado *Construccions de pedra en sec* (Rubió, 1914) donde elabora una clasificación de diferentes elementos constructivos. Posteriormente, también mostraran interés por el patrimonio vernáculo de piedra en seco autores como Vicente Lampérez y Romea (1861-1923), Leopoldo Torres Balbás (1888-1960) o Fernando García Mercadal (1896-1985), entre muchos otros.

La obra de Leopoldo Torres Balbás tuvo gran influencia en la península ibérica, especialmente en referencia a la restauración arquitectónica. En setiembre de 1919 inicia en la revista *Arquitectura (Órgano Oficial de la Sociedad Central de Arquitectos)* la sección «Rincones inéditos de la antigua arquitectura española», donde muestra algunos de los edificios contemplados en sus viajes. Posteriormente, reivindicará la importancia del arte popular y su influencia en la arquitectura monumental (Torres, 1933).

Por otra parte, en 1922 Vicente Lampérez y Romea (1861-1923) hizo unas conferencias en el Ateneo de Madrid tituladas «Arquitectura rústica y popular», donde reivindicaba el estudio de la arquitectura vernácula (Lampérez, 1922), así como también lo hacía Teodoro de Anasagasti Algans (1880-1938) en su discurso de ingreso en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, el 24 de marzo de 1929 (Anasagasti, 1929). También Fernando García Mercadal revisa en su libro la arquitectura vernácula española (García, 1930).

Estos autores trasladaron el interés por la arquitectura popular a las aulas académicas durante la primera mitad del siglo XX. Conceptos de la arquitectura popular como la lógica constructiva o la funcionalidad eran compatibles con las vanguardias. Esta arquitectura tiene su influencia a lo largo de los años treinta en el GATEPAC, quienes reivindican la arquitectura vernácula y señalan las raíces mediterráneas de la arquitectura moderna (Vázquez, 2007).

Desde los años sesenta, debido al auge de la industria, la población se desplaza del campo a la ciudad. Este hecho, junto a la mecanización del trabajo rural, tuvo como consecuencia la pérdida de la tradición de la técnica de construcción en piedra en seco y de su transmisión de conocimiento de forma oral y a través de la práctica.

A pesar de ello, más recientemente encontramos trabajos como el realizado por los arquitectos Miguel García Lisón y Arturo Zaragozá Catalán (García y Zaragozá, 2000), donde clasifican diversas tipologías a través de numerosos dibujos a mano. Otros autores, como Vegas, Mileto y Cristini (2010), también

han revisado los orígenes de la técnica constructiva en la península ibérica identificando diversas tipologías.

Estas referencias son solo una muestra de los trabajos publicados desde la disciplina de la arquitectura entre el siglo XX y lo que llevamos del XXI. Actualmente, la cantidad de trabajos que abordan este tema es muy notable y multidisciplinar, así como también son destacables la gran cantidad de jornadas y cursos de formación que se realizan para explicar la técnica de forma práctica, recuperando la transmisión oral del conocimiento.

EL CONTEXTO DE LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE REUS

La Escuela Técnica Superior de Arquitectura (ETSA) de la Universitat Rovira i Virgili (URV) está situada en la ciudad de Reus (província de Tarragona). Los estudios de Grado en Arquitectura ofrecen a los estudiantes la posibilidad de obtener una especialización en patrimonio arquitectónico junto con el título de graduado. Los estudiantes deben completar un total de 30 créditos opcionales en asignaturas que tratan diferentes aspectos del patrimonio arquitectónico. Además, también se imparten cursos y seminarios que complementan el plan de estudios reglado.

Así, durante el curso (2013-2014) se han realizado diversos cursos de especialización para profundizar en aspectos específicos sobre la conservación del patrimonio, bajo el nombre de Seminario de Especialización en Comprensión Constructiva del Patrimonio Arquitectónico. Los cursos tenian una duración de 25 horas distribuidas entre clases magistrales y sesiones de taller en el aula, a las que se les daba un mayor peso para dar a los seminários un carácter marcadamente práctico.

Estos seminarios son un precedente directo de los cursos realizados sobre la piedra en seco como tema principal.

EL PROYECTO DOCENTE VINCULADO AL PATRIMONIO DE PIEDRA EN SECO

El proyecto docente se ha basado principalmente en dos líneas de actuación:

1. Cursos teórico-prácticos: en colaboración con la Fundación el Solà, abiertos al público en general.
2. Interacción con los estudios de arqutiectura: a través de las optativas de la mención de patrimonio de los estudios de grado de arquitectura, se han introducido conceptos clave tanto de los principios mecánicos de la técnica como de los criterios a la hora de intervenir.

Los cursos prácticos han tenido diversas ediciones en las que se ha evolucionado en el formato. En todo caso, han estado orientadas al público en

general con poca o ninguna experiencia previa, aunque dadas las características de la docencia ha sido posible ir adaptando el nivel a las necesidades y conocimientos de los asistentes en cada caso.

Cursos teórico-prácticos: primera experiencia en el área de los Segurets

La primera experiencia constó de dos cursos impartidos en los meses de octubre y noviembre de los años académicos 2015-2016 y 2016-2017. Cada curso se estructuró en dos bloques temáticos que se impartieron simultáneamente y con un carácter muy práctico. Cada bloque tenía 25 horas de duración y fue diseñado para un máximo de 20 personas, con el objetivo de hacer un adecuado seguimiento de la parte práctica.

El Bloque I se llamó «Introducción a la construcción con piedra seca». Tal y como su nombre indica, introduce los aspectos fundamentales de la técnica de construcción a lo largo de cuatro jornadas en fines de semana alternos, combinando sesiones teóricas y prácticas. El curso se impartió en la Fatarella, y las sesiones prácticas se realizaron en el área de los Segurets, una zona muy cercana al núcleo urbano que se caracteriza por sus extensos muros de piedra. Los estudiantes se organizaron en grupos de 4 o 5 por maestro para realizar la reconstrucción de muros de piedra desde el saneamiento y preparación de la base hasta el remate superior.

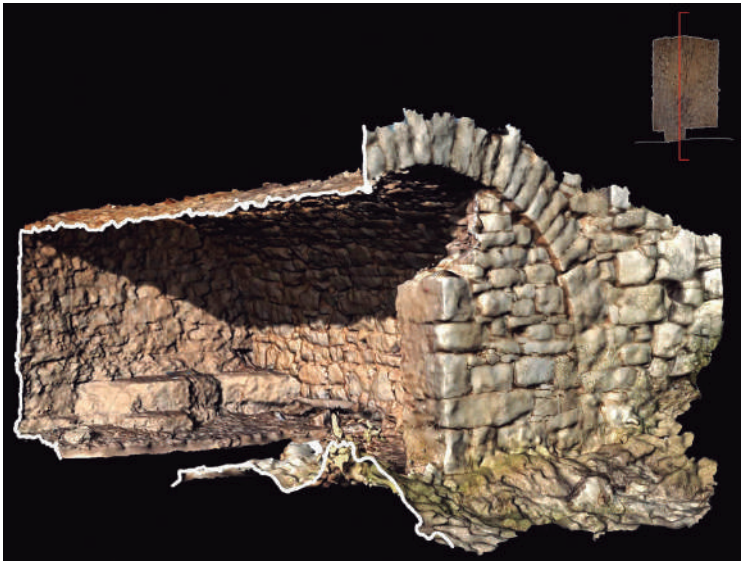


Figura 1. Modelo digital en tres dimensiones a partir de fotogrametria; autores del trabajo: Maria Franch, Josep Maria iglesias, Joan Lucea, Gerard Olivé (curso 2015-2016)

El curso del Bloque II se llamaba «Técnicas de levantamiento y representación del patrimonio en piedra seca». En este bloque se incidió en las técnicas topográficas y de dibujo como herramienta de estudio y catalogación, centrándose en el uso de las técnicas digitales actuales como la fotogrametría digital (fig. 1). Las clases fueron impartidas en las aulas de la ETSA.

Cursos teórico-prácticos: segunda experiencia en la partida de Pontils de l'Anreba

La segunda experiencia tuvo lugar en la partida de Pontils de l'Anreba, situada a pocos kilómetros de La Fatarella. Hasta la fecha se han realizado dos cursos (curso académico 2017-2018) (fig. 2). Se trata de un área que destaca por la gran variedad de tipologías que se encuentran en una zona relativamente pequeña.

El objetivo de estos cursos era establecer la base de conocimiento para entender las construcciones de piedra seca existentes en el área, los principios de construcción, conservación y restauración, y aplicarlos de forma práctica. Así, se combinaron sesiones teóricas y prácticas manteniendo el ratio de 20 alumnos y de 4-5 alumnos por maestro.

Coincidiendo con el cambio de ubicación, también se planteó un cambio de formato con el objetivo de facilitar la participación. Así, cada uno de los dos cursos se llevó a cabo durante dos días (viernes por la tarde y sábado durante todo el día), con una duración total de 12 horas cada uno.

Figura 2. Reconstrucción de un muro de piedra en seco en una de las zonas de trabajo de Pointils de l'Anreba durante el curso

Interacción con los estudios de arquitectura

Los principios mecánicos que rigen las construcciones de piedra en seco son análogos a los que se aplican en construcciones cultas de obra de fábrica (Heyman, 1995; Huerta 2004). Las construcciones vernáculas representan una aplicación desde la práctica y la intuición de la teoria general de obra de fábrica, en la que el equilibrio es el concepto fundamental. Así, los principios generales de la técnica de la piedra en seco se incorporan al contenido teórico de asignaturas como Patologías y Rehabilitación (asignatura obligatoria, 6 ECTS), o Análisis Estructural de Edificios Históricos (asignatura optativa de la mención de patrimonio, 6 ECTS).

Por otra parte, los principios de la restauración del patrimonio construido, establecidos en en el ámbito internacional (Carta Cracovia, 2000; ICOMOS, 1999) requieren de una reflexión específica aplicada a las construcciones vernáculas de piedra en seco. Así, en la asignatura Patrimonio Arquitectónico. Análisis e Intervenciones (asignatura optativa de la mención de patrimonio, 4 ECTS), se ha planteado la reflexión sobre cómo intervenir para conservar y restaurar el patrimonio vernáculo. Hasta la fecha, se han llevado a cabo dos experiencias. La primera, en colaboración con la Fundación el Solà, en el Molí del Llop de la Fatarella (curso 2016-2017) (Costa y Coll, 2017*a*; 2017*b*) (fig. 3). La segunda experiéncia desarrolló la itervención en el Molí de l'Assut de Xerta (curso 2018-2019) (Costa y Coll, 2019). En este caso, la construcción no está realizada en piedra en seco, pero los problemas que plantea su conservación son análogos a los planteados en el Molí del Llop.

Figura 3. Visita al Molí del Llop; estudiantes de Grado de Arquitectura (curso (2016-2017)

CONCLUSIONES

La introducción de las construcciones vernáculas de piedra en seco en el aula de los estudios de arquitectura contribuye a la discusión sobre diversos aspectos de gran interés desde el punto de vista pedagógico. La importancia territorial del pasado (y presente) rural, vinculado a unas construcciones en riesgo de desaparecer, los valores patrimoniales como contenedores de una realidad social y económica, y también de un conocimiento constructivo, y el necesario debate sobre el futuro de este patrimonio, debe plantear estrategias de restauración y conservación diferentes de las utilizadas en el patrimonio monumental/histórico.

BIBLIOGRAFIA

ANASAGASTI ALGÁN, T., 1929: *Discursos leídos ante la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, en la recepción pública de Don Teodoro de Anasagasti, el día 24 de marzo de 1929*, Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Madrid.

COSTA JOVER, A. Y COLL PLA, S., 2017*a*. «Aprenent sobre el patrimoni construït amb pedra en sec: experiència en l'àmbit de la formació de l'arquitecte», *IX Trobada d'Estudis per a la Preservació del Patrimoni de la Pedra Seca als Països Catalans, Pedra Seca – Pedra Viva*, 176-187, Associació Recull Històric de Mura, Mura.

COSTA JOVER, A. Y COLL PLA, S., 2017*b*: *La conservació del Molí del Llop. Propostes del alumnes de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de la Universitat Rovira i Virgili*, Fundació el Solà, la Fatarella.

COSTA JOVER, A. Y COLL PLA, S., 2019: *Anàlisi i proposta d'intervenció al molí de l'assut de Xerta. Treballs dels alumnes de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de la Universitat Rovira i Virgili*, Ajuntament de Xerta, Xerta.

GARCÍA MERCADAL, F., 1930: *La casa popular en España*, Editorial Espasa-Calpe S. A., Madrid.

GARCÍA LISÓN, M. Y ZARAGOZÁ CATALÁN, A., 2000: *Arquitectura rural primitiva en secà*, Generalitat Valenciana, Castelló de la Plana.

HEYMAN, J., 1995: *El esqueleto de piedra*, Instituto Juan Herrera, Madrid.

HUERTA, S., 2004: *Arcos bovedas y cúpulas*, Instituto Juan Herrera, Madrid.

ICOMOS, 1999: *Carta del patrimonio vernáculo construido. Ratificada por la 12.ª Asamblea General de México, en octubre de 1999*, disponible en: https://www.icomos.org/images/DOCUMENTS/Charters/vernacular_sp.pdf [Consulta: 25 de agosto de 2021].

LAMPEREZ Y ROMEA, V., 1922: *La arquitectura civil española de los siglos I al XVII*, vol. 1, Editorial Saturnino Calleja, Madrid.

LAMPEREZ Y ROMEA, V., 1922: «En el Ateneo: arquitectura rústica popular», *Boletín de la Sociedad Central de Arquitectos*, 128, 3, Madrid.

RIVERA BLANCO, J., 2000: «Carta De Cracovia 2000: Principios para la conservación y restauración del patrimonio construido», *Versión española del Instituto Español de Arquitectura*, Universidad de Valladolid, Valladolid.

RUBIÓ Y BELLVER, J., 1914: «Construccions de pedra en sec», *Anuario de la Asociación Arquitectos de Cataluña*, Barcelona.

TORRES BALBÁS, L., 1930: *La vivienda popular en España*, Ed. Alberto Martín, Barcelona.

UNESCO, 2018:. *Art of dry stone walling, knowledge and techniques*, disponible en: https://ich.unesco.org/en/RL/art-of-dry-stone-walling-knowledge-and-techniques-01393, [Consulta: 25 de Agosto de 2021].

VÁZQUEZ ASTORGA, M., 2007: «La arquitectura vernácula como laboratorio de experimentación y vía de modernización para la arquitectura moderna», *Arquitectura Vernácula en el Mundo Ibérico. Actas del Congreso Internacional sobre Arquitectura Vernácula*, 86-92, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla.

VEGAS, F., MILETO, C. Y CRISTINI, V., 2010: «Corbelling domes and bridges in Spain and Portugal: a comparative study», *ARCH'10, 6th International Conference on Arch Bridges*, Fuzhou University, Fuzhou.

Quan el futur passa per les arrels. Proposta didàctica sobre patrimoni en pedra seca a les comarques meridionals del País Valencià

Antonia M. Perea López
Mestra del CEIP Sant Anton (el Pinós), diplomada en Magisteri Musical
tpl36solfamido@gmail.com

Immaculada Garrigós i Albert
Arqueòloga. Gestora cultural i del patrimoni, llicenciada en Història
immagarrigos@gmail.com

RESUM

El patrimoni és una eina fonamental per a treballar l'educació en valors. Mitjançant aquesta es forma a la ciutadania futura encarregada de tenir cura i estima del nostre entorn. La pedra seca fa d'eix transversal al projecte educatiu que hem creat per a un millor coneixement de quines són les nostres arrels i per què cal protegir-les. L'objectiu és conèixer i reconèixer els trets característics d'aquests elements arquitectònics per a una implicació real per part de la comunitat educativa i de la gent de les diferents localitats del migjorn valencià que tenen al seu terme municipal construccions d'aquest tipus.

Paraules clau: patrimoni, educació, accessibilitat, TIC, sostenibilitat.

ABSTRACT

Heritage is a fundamental tool for working on education in values. By means of this, the future citizenry will be able to take care of its environment. The dry stone is transversal to the educational project that we have created for a better knowledge of who our surroundings are and how to protect them. The objective is to know and recognize the three characteristics of these architectural elements for a real involvement on the part of the educational community and the people of the different locations of the southern counties of the Valencian region that have buildings of this type in their municipality.

Keywords: heritage, education, accessibility, ICT, sustainability.

INTRODUCCIÓ

Els estudis del paisatge formen part des de fa un temps de les recerques més capdavanteres en l'àmbit científic amb l'aplicació de noves tecnologies (Grau, 2017). Aquestes ens han ajudat, i ho continuen fent, a treballar amb equips multidisciplinaris i a obtenir resultats més complets i complexos que els assolits fa dècades. L'avanç d'aquests treballs i de les tecnologies emprades

han obert noves vies per al seu ús i la seua aplicació a elements etnoarqueològics, fet que pot repercutir en aspectes interessants (Molina *et alii*, 2018).

La pedra seca compta cada vegada més –i especialment al migjorn valencià– amb iniciatives com la publicació d'un dossier específic de pedra seca a la *Revista del Vinalopó*,[1] on es tracten aquestes construccions des de diversos àmbits o bé l'actual X Trobada per a la Preservació del Patrimoni de Pedra Seca als Territoris de Parla Catalana,[2] al Pinós. De la mateixa manera, cal esmentar en l'àmbit autonòmic la legislació existent per a dotar a aquest patrimoni de reconeixement i protecció,[3] així com l'adhesió de diversos municipis del País Valencià o la recent declaració de la seua tècnica com a Patrimoni Cultural Immaterial de la Humanitat per la Unesco (resolució de 28 de novembre de 2018).

EDUCACIÓ COM A EINA PER A UN FUTUR POSSIBLE

Com ja vam apuntar en anteriors treballs (Garrigós, 2016; Garrigós i Perea, 2016) l'educació és un pilar cabdal que pot facilitar el coneixement del patrimoni dins la comunitat educativa i, per tant, ajudar a la seua protecció.

L'actual proposta està enfocada a l'últim cicle de primària (5é i 6é).[4] La unitat didàctica es podrà treballar dins l'àrea de ciències socials o com a centre d'interés. També pot ser el tema elegit d'un projecte ABP, o fins i tot es pot elaborar una Unitat Integrada sobre pedra seca. En qualsevol cas, s'ha treballat de manera directa la competència conviure i habitar el món. Dir que hem assolit la competència implica aconseguir els següents indicadors (fig. 1):

Per una banda, les finalitats del treball metodològic emprat a l'aula serien les següents:

- Plantejar-s'hi preguntes que puguen ser objecte d'investigació.
- Utilitzar habilitats de planificació del treball.
- Utilitzar habilitats per a la recollida i tractament de la informació.
- Utilitzar el pensament crític i creatiu per a l'anàlisi de la informació, la resolució de problemes i la presa de decisions.
- Desenvolupar habilitats personals (autoestima, autocrítica, autoreflexió, autoaprenentatge, iniciativa, treball cooperatiu...) que afavoreixen les relacions interpersonals.

1 *Revista del Vinalopó*, núm. 21 del CEL (Centre d'Estudis Locals del Vinalopó), publicat en 2018.

2 Promoguda per la CEPS (Coordinadora d'Entitats per la Pedra Seca), ara APSAT (Associació per la Pedra Seca i l'Arquitectura Tradicional).

3 Llei 4/1998, d'11 de juny, de la Generalitat Valenciana i Llei 5/2007, de 9 de febrer, de la Generalitat. Decret 216/2015, de 27 de novembre, del Consell. Ordre 73/2016, de 18 de novembre, de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport.

4 https://www.academia.edu/43006583/La_pedra_seca_Fem_patrimoni

INDICADORS
Situar-se en l'espai, orientar-se emprant plànols i mapes.
Identificar, localitzar i descriure les principals característiques naturals, humanes i socials d'un territori utilitzant conceptes, i procediments geogràfics.
Conèixer i comprendre el context natural, social, cultural i tecnològic on està immers.
Utilitzar críticament fonts d'informació que usen diferents tipus de suport per observar i analitzar l'entorn.
Situar etapes i fets de la història personal, familiar, local autonòmica o estatal en el temps i en una estructura cronològica.
Relacionar alguns fets de la història i narrar-los.
Participar en projectes de conservació i comunicació del patrimoni o de la memòria històrica. (Podria arribar ,fins i tot, a convertir-se el treball de l'alumnat en un APS).
Identificar i valorar elements del patrimoni.

Figura 1. Quadre d'indicadors per a assolir les competències necessàries (elaboració pròpia)

- Introduir l'ús de noves tecnologies per a difondre i valorar el nostre patrimoni.
- Realitzar un treball col·laboratiu amb altres institucions o entitats educatives, d'estudis i conservació del patrimoni...

Així mateix, les activitats realitzades o que es podrien dur a terme serien:

1. Visionar material audiovisual com el promocional de la X Trobada per a la Preservació del Patrimoni de Pedra Seca[5] feta al Pinós o altres de la xarxa.

2. Investigar sobre què és la pedra seca i quins tipus de construccions hi ha documentats al terme municipal on vivim; quina era la seua funció; en què zones del poble podem trobar-les; de quins llocs o pedreres s'aconseguia la pedra i com la transportaven; quines eren les persones que realitzaven les construccions; investigar si en queda alguna coneixedora de la tècnica constructiva i concertar-hi entrevistes per recuperar la memòria oral (accions que es poden fer: visitar l'arxiu municipal i fer recerca d'informació amb investigació de documents, fotografies (fig. 2), etc.; preguntar a les famílies –sobretot a les persones grans–; fer recerca a la xarxa; visitar els voltants del poble i fer fotografies; elaborar un quadern de camp on recopilar tota la informació recollida, etc.).

5 https://vimeo.com/326762764,
https://www.youtube.com/watch?v=Ic5GKys_3SQ
https://www.youtube.com/watch?v=aW2nBNcqdGE

Figura 2. Procés de construcció d'una riba o marge de pedra seca (font: Juan Albert Mira, *Juanito el Coliflare*)

Tot això ens permetrà aprendre que als països que envolten la Mediterrània, i a molts d'altres, la pedra seca cobra molta vida. A banda d'això, es pot investigar sobre les diferents jornades realitzades i per què aquesta tècnica es converteix en Patrimoni de la Humanitat. Fins i tot podem preguntar i descobrir persones coneixedores d'aquesta als nostres municipis.[6]

3. Resoldre possibles dubtes, a partir de les investigacions de l'alumnat, com:

a) Totes les estructures de pedra en sec estaven fetes únicament per homes o potser hi havia també dones al llarg del procés de construcció?
b) En les universitats (on la gent estudia història, patrimoni, geografia...) es treballa i es valoren aquests tipus de construccions a les classes?
c) Quines accions –protecció, conservació i/o restauració– es fan des de les diferents administracions (locals, comarcals, autonòmiques...) per a ajudar a les localitats que tenen la sort de conservar aquests tipus de construccions?
d) Als municipis viuen moltes persones diverses. Com es promociona la necessitat de conservar i fer valer el patrimoni juntament amb les seues arrels?

6 Al Pinós, per exemple, coneixem a gent com Pepe *el Templao*, Juanito *el Coliflare* o Juan Francisco Tenza que han treballat en la construcció i/o reparació d'aquestes estructures.

4. Elaborar un mapa on situar una ruta educativa/turística (podria fer-se amb bicicleta o a peu), per tal de visitar les diferents estructures de la zona. Realitzar fotografies o dibuixos a carbonet, per a després, dins l'aula, confeccionar-los uns codis QR i fer-ne una breu descripció o bé inventar una llegenda o poema... Amb aquest material, a més a més, es podria elaborar un blog on tothom tinguera accés per tal de conèixer aquesta ruta, que anomenaríem «Apadrina una estructura de pedra seca»,[7] on amb els dispositius mòbils podrien conèixer les existents a la zona, les llegendes i els poemes creats per l'alumnat i fins i tot elegir un nom per a cadascun. Per tal de poder fer una ruta turística, seria interessant comptar amb el suport i l'acompanyament d'una persona experta que ens explicara *in situ* com i en què consisteix la tècnica de construir en pedra seca que a més, amb un escalpre i un martell ens la mostrara en directe. L'alumnat aprendrà de mans d'una persona coneixedora d'aquest àmbit, documentarà les explicacions, elaborarà un text instructiu per tal d'afegir-lo al blog i tot seguit, gravarà un vídeo que complementarà les explicacions.

A banda d'allò plantejat, exposem una sèrie de propostes per tal d'enriquir la ruta turística i/o educativa que podrien ser:

- Fer un recital poètic, una teatralització de llegendes o bé contes de la nostra literatura popular.
- Dibuixar una estructura (per exemple un cuco) a l'aire lliure i pintar-la amb arena i terra per a fer una exposició de les obres a un dels espais municipals.[8]
- Fer una excursió durant la Pasqua per a menjar-se la mona amb l'alumnat i aprofitar per a: recuperar jocs i cantarelles de Pasqua, conèixer la flora i la fauna de la zona, fer-ne fotos i descripcions.
- Planificar una nit de bruixes i d'astronomia: anar a dormir sota les estrelles, contar històries de por, escoltar els sons nocturns, fer jocs d'orientació amb llanternes, interpretar el cel i conèixer les estrelles. Els dies previs, al col·legi es poden fer tallers de fanalets amb melons o carabassetes.
- Arrelem-nos al patrimoni: vesprada de vermut, música en directe o cinema d'estiu. Activitats de convivència per a realitzar amb famílies.

5. Creació de maquetes en grups cooperatius sobre diferents tipus de construccions en pedra seca:

- únicament es podrà utilitzar material natural i sostenible (com pedra, argila, pasta de sal, molles de pa...).

7 Nosaltres hem pensat que al nostre territori es podria anomenar «Apadrina un cuco», perquè el nom és característic d'aquesta zona.

8 En el cas del nostre poble, es podria realitzar al Centre d'Interpretació del Marbre i el Vi.

Figura 3. Exposició de l'alumnat de 6é de primària de Sant Anton del Pinós, curs 2018-2019 (font: pròpia)

En la construcció de les maquetes, l'alumnat pot trobar-se amb dificultats –com que les pedres sense argamassa cauen o que el sostre és molt complicat de tancar–, fins al punt que en alguns casos es poden veure obligats a emprar argila o fang per a poder pegar les pedres. Es pot realitzar una exposició a l'entrada del centre educatiu (fig. 3) perquè tothom conega aquest patrimoni i fer valer el del nostre entorn.[9]

6. Sol·licitar a la universitat més propera del nostre entorn o a especialistes en aquest àmbit[10] la possibilitat de realitzar un taller sobre patrimoni virtual, en el qual l'alumnat puga gaudir i aprendre d'una experiència amb ulleres 3D d'una estructura en pedra seca.

7. Elaboració d'un recull de frases fetes[11] o d'un glossari[12] sobre pedra seca.

8. Aprendre a realitzar circumferències amb un pal i una corda sobre el terra (per exemple al pati del col·legi, tal com es feia per construir els fonaments d'un cuco o cabana) i fer-ho amb diverses grandàries i de manera col·laborativa. Amb això es poden treballar a classe de matemàtiques determinats conceptes (la circumferència, les seues parts, com calcular l'àrea; la mediatriu i la bisectriu de segments i dels angles; les diferents magnituds de mesura, massa, capacitat i longitud; etc.).

---

9 En el cas del Pinós, al finalitzar el curs escolar, l'alumnat del CEIP Sant Anton va donar les maquetes a l'equip organitzador de les jornades de pedra seca. La intenció va ser exposar-les en els aparadors de les botigues del poble per tal de seguir visibilitzant i realçar aquest patrimoni al nostre municipi.

10 En el cas del migjorn valencià, la Universitat d'Alacant compta amb un grup de persones especialitzades en Patrimoni Virtual.

11 Per exemple: «Tota pedra fa paret», «quedar-se de pedra», «cada pedra al seu forat», «la pedra que surt de la mà no sap on va», «la pedra més esculpida perd la seua gràcia quan no s'envolta de verdor»...

12 Morter, cuco, riba, escalpre, martell, pedra, pedrera, etc. (http://www.catpaisatge.net/dossiers/pedra_seca/cat/glossari.php)

DIVULGACIÓ, ACCESSIBILITAT I SOSTENIBILITAT

En aquest apartat fem referència als aspectes que apareixen a l'enunciat. Pensem que tots tres, pel que fa al tema que presentem, són indissolubles. Les zones rurals són sempre les grans oblidades en el currículum educatiu –encara que hi apareguen–, ja que es pot tractar sobre geografia i recursos que s'obtenen en l'aprofitament agrari o fins i tot industrial (en el cas de les pedreres), però mai en l'àmbit patrimonial. Aquest fet genera un problema que potser encara som a temps d'esmenar, amb l'ajuda irreemplaçable de l'educació i la insubstituïble de les comunitats educatives i locals.

Tanmateix, per a facilitar tot això calen estudis previs de patrimoni de mans expertes en els diversos àmbits a tractar. Recerques tant científiques com divulgatives que ens permeten un acostament assequible (Belmonte *et alii*, 2018; Tenza, 2018). Quan esmentem l'accessibilitat al patrimoni, no sols ens hi referim a l'eliminació de barreres físiques per a persones amb diversitat funcional, sinó també pel que fa a tecnològiques i de comprensió (no disposar de recursos materials per a accedir a certs dispositius –pot fer-se mitjançant convenis amb i entre institucions que en disposen– i especialment amb un llenguatge senzill).

Els recursos públics han de revertir en la societat; per això, cal incidir en aquest aspecte de manera imprescindible. En els últims 60 anys, el desenvolupament tecnològic ha transformat de manera substancial la nostra societat i el món que els nostres avantpassats van conèixer. El transport, les maneres de comunicar-nos, la facilitat i rapidesa per a explotar matèries primeres i recursos del planeta, la desaparició de comunitats rurals –i per tant de treballs i sabers que, en cas de no documentar-los amb temps, es perdran per a sempre–, etc. Tècniques, coneixements, vocabulari... que s'han transmès generació rere generació i que actualment ja no es fa, però es conserva en la memòria privilegiada de la nostra gent gran. Cal aprofitar aquest gran recurs, no sols com a font de documentació oral (Garrigós *et alii*, 2018), sinó de manteniment de vincles entre generacions. Que l'alumnat veja que pot aprendre, i molt,

Figura 4. Entrevista a José García Sánchez, *Pepe el Templao*, novembre de 2018 (font: Associació Cau d'Arrels)

d'avis i àvies, del veïnat gran que encara està en disposició de compartir aspectes tan valuosos com el seu temps i el seu coneixement (fig. 4). Convé recordar el valor humà, un dels grans oblidats en la corretja de distribució de coneixements pel fet d'infravalorar la memòria de la gent anciana que pensem ja caduca, quan no és ni de bon tros així.

L'altre aspecte és la tecnologia, una eina que pot facilitar molts aspectes de la vida quotidiana, però que no sempre arriba a les zones més llunyanes de les grans urbs, i per tant, moltes comunitats o xicotets municipis no disposen de connexions ràpides a la xarxa, fet que dificulta compartir determinats coneixements o documents existents en ella. És important, doncs, recordar-ho.

Per tot això, cal la voluntat i la col·laboració per part de les administracions locals i/o l'autonòmica, però també d'altres institucions –centres educatius, universitats, fundacions, museus, etc.– i col·lectius, per a gestionar els recursos patrimonials i crear-ne de sostenibles, alhora que accessibles, per a aconseguir la valoració adequada dels recursos naturals i culturals.

CONCLUSIONS

Com hem vist al llarg del treball, calen estudis previs –dels quals ja comencem a disposar a les comarques meridionals del País Valencià–[13] que permeten la divulgació de l'arquitectura tradicional en el nostre entorn, saber per què es va construir i quines eren les seues funcions. Cal reivindicar tot aquest patrimoni material i immaterial, a partir del qual es poden crear itineraris temàtics o pluridisciplinaris segons les necessitats i interessos de qui els visita (Garrigós, 2016, 1326; Garrigós i Pérez, 2019). Així mateix, cal fer-ho de manera que puga repercutir en un desenvolupament turístic sostenible alhora que econòmic local de la comunitat.

La importància de la cura del nostre patrimoni i del seu entorn és molt important per a aconseguir un futur millor a escala ecològica, on la preservació de les nostres arrels són l'eina essencial per a aconseguir-ho (paisatge, llengua, tradicions...). Si connectem el coneixement del patrimoni històric, tant material com immaterial, amb el respecte per la natura, estarem unint dues forces fonamentals per a poder construir un món millor, i una de les ferramentes essencials per a poder-ho aconseguir amb èxit serà fer-ho des de l'educació.

AGRAÏMENTS

Volem mostrar el nostre agraïment a M. José Rodríguez-Manzaneque y Escribano per la revisió i millores del text en anglès.

13 Vegeu el dossier de pedra seca a la RV-21 del CEL i altres publicacions semblants.

BIBLIOGRAFIA

BELMONTE MAS, D., MOLINA HERNÁNEZ, F. J., SATORRE PÉREZ, A., 2018: «Pedra seca i explotació d'algeps a la serra de Crevillent (Alacant)», *Revista del Vinalopó*, 21, 77-95, Centre d'Estudis Locals del Vinalopó, Petrer.

GARRIGÓS I ALBERT, I., 2016: «El Carxe, un patrimoni de frontera: proposta educativa i cultural», *Espacios y Patrimonio Histórico-Educativo. VII Jornadas Científicas de la SEPHE i V Simposio Iberoamericano. Historia, Educación, Patrimonio Educativo*, 1319-1330, Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Sant Sebastià.

GARRIGÓS I ALBERT, I., PEREA LÓPEZ, A. M., 2016: «Conèixer l'entorn: el Carxe i el seu patrimoni», en ROIG-VILA, R. (ed.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje*, 2069-2077, Universitat d'Alacant, Alacant.

GARRIGÓS I ALBERT, I., MUÑOZ PICÓ, R., ALBERT PASTOR, I., I MELLADO RIVERA, J. A., 2018: «Lluitar contra l'oblit. Un projecte d'història oral del Pinós», en COLLADO FERNÁNDEZ, E., POVEDA JOVER, J., RUIZ-NÚÑEZ, J. B. (eds.), *La memòria democràtica a la Comunitat Valenciana. Estat de la qüestió*, 359-369, Universitat d'Alacant, Alacant.

GARRIGÓS I ALBERT, I., PÉREZ PÉREZ, C. I., 2019: «Els cucos del Pinós o com el paisatge es construeix amb pedra seca», *La Rella. Anuari de l'Institut d'Estudis Comarcals del Baix Vinalopó*, 32, 137-146, Elx.

GRAU MIRA, I., 2017: «Tecnologies geoespacials aplicades a l'arqueologia del paisatge», *Actes de les II Jornades de Museus i Col·leccions Museogràfiques permanents de la Comunitat Valenciana «Noves tecnologies aplicades a la gestió turística del patrimoni arqueològic»*, 128-139, Ajuntament de l'Alfàs del Pi, l'Alfàs del Pi.

LLEI 4/1998, d'11 de juny, de la Generalitat Valenciana, del Patrimoni Cultural Valencià.

LLEI 5/2007, de 9 de febrer, de la Generalitat, de modificació de la Llei 4/1998, d'11 de juny, del Patrimoni Cultural Valencià.

MOLINA VIDAL, J., GARRIGÓS I ALBERT, I., I MUÑOZ OJEDA, F. J., 2018: «Pedra seca al migjorn valencià. Socialització de l'arquitectura tradicional a través de les noves tecnologies», *Revista del Vinalopó*, 21, 97-104, Centre d'Estudis Locals del Vinalopó, Petrer.

ORDRE 73/2016, de 18 de novembre, de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport per la qual es declara bé de rellevància local immaterial la tècnica constructiva tradicional de la pedra seca a la Comunitat Valenciana.

TENZA CARRILLO, J. F., 2018: «Inventario y recuperación de los cucos de Pinoso», *Revista del Vinalopó*, 21, 23-35, Centre d'Estudis Locals del Vinalopó, Petrer.

Guia didàctica de Castellar del Vallès

Joan Roura Umbert
Grup de la Pedra Seca del Centre Excursionista de Castellar del Vallès i Centre d'Estudis de Castellar - Arxiu d'Història
rouraum@gmail.com

RESUM

La Guia Didàctica de Castellar del Vallès, és una eina de suport destinada als centres educatius del municipi amb l'objectiu de complementar la seva tasca educativa amb activitats rellevants, tant per la seva idoneïtat en el marc del projecte educatiu de cada centre com per l'adquisició de noves competències a partir d'experiències viscudes en el seu entorn més proper.

Paraules clau: visita, geologia, patrimoni, pedra seca, exposició.

ABSTRACT

The Didactic Guide of Castellar del Vallès is a support tool for schools in the municipality with the aim of complementing their educational work with relevant activities, both for its suitability within the framework of the educational project of each centre and for the acquisition of new skills from experiences lived in their immediate environment.

Keywords: visit, geology, heritage, dry stone, exhibition.

GUIA DIDÀCTICA DE CASTELLAR DEL VALLÈS

Dues de les barraques que ja s'havien reconstruït varen ser ensorrades pel jovent pel sol fet de trobar-se-les al seu pas. La primera va durar 282 dies l'any 2012, i la segona, 859 dies l'any 2014.

En funció d'aquests fets vàrem creure que el millor era educar, començant pels nens en edat escolar, i ensenyar les barraques, les parets de pedra seca i d'altres elements patrimonials que han transformat el paisatge del nostre entorn.

Fer activitats adreçades a les escoles públiques i privades, així com pel grup familiar del Centre Excursionista de Castellar (conjunt de nens entre 5 i 14 anys que fan sortides cada quinze dies amb els seus pares) perquè, en un futur, estimin els elements que tenim dins del terme municipal i amb el temps se'ls facin seus.

Ens vàrem posar en contacte amb l'Ajuntament del poble (concretament amb la Regidoria d'Ensenyament) i ens van oferir entrar a la guia didàctica

que és un recull de propostes de visites i activitats que l'Ajuntament oferia als centres educatius del municipi.

Es defineix en el següent text:

> La Guia Didàctica és una eina de suport destinada als centres educatius del municipi amb l'objectiu de complementar la seva tasca educativa amb activitats rellevants, tant per la seva idoneïtat en el marc del projecte educatiu de cada centre com per l'adquisició de noves competències a partir d'experiències viscudes en el seu entorn més proper.

Es van crear les sortides que es relacionen a continuació, en funció de l'edat dels escolars.

– Bosc de pedra seca: visita nens de 5 a 6 anys.
– Visita d'elements de patrimoni: nens de 8 a 9 anys.
– Circuit Geològic I: nens d'11 a 12 anys.
– Circuit Geològic II: nens d'11 a 12 anys.

Projecte d'una exposició permanent en una plaça pública de diferents tipus de pedres amb rètols de les seves característiques, per a tota classe de persones.

Uns dies abans de cada sortida, es fa la projecció d'un PowerPoint per a donar a conèixer la importància que ha tingut al llarg dels segles la pedra, i què es pot fer amb ella i, pel que fa a les sortides de geologia, conèixer les diferents pedreres i els tipus de pedra que s'hi troba.

BOSC DE PEDRES

Fora del nucli urbà, en un lloc proper i de fàcil accés situat a la part alta de la vila, existien dues pedreres de pedra calcària, una sobre l'altra; la de més amunt, proveïa una pedra que tenia unes taques de color blanc i aquesta s'emprava per a ornamentació; la segona, de més avall, l'explotaven per a fer calç amb uns forns continus que es van tancar a la dècada dels vuitanta del segle XX. Posteriorment, es van restaurar les pedreres amb terra procedent de la construcció i s'hi plantaren arbres.

El grup de pedra seca va presentar a l'Ajuntament un projecte didàctic per fer el Bosc de Pedres al lloc esmentat i l'Ajuntament ens el va aprovar. A continuació, es va netejar de matolls, es van deixar els arbres i s'hi va portar un camió de pedres de tota classe, però de mides manejables.

Descripció de l'activitat

Es fonamenta en un taller de pedres, plantejat com un joc que consisteix a desmuntar les piles de pedres que trobaran allà i jugar a recrear un altre tipus de formes, a fer equilibris entre elles, a posar-les unes al costat de les altres creant formes imaginàries (plantes, animals, etc.), en definitiva, allò

que es coneix com a art efímer. Un membre del Grup de Pedra Seca del CEC farà una explicació, adaptada a l'edat dels alumnes, sobre els tipus de pedra, les formes i la seva aplicació. Es treballa la pedra com a material que és constantment reciclat al llarg de la seva vida i que no contamina.

Figura 1. Bosc de pedres

Objectius

- Descobrir aquest espai públic urbà que s'ha pensat com a parc per a jugar.
- Estimular la imaginació dels alumnes.
- Fomentar el coneixement d'un element tan important com comú que és la pedra.
- Fomentar actituds de civisme, de respecte i d'estima a la natura.

VISITA D'ELEMENTS DE PEDRA SECA

S'ha creat un circuit de 4,2 km anomenat Can Pedrós amb 24 elements patrimonials. Pràcticament tot el recorregut es fa entre parets de pedra seca i, com a elements, trobem barraques, basses per regar o pel sulfat (brou burgalès), mines, fonts, pous de capella o pedra seca, cisternes, forns de calç, una masia de 1 400 anys i una cova.

Descripció de l'activitat

Es realitza un itinerari dirigit per un membre del Grup de Pedra Seca per a conèixer les construccions de pedra per l'entorn de Castellar i, adaptant-los a l'edat dels alumnes, es treballen els següents continguts: història de l'agricultura (vinya) des del segle XVII fins a principis del segle XX, medi físic, tipus de construccions de pedra seca, el perquè i la seva història, i el patrimoni històric i cultural que conforma el paisatge.

Figura 2. Barraca de pedra seca de Marc

Objectius

- Descobrir com vivien els nostres avis, quina va ser la seva forma de subsistència i l'adaptació de la seva vida al medi.
- Fomentar el coneixement d'un element tan important com comú que és la pedra.
- Fomentar actituds de civisme, de respecte i d'estimació a la natura davant d'una construcció de pedra seca, com pot ser una barraca o una paret i altres elements auxiliars de la pagesia.
- Descobrir la indústria de la calç.

VISITES GEOLÒGIQUES I A LES PEDRERES

Les pedreres són afloraments de substrat rocós a la superfície. Són una explotació minera, generalment a cel obert, en les quals s'obtenen roques industrials, ornamentals i àrids. Les pedreres solen ser explotacions de petita mida, tot i que el conjunt d'elles representa, probablement, el major volum de la mineria mundial.

Normalment les pedreres estan formades per una sèrie d'estrats o vetes.

Les principals roques obtingudes a les pedreres són: marbre, granit, calcàries, travertins i pissarres.

Totes les pedreres tenen una vida útil, i una vegada esgotada, l'abandonament de l'activitat pot originar problemes de caràcter ambiental, principalment relacionats amb la destrucció del paisatge.

Descripció de l'activitat

Es realitza un itinerari dirigit per un membre del Grup de Pedra Seca per a conèixer la pedrera del Sot d'en Goleres, la qual no s'ha restaurat completament per la dificultat de les altes parets que l'envolten. Adaptant-los a l'edat dels alumnes, es treballen els següents continguts: tipus de pedreres respecte de la seva extracció, tipus de roca que podem trobar a la pedrera, característiques de la pedrera, si conté roca industrial, ornamental i tipus de deformacions i plegaments de les capes rocoses.

Objectius

- Descobrir com eren les antigues pedreres quan funcionaven a ple rendiment.
- Com era la vida dels que treballaven en elles.
- Quina va ser la seva forma de subsistència i l'adaptació al medi.
- Fomentar el coneixement d'un element tan important com comú que és la pedra.
- Fomentar actituds de civisme, de respecte i d'estimació a la natura.
- Descobrir la indústria de la calç, de la forja o de la terra que servia per netejar els diferents utensilis de cuina.

Figura 3. Falla geològica de la Malesa

VISITA GEOLÒGICA II: D'UN PLEGAMENT O FALLA I DE L'AQÜÍFER DE LA MALESA

Falla: són fractures de l'escorça de la terra, al llarg de les quals hi ha hagut un desplaçament apreciable. Existeixen dos tipus: les normals o directes, desplaçaments verticals dels estrats en que, a causa del fregament en desplaçar-se, la roca de l'escorça dels costats oposats de la falla se sol trencar; per altra banda tenim les inverses o cavalcades, que són desplaçaments segons un pla inclinat, de tal forma que els estrats més antics queden situats a sobre dels més moderns.

Aqüífer: és el resultat d'una gran falla, ja que en elevar uns materials i baixar-ne uns altres, estableix unes barreres naturals en funció de la seva permeabilitat. Una prova d'aquesta hipòtesi és que justament en aquesta zona es troben la majoria de fonts i pous. Ací existeix un pou que té una profunditat de 100 m des del nivell del sòl, que subministra a la indústria uns 3 000 m^3/dia.

Profunditat de la falla: en la dita contrada existeix una font calenta, punt en què antigament hi havia un safareig per a rentar roba. Hi surt aigua tèbia, és a dir, que el control de la seva temperatura ens dóna la xifra d'entre 22 i 24 graus centígrads.

L'explicació de l'escalfor de l'aigua rau en el fenomen ja sabut què en l'escorça terrestre s'augmenten 3 ºC de temperatura per cada 100 m de penetració vertical en el sòl. Es veu bastant clar, per tant, que el nivell freàtic d'aquesta font deu oscil·lar entre els 800 i 900 m de profunditat.

Descripció de l'activitat

Es realitza un itinerari dirigit per un membre del Grup de Pedra Seca per

Figura 4. Pedrera de pedra calcària del Cente

a conèixer el caos geològic de l'entorn. Tot el conjunt està format per grans blocs de pedra calcària trencada com si s'haguessin fet diverses voladures a l'hora, i posteriorment, en entrar dins de la falla pròpiament dita, que ara està plena de vegetació, es pot veure la separació de les dues parets de la muntanya.

Objectius

– Descobrir què és una falla.
– Fomentar el coneixement d'uns elements de l'entorn del poble.
– Fomentar actituds de civisme, de respecte i d'estimació a la natura.

PROJECTE D'EXPOSICIÓ PERMANENT DE PEDRES

S'ha demanat a l'Ajuntament del poble que ens deixi un espai en un costat d'una plaça pública recentment remodelada, amb la intenció de fer-hi una exposició permanent de pedres de diferents composicions i textures.

Aquesta plaça tenia diferents nivells, i s'ha modificat a un sol nivell amb una inclinació adequada i s'ha deixat un talús a tot el seu l'arc, al costat dels edificis ja existents, per no descalçar els fonaments d'aquests. És en aquest talús on nosaltres volem aprofitar per a fer l'exposició de roques.

Les pedres estaran sobre un sòcol de material prefabricat i se n'aprofitarà aquest per a posar rètols amb les seves descripcions i característiques.

Descripció de l'activitat

Es realitza una visita a la plaça dirigida per un membre del Grup de Pedra Seca i, adaptant-los a l'edat dels assistents, es treballen els següents continguts: tipus de pedres exposades en funció de si són roques ígnies, sedimentaries o metamòrfiques i característiques de cada tipus exposat.

Objectius

– Descobrir els diferents tipus de roques.
– Quines són les que poden trobar-se a Castellar del Vallès.
– Quines són les més apropiades per als treballs de la pedra seca.
– Fomentar el coneixement d'un element tan important com comú que és la pedra.
– Fomentar actituds de civisme, de respecte i d'estimació a la natura.

BIBLIOGRAFIA

AJUNTAMENT DE CASTELLA DEL VALLÉS: *Guia Didàctica*, disponible en http://www.castellarvalles.cat/27549/resums/ [Consulta: 05 d'octubre de 2020].

AA. VV., 2013: *Construcció de pedra seca. Les barraques de vinya a Castellar del Vallès*, Centre Excursionista de Castellar del Vallès, Castellar del Vallès.

Pedra seca, normalització i regulació tècnica

Ignasi Falomir Palau
Associació Amics del Patrimoni de Borriol – IES Serra d'Espadà
jfalomirp@iesserradespada.org

RESUM

Des de diferents àmbits i col·lectius de projectistes, com ara oficines tècniques o col·legis d'arquitectura i enginyeria, davant la possibilitat de prescriure elements constructius amb pedra seca, molt sovint es descarta degut als diversos inconvenients que pot comportar. Al no reflectir-se als projectes tècnics, ja d'inici, queda frenada la expansió i difusió d'aquesta tècnica constructiva. L'objectiu d'aquesta comunicació és identificar i posar en relleu alguns factors que dificulten l'ús d'aquesta tècnica en noves construccions i rehabilitacions, i a més, exposar alguns procediments tècnics que poden contribuir a sistematitzar-la, com són la normalització i regulació tècnica o l'equiparació al procés tecnològic.

Paraules clau: norma, consens, sistematització i procés tecnològic.

ABSTRACT

From different areas and groups of projectors, such as technical offices or colleges of architecture and engineering, when considering the possibility of prescribing dry stone constructive elements, it is very often discard, due to different drawbacks that it could imply. Not being reflected in technical projects this constructive technique, its diffusion and expansion could be limited in the beginning.The purpose of this communication is to identify and highlight factors that hinder the use of this technique, moreover, to expose some technical procedures in order to contribute to its systematisation, such as standardization and technical regulation, or equalization to the technological process.

Keywords: norm, agreement, systematization and technological process.

OBSTACLES I MANCANCES

Entre el conjunt de factors, més o menys fonamentats, que poden obstaculitzar l'ús de la tècnica de la pedra seca en les noves construccions i en les obres de rehabilitació, es troben des de raons que es poden considerar més tècniques a d'altres diferents motius, com són raons econòmiques, raons degudes a l'escassa difusió i publicitat en comparació amb altres opcions, o simplement factors relatius a gustos estètics diferents.

Figura 1. Murs de pedra seca al Parc de la Ceràmica, Onda

Dins del bloc de raons tècniques, les principals dificultats i mancances seria possible englobar-les en dos grups: per una banda, l'inconvenient que representa l'escassetat de professionals qualificats i acreditats; i per altre costat, el gran obstacle que implica la pràctica inexistència d'una adequada regulació i sistematització tècnica, és a dir, l'absència de normes, establertes i reconegudes, que puguen caracteritzar i definir inequívocament els procediments i els elements constructius de pedra en sec.

Ara bé, encara que es poden considerar i abordar per separat aquests dos grups de factors tècnics que poden dificultar l'ús de la pedra seca, és

Figura 2. Primera filada de fonament

evident que entre ells hi ha una intensa interrelació en molts aspectes. En particular, davant la necessitat de formar i acreditar professionals, prèviament s'han de definir i consensuar els continguts a impartir, és a dir, s'ha d'establir necessàriament la normalització i regulació tècnica per poder caracteritzar i fonamentar els mètodes d'aquesta tècnica constructiva.

NORMALITZACIÓ I REGULACIÓ TÈCNICA

S'entén per normalització[1] o estandardització el conjunt d'accions dirigides a elaborar, consensuar i aplicar una sèrie de normes i regulacions en activitats científiques, tecnològiques i econòmiques amb la finalitat d'ordenar-les i millorar-les, amb el benefici i la cooperació de totes les parts involucrades.

La principal utilitat de la normalització tècnica és el desenvolupament d'uns criteris mínims, suficients, unificats, clarificats i acordats per a caracteritzar un producte o procés, reduint d'aquesta manera les errades d'identificació. D'aquesta manera, es fomenta l'ús d'un llenguatge tècnic comú a totes les parts involucrades, contribuint per tant a la seua difusió.

D'acord amb això, les normes[2] són una eina per a transferència d'informació, i a més, són documents d'ús comú que poden ser consensuats,[3] que es poden citar i ser referenciats per qui ho desitge. La seua aplicació, és clar, no és obligatòria, encara que en algunes ocasions els organismes públics poden dictar disposicions i reglaments obligatoris, establint aleshores una regulació tècnica generada a partir de normes preexistents.

1 Segons la ISO (International Organization for Standardization), la normalització es l'activitat que té l'objectiu d'establir disposicions destinades a usos comuns i repetits amb la finalitat d'obtenir un nivell d'ordenament òptim en un context donat, que pot ser tecnològic, polític o econòmic.

2 Una norma, segons la ISO, és un document establert per consens i aprovat per un organisme reconegut que estableix, per a usos comuns i repetits, regles, criteris o característiques per a les activitats o el seus resultats, que procura l'obtenció d'un nivell òptim d'ordenament en un context determinat. Entre les normes tècniques més reconegudes i esteses a nivell mundial estan les normes ISO, que són un conjunt de regles destinades a ordenar la gestió dels processos i àmbits de les diferents activitats empresarials que, malgrat la seua condició voluntària, han anat guanyant acceptació i reconeixement internacional. Aquestes normes o estàndards són emeses i gestionades per la organització no governamental International Organization for Standardization, amb seu a Suïssa.

3 El consens representa un dels conceptes bàsics de la normalització; segons la ISO, es defineix com l'acord general al que s'aplega mitjançant un procés en el que s'han tingut en compte tots els sectors interessats, sense que hi haja hagut una oposició ferma i amb fonament i en el que s'hagin superat posicions divergents. El consens no implica necessàriament unanimitat.

Figura 3. Murs de pedra seca a Orpesa

En els sectors on s'ha anat implantant, la normalització ha requerit la participació i implicació de representants dels diferents àmbits afectats: projectistes, professionals, proveïdors, consumidors o supervisors. Aquest fet ha sigut beneficiós en molts aspectes, perquè ha servit per a compartir informació i experiències, per a conèixer diferents punts de vista, o per a plantejar qüestions i nous reptes.

Per a la tècnica de la pedra seca, a més dels avantatges més genèrics que pot comportar la normalització, alguns dels quals s'han esmentat anteriorment, d'unificació i consens de criteris, de divulgació, d'estimulació de la qualitat, possibilitat de certificació[4] o de fiabilitat i garantia per a la seguretat, també podria ser d'especial interès la conseqüència de la creació d'un llenguatge tècnic comú i clar entre les diferents parts implicades, és a dir projectistes, margenadors, contractistes o clients.

LA TÈCNICA CONSTRUCTIVA DE LA PEDRA SECA COM A PROCÉS TECNOLÒGIC

D'acord amb el que s'ha anat plantejant al voltant de la normalització i regulació, i tenint en compte la utilitat i l'interès que representaria per a la tècnica de la pedra seca avançar en aquesta línea, es pot analitzar seguint les fases del procés tecnològic amb la finalitat d'estructurar i caracteritzar els procediments.

Una construcció en pedra seca és possible equiparar-la a un procés tecnològic que engloba la seqüència d'etapes necessàries per a arribar finalment a l'obtenció d'un bé o servei, assumint que el concepte tecnologia es pot interpretar com el conjunt d'instruments i procediments d'un determinat ofici o activitat. Es tracta, en definitiva, d'un mètode que s'utilitza generalment per a resoldre problemes o satisfer necessitats, i que està dividit en diferents fases

4 La certificació es un procediment amb l'objectiu que un organisme acreditat i independent valide la qualitat d'un determinat procés o tècnica, verificant que es compleixen els requisits que disposa una normativa reconeguda. Es tracta d'un procés d'avaluació de la conformitat que permetrà, en el cas que hi haja conformitat, l'emissió d'un document acreditatiu.

que van des de la identificació de la necessitat, la recerca d'informació, el disseny i planificació de la solució triada, la construcció i l'avaluació, a la difusió final del projecte.

I. Identificació de les necessitats a resoldre

És la etapa inicial de l'anomenat procés tecnològic, en la que es defineix la necessitat a satisfer o el problema a resoldre i els requisits que ha d'acomplir la solució finalment adoptada.

Antigament, la pedra seca va ser la principal tècnica utilitzada per a ordenar el paisatge agrícola i ramader, i també, per a realitzar altres tipus de construccions, com per exemple forns, pous, aljubs o barraques. En l'actualitat, el ventall de construccions a dur a terme amb aquesta tècnica pot haver variat, però continua sent molt ampli i divers, ja que els temps canvien i per tant les necessitats a resoldre també. Es poden dur a cap des de projectes de rehabilitació i recuperació d'obres antigues a elements estructurals i ornamentals en obra nova.

II. Recerca d'informació

Una vegada identificada la necessitat a resoldre, començaria l'etapa de recerca d'informació. Això és, una fase en la qual es desenvolupa un procés d'investigació i recollida de dades amb la finalitat d'aclarir dubtes respecte a les característiques i requisits de l'obra a realitzar, estudiar possibilitats a fer servir diferents materials o modalitats constructives, estudiar opcions i generar idees.

Entre els factors més importants a analitzar prèviament quan s'ha de realitzar una construcció en pedra seca, es troben la inspecció del terreny o sòl i la pedra que conformarà l'obra. D'acord amb això, s'han de verificar, per un costat, les característiques del sòl, valorant aspectes com els pendents, les acudides d'aigües, la geomorfologia, l'edafologia o la litologia, entre d'altres. Per l'altre costat, cal estudiar els tipus de pedres a utilitzar en la futura construcció de pedra seca, examinant punts com la disponibilitat de material, l'estètica i el preu, o altres aspectes tècnics com les característiques de resistència mecànica a la compressió, pes específic, composició mineralògica, porositat, resistència a les gelades a i l'atac àcid, presència de vetes o altres discontinuïtats, tenacitat, o duresa, entre d'altres.

III. Disseny

En aquesta fase es trien i es fan progressar les idees que poden solucionar les necessitats a resoldre identificades i caracteritzades en etapes anteriors. Es tracta, per tant, d'una part molt important del procés tecnològic, ja que determinarà i establirà les bases del que en un futur serà la construcció realitzada.

S'han d'incloure les indicacions tècniques necessàries per al desenvolupament de l'obra i adoptar les idees més òptimes considerant diferents aspectes, com poden ser raons econòmiques, estètiques, de qualitat o d'impacte mediambiental.

IV. Planificació

En aquest punt s'inclouen tasques com la selecció i aprovisionament de materials i equipament necessaris. Es defineix la seqüència de fases a seguir en el procés, amb els mitjans humans, els materials i l'equipament necessaris en cadascun dels treballs, i el temps d'execució del projecte constructiu. Amb totes aquestes dades es pot elaborar un full de ruta detallat per a tindre identificats adequadament els factors organitzatius i tècnics.

V. Construcció

És en aquesta fase on es passarà de les idees plantejades en els punts anteriors a la construcció que resoldrà les necessitats identificades inicialment. Per tant, serà important seguir les condicions i requisits establerts en les fases de disseny i planificació, especialment pel que fa als procediments, als materials, als terminis, als costos o les normes de seguretat.

VI. Avaluació

Finalitzada la fase de construcció, s'ha de comprovar que es compleixen les condicions prèvies, que s'han assolit els objectius i que s'han complit els requisits de qualitat i seguretat. Per tant, per a avaluar la construcció s'han de realitzar els controls de qualitat i analitzar el compliment de la normativa i regulació tècnica.

VII. Divulgació

Una vegada finalitzada i avaluada la construcció, s'arriba a la darrera fase del procés tecnològic, en la que ja es pot donar a conèixer. Aquesta tasca de divulgació es pot realitzar de diferents maneres, ja siga preparant una memòria tècnica que englobe tota la informació, fent difusió en mitjans de comunicació o notificant a col·lectius de projectistes.

CONCLUSIÓ

Quan es busquen definicions de la tècnica constructiva en pedra seca, el concepte que més habitualment es troba és el que fa referència al fet que es tracta simplement de construir amb pedres encaixades sense utilitzar cap tipus d'argamassa per a unir-les. Amb tot i aquesta simplificació, la tècnica de la pedra seca admet diferents modalitats, és a dir, no hi ha una solució única davant el repte de construir amb pedra sense morter. Ara bé, encara que aquesta diversitat de possibilitats de construcció en pedra seca representa

Figura 4. Arreglant pedra (Borriol, octubre de 2019)

una riquesa, necessita unes normes consensuades i reconegudes per al seu desenvolupament i difusió.

Sense dubte, la tècnica de la pedra seca pot ser una solució molt vàlida per a determinats usos estructurals i ornamentals en noves construccions o en obres de reconstrucció, però, a l'igual que ha tingut lloc en altres tècniques, és necessari dotar-la d'una sèrie de fonaments de normalització i regulació tècnica, amb els avantatges que conjuntament comportaria d'unificació i consens de criteris, d'ús d'un llenguatge comú entre les parts implicades, d'estimulació de la qualitat, de fiabilitat i de garantia per a la seguretat.

Definitivament, aquesta normalització i regulació tècnica comportaria una oportunitat de futur per a la divulgació i progrés d'aquesta tècnica amb tots els avantatges associats, com seria l'ordenació i qualificació professional dels especialistes, increment de l'activitat constructiva en aquest camp o el foment de la recuperació i l'estudi en profunditat d'aquest procediment constructiu.

BIBLIOGRAFIA

AENOR, 2013: *Normalización y certificación. Conceptos básicos*, Asociación Española de Normalización y Certificación, Madrid.

GRACIA LABRADOR, A., 1998: *Vivimos en un mundo tecnológico*, Narcea Ediciones, Madrid.

IMPIVA, 1992: *Normalización, Certificación y Homologación*, IMPIVA-IMADE, Valencia.

El desmantelamiento de las terrazas de piedra seca como desafío ambiental

Pablo Giménez Font
Medspai (Grup de Recerca sobre Medi, Societat i Paisatge). Universitat d'Alacant
pablo.gimenez@ua.es

Juan Antonio Marco Molina
Medspai (Grup de Recerca sobre Medi, Societat i Paisatge). Universitat d'Alacant

Ascensión Padilla Blanco
Medspai (Grup de Recerca sobre Medi, Societat i Paisatge). Universitat d'Alacant

Ángel Sánchez Pardo
Medspai (Grup de Recerca sobre Medi, Societat i Paisatge). Universitat d'Alacant

RESUMEN

En la presente aportación se plantea una reflexión en torno al valor hidrogeomorfológico de las terrazas de cultivo y las consecuencias de su abandono y desmoronamiento. El aterrazamiento y cultivo de una ladera altera positivamente la capacidad de infiltración de los suelos y el comportamiento natural de la escorrentía, reduciendo la erosión. La ladera se somete, así, a un «equilibrio antropogénico» que se mantendrá mientras el ser humano reponga los muros de piedra seca, labre la tierra y controle la circulación de las aguas. Pero cuando la actividad agraria desaparece y se abandonan las terrazas, se produce una situación transitoria hacia un nuevo equilibrio natural, dominado por los factores de la naturaleza, que puede resultar potencialmente peligroso.

Palabras clave: bancales, abandono, erosión.

ABSTRACT

In the present contribution a reflection is raised on the hydrogeomorphological value of the cultivation terraces and the consequences of their abandonment and collapse. The terracing and cultivation of a hillside positively alters the capacity of inflitration of the soils and the natural behavior of runoff, reducing erosion. The slope is thus subjected to an "anthropogenic equilibrium." This balance will be maintained as long as the human being replenishes the dry stone walls, till the earth and controls the circulation of the waters. But when the agrarian activity disappears and the terraces are abandoned, there is a transitory situation towards a new "natural" balance, dominated by the factors of nature, which can be potentially dangerous.

Keywords: terraces, abandonment, erosion.

INTRODUCCIÓN

Las terrazas de cultivo sustentadas por muros de piedra seca representan una de las manifestaciones más evidentes del impacto secular del ser humano sobre el medio. Tratándose de una verdadera *reconstrucción* de las laderas, sus repercusiones sobre el paisaje y los procesos geomorfológicos han resultado fundamentales: las terrazas han permitido regular la escorrentía superficial, han favorecido la infiltración, mejorado el espesor de los suelos y, en definitiva, han minimizado claramente la erosión. Estas cualidades convierten al aterrazamiento con muros de piedra seca en una de las técnicas de cultivo más antiguas y extendidas de la humanidad. En algunos lugares de pendientes pronunciadas, caracterizados por la presencia habitual de precipitaciones intensas y concentradas, junto con litologías blandas con predominio de materiales arcillosos, la totalidad del suelo agrícola se ocupó mediante terrazas. En casos como el de las tierras circummediterráneas, la intensidad histórica del poblamiento –especialmente durante los siglos XVIII y XIX– llevó a la construcción de terrazas hasta límites sorprendentes, con sectores en los que se aterrazó la totalidad de la superficie agraria útil, llegando incluso a generar nuevos suelos en pequeños bancales suspendidos sobre litologías pedregosas o de elevada dureza.

Sin embargo, los cambios socioeconómicos acontecidos, especialmente desde la segunda mitad del siglo XX, han generado un proceso generalizado de abandono de tierras de cultivo que se acompaña del desmantelamiento del mundo rural tradicional y de los conocimientos a él asociados.

Las consecuencias hidrogeomorfológicas derivadas de este abandono ha sido un tema de estudio recurrente para la ciencia. No existe un patrón de comportamiento común, puesto que los factores intervinientes son muy numerosos y sus interrelaciones complejas. Las condiciones climáticas –tanto las inmediatas al abandono como las de largo plazo– son tan fundamentales como podría serlo el tipo de litología y formaciones superficiales o la topografía de la ladera; pero hay que considerar también la respuesta de la vegetación, la acción socavadora de animales (lagomorfos, jabalíes), la técnica

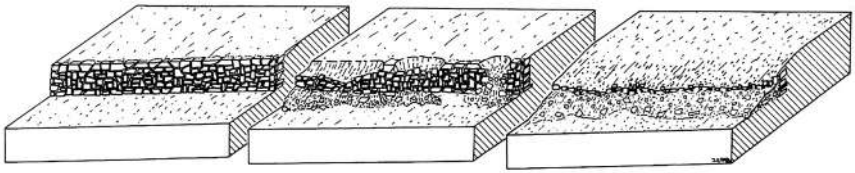


Figura 1. Secuencia de desmantelamiento de una terraza, según Marco y Morales (1995)

Figura 2. Terrazas abandonadas con una fase avanzada de regulación (barranc dels Tarongers, Ontinyent)

de laboreo o la empleada para levantar los muros de piedra seca, sin olvidar la presencia de infraestructuras humanas –caminos, carreteras o canales– que pudieran alterar la escorrentía (fig. 1).

En todo caso, es evidente que al abandonar el cultivo de las terrazas se reactiva un proceso de reequilibrio dinámico que hasta ese momento se hallaba retenido por el agricultor, encargado del mantenimiento de los muretes y del equilibrio antropogénico del sistema (favoreciendo la infiltración mediante el laboreo y control de la escorrentía superficial). Los procesos de regulación presentan diferentes estadios evolutivos dependiendo del tiempo y de los factores antes descritos, lo que nos permite entender en qué condiciones y a qué velocidad se desmantelan las terrazas, es decir, sobre qué magnitud predominan los procesos erosivos o de fitoestabilización (biorexistásicos) (fig. 2).

Cabe recordar que el abandono de la actividad agraria suele ser un proceso progresivo. En muchas ocasiones, antes del cese completo de los trabajos de laboreo ha descendido la intensidad del arado y se han dejado de arreglar desperfectos o desplomes de los muros o *margens*, aspecto que condiciona la evolución posterior. Aunque la respuesta biótica es inmediata, esta dependerá de numerosos factores –profundidad de los suelos, vegetación natural circundante y reservorio de semillas– entre los que destaca, principalmente, el clima.

Figura 3. Desmoronamiento de terrazas (*solsides*) en Sella (vertiente meridional de Aitana) tras la concatenación de dos episodios de lluvias prolongadas (diciembre de 2016 y enero de 2017)

De hecho, tras el abandono los procesos de regularización pueden ser más lentos o rápidos dependiendo de la

discontinuidad espacial de episodios torrenciales de elevada concentración horaria. Son estos acontecimientos, especialmente los extraordinarios –incluso con décadas de diferencia entre ellos– los que presentan un papel morfogenético más relevante, incluso en aquellas laderas aterrazadas donde la recolonización vegetal postabandono ha sido eficiente (fig. 3).

PRINCIPALES PROCESOS DE ROTURA DE MURETES O *SOLSIDES*

Pese a la complejidad de los factores interrelacionados entre sí con distinta intensidad que intervienen en la rotura de los muros o *solsida*, se pueden sintetizar tres procesos fundamentales, que en muchas ocasiones también intervienen conjuntamente.

a) Sucesión de ciclos de humectación y desecación que generan aumentos de volumen y retracción, desestabilizando la cohesión del muro. Aquí influyen tanto las propiedades expansivas del suelo del bancal como la elasticidad del muro, definida por el ripio y el entramado de bloques (es decir, por la técnica constructiva y el tipo de materiales empleados). Las causas pueden estar relacionadas con una excesiva infiltración (un riego abundante o una acumulación de agua derivada de un punto de concentración de escorrentía o por la presencia de un área de derrame). Las consecuencias generan una deformación de la pared (abombamiento o *panxa*), cuya morfología se adapta con mayor o menor estabilidad. También existe una pérdida de finos en el contacto pared-suelo, con la consiguiente pérdida de

Figura 4. Restos de un murete afectado por ciclos de humectación y desecación en el Palomaret, Petrer

Figura 5. *Solsides* en Sella (Serra d'Aitana)

volumen y cohesión del ripio y los procesos de asentamiento y/o hundimiento derivados (fig. 4).

b) Deslizamientos. Comúnmente de tipo rotacional (de ahí la definición de «golpe de cuchara» que suele emplearse en geomorfología). Las causas son similares a las anteriores, pero su acción es más potente y resolutiva. Aunque existe un momento de preparación previo, en ocasiones no es tan evidente como en el caso anterior. Las dimensiones del deslizamiento dependen de la altura de la superficie de rotura del talud junto con la evolución de las grietas de despegue. En ocasiones, interviene un contacto litológico que define la superficie de deslizamiento junto con escorrentía superficial –especialmente en años posteriores al abandono– y subsuperficial (muy importante en lluvias prolongadas en el tiempo, aunque no presenten gran intensidad) (fig. 5).

Figura 6. Colapsos (*clots*) por fenómenos de *piping* en Sella (Serra d'Aitana)

c) Escorrentía subsuperficial. Depende de la porosidad y permeabilidad de los materiales, tanto en superficie como a distintas profundidades, es decir, de la capacidad de infiltración del bancal. Esta última está asociada, además de a la naturaleza del roquedo, a la técnica y profundidad de arado y, en su caso, a la edad de abandono de la actividad agrícola. La circulación subsuperficial puede producirse mediante unas líneas de flujo que, en ocasiones, generan procesos de *piping* o conductos subterráneos (concentración de la escorrentía y lavado de finos). Estos conductos pueden llegar a generar hundimientos y colapsos superficiales que dan lugar a una erosión remontante y a una evidente y acelerada pérdida de suelo. El lavado genera una pérdida de volumen y elasticidad del ripio y de los bloques, deformando la morfología de la pared hasta su desplome (fig. 6).

HACIA UN REEQUILIBRIO NATURAL

Abandonada la actividad agraria y, por tanto, la razón de ser de las terrazas de cultivo, en la ladera se impone la dinámica de la naturaleza y se inicia un largo camino hacia un nuevo equilibrio dominado por los factores naturales, pero indefectiblemente determinado por la actividad humana. El derrumbe de las terrazas, con distintos grados de evolución, señala una tendencia a la recuperación de un nuevo perfil de estabilidad, un proceso complejo en el que intervienen dos factores principales. Por un lado, las condiciones topoecológicas determinarán la velocidad y características de la recolonización vegetal: en los casos más favorables, este proceso es tan eficiente que las terrazas quedan prácticamente intactas bajo una espesa cubierta vegetal, arbustiva y arbórea. En otras ocasiones, sin embargo, prevalece la erosión, con la ablación del suelo agrícola tras el derrumbe de los muretes. Suele darse aquí esa dualidad antes comentada, entre procesos de fitoestabilización en las plataformas de los bancales y de morfogénesis en los taludes que van suavizando su pendiente mediante deslizamientos de distinta magnitud. En algunos casos, la concentración de la escorrentía –especialmente en el fondo de vaguadas– genera procesos progresivos de incisión, encajamiento y, finalmente, reaparición de pequeños cauces antiguos aterrados o regularizados por el ser humano con la construcción del sistema de terrazas. Ocurre con frecuencia que este proceso se ve determinado por la aparición de infraestructuras viarias –caminos y carreteras– que se convierten en potentes concentradores de escorrentía en determinados puntos críticos (*aigüeres*), a partir de los cuales se multiplican los procesos de derrumbe de terrazas.

Este largo proceso dual entre erosión y colonización vegetal, entre inestabilidad y estabilidad, puede generar un periodo de transición más o menos prolongado en el tiempo y de consecuencias, en ocasiones, severas para el ser humano en forma de riesgos naturales. En general, los problemas de control de la escorrentía en las laderas de terrazas abandonadas pueden generar un incremento de la peligrosidad ante inundaciones, afectando también al conjunto de una cuenca vertiente. El derrumbe de los muretes ocasiona, igualmente, deslizamientos potencialmente dañinos sobre infraestructuras de diversa índole –caminos,

Figura 7. Ladera aterrazada con los muretes desmoronados en Relleu (Serra de l'Aguilar)

carreteras, acequias y canales– e incluso sobre viviendas y otros bienes materiales. El aterrazamiento de las laderas ha resultado tan generalizado que su abandono y progresivo desmantelamiento puede considerarse como un importante problema territorial que conviene conocer y estudiar con detalle. Se quiere reforzar así la idea de que la degradación del patrimonio de las terrazas de piedra representa, también, un desafío ambiental de primer orden (fig. 7).

BIBLIOGRAFÍA

ASINS-VELIS, S., 2019: «Terraced Fields in Spain: Landscapes of Work and Beauty», *World Terraced Landscapes: History, Environment, Quality of Life*, 79-96, Springer, Cham .

MARCO, J. A. Y MORALES, A. 1995: «Terrazas de cultivo abandonadas en el sureste peninsular: aspectos evolutivos», *Investigaciones Geográficas*, 13, 81-90, Instituto Interuniversitario de Geografía, Alicante.

MARCO, J. A., OLCINA, J., PADILLA, A. Y RICO, A. M., 1996: «Abandono de terrazas de cultivo: recolonización vegetal y erosión en el sureste peninsular», *Cadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe*, 21, 133-146, Instituto Universitario de Geología Isidro Parga Pondal, A Coruña.

MARCO, J. A. Y PADILLA, A., 1999: «Evolución del paisaje en ámbito semiárido: el caso del Pitxoc (Alicante)», *El territorio y su imagen. Actas del XVI Congreso de Geógrafos Españoles*, 157-168, Universidad de Málaga, Málaga.

MORENO-DE-LAS-HERAS, M., LINDENBERGER, F., LATRON, J., LANA- RENAULT, N., LLORENS, P., ARNÁEZ, J., ROMERO, A. Y GALLART, F. (2019): «Hydro-geomorphological consequences of the abandonment of agricultural terraces in the Mediterranean region: key controlling factors and landscape stability patterns», *Geomorphology*, 333, 73-91, Springuer, Cham

PADILLA, A., 1998: *Colonización vegetal en campos de cultivo abandonados de la provincia de Alicante*, Universidad de Alicante, Alicante.

PALLARÉS, J., 1994: «Procesos que conducen a la rotura de muros en terrazas de cultivo (norte de Castellón)», *Cuaternario y Geomorfología*, 8 (3-4), 23-36, AEQUA-SEG, Madrid.

Optimització del finançament per a revalorar el patrimoni de pedra seca i altres tècniques constructives tradicionals: el cas del Grup d'Acció Local Rural Muntanya d'Alacant

Joaquín Panella Piera
Grup d'Acció Local Rural Muntanya d'Alacant (GAL RMA)
galruralmuntanyadalacant@gmail.com

Gonzalo Estela Pastor
Grup d'Acció Local Rural Muntanya d'Alacant (GAL RMA)
galruralmuntanyadalacant@gmail.com

RESUM

El Grup d'Acció Local Rural Muntanya d'Alacant (GAL RMA) està format per 62 entitats públiques i 78 privades que representen als agents de l'Administració local, econòmics i socials dels pobles rurals de les comarques de l'Alcoià, l'Alt Vinalopó, el Comtat, la Marina Alta i la Marina Baixa. La seua missió és la gestió d'ajudes per al desenvolupament rural destinades al finançament d'iniciatives productives i no productives. Fins a la data, el GAL RMA ha concebut vora 250 000 € en ajudes a projectes relacionats amb la inversió en la conservació del patrimoni de la pedra en sec i altres tècniques constructives tradicionals.

Paraules clau: fórmules de finançament, gestió, transversalitat, cooperació i SIPAM.

ABSTRACT

The Local Action Group of Alicante's Mountain (GAL RMA) is made up of 62 public and 78 private entities representing the agents of the local, economic and social administration of the rural villages of the counties of Alcoià, the Alt Vinalopó, El Comtat, Marina Alta and Marina Baixa. Its mission is the management of rural development aid, aimed at financing productive and non-productive initiatives. Until the date, the GAL RMA has provided € 250 000 in aid to projects related to the investment in the conservation of the heritage of dry stone and other traditional construction techniques.

Keywords: funding formulas, management, transversality, cooperation, SIPAM.

EL GRUP D'ACCIÓ LOCAL RURAL MUNTANYA D'ALACANT I EL PROGRAMA LEADER

El Grup d'Acció Local Rural Muntanya d'Alacant (en endavant GAL RMA) és una entitat sense ànim de lucre amb caràcter públic-privat: està format

per 62 entitats públiques (58 ajuntaments i 4 mancomunitats) i 78 entitats privades (cooperatives, associacions...), que representen als agents de l'Administració local, econòmics, socials i al teixit productiu i associatiu dels pobles rurals de les comarques de l'Alcoià, l'Alt Vinalopó, el Comtat, la Marina Alta i la Marina Baixa, amb un territori de 1 200 km^2 i una població de vora 36 000 habitants.

Aquesta entitat naix com a conseqüència d'un procés d'apoderament de la societat rural, seguint els principis de la metodologia LEADER (enfocament ascendent, estratègia de desenvolupament local participatiu, associació o consorci entre entitats públiques i privades, actuacions integrades i transversals, cooperació, innovació i connexió de xarxes).

La seua missió és la gestió i promoció de les ajudes de la línia 19 del Programa de Desenvolupament Rural de la Comunitat Valenciana, també coneguda com la mesura LEADER, i l'animació i dinamització social dels agents del medi rural. Aquestes línies d'ajudes van destinades al finançament d'iniciatives en l'àmbit rural, tant a projectes no productius (promoguts per ajuntaments i entitats sense ànim de lucre) com a projectes productius (promoguts per particulars, autònoms, empreses, cooperatives), amb l'objectiu de millorar la qualitat de vida rural.

Durant les dues convocatòries de la submesura 19.2 del programa LEADER (2018 i 2019), el GAL RMA ha concebut les següents ajudes a projectes relacionats amb la inversió en la conservació i restauració del patrimoni de la pedra en sec i altres tècniques constructives tradicionals:

Convocatòria Leader	Número de projectes	Inversió total	Quantia subvencionada
2018	3	157 945,75	103 144,45
2019	5	227 686,77	151 688,43

PRESENTACIÓ I EVOLUCIÓ DEL PROJECTE

La tècnica de la pedra seca, reconeguda en 2018 com a Patrimoni Immaterial de la Humanitat per la Unesco, forma part del patrimoni immaterial valencià. De qualsevol manera, aquesta declaració ha de contribuir a revalorar i difondre la tècnica i sobretot a protegir-la, atès que, per falta d'eines de preservació, ha desaparegut o està en situació crítica i ja no queda mà d'obra especialitzada.

D'altra banda, ja s'han iniciat actuacions per a la recuperació i valoració d'aquest patrimoni que, malgrat tot, no sempre han estat encertades degut a la primacia del criteri econòmic i a l'absència d'un model de gestió i manteniment reglat sobre les tècniques i tipologies constructives de la pedra seca

i altres tècniques constructives tradicionals integrades paisatgísticament en l'entorn.

Aquesta iniciativa transversal del GAL RMA naix com a resposta a la problemàtica que es pot generar en l'acceptació de compromisos i obligacions per part del promotor a l'hora de sol·licitar una subvenció per a inversions relacionades amb el patrimoni de la pedra en sec i altres tècniques constructives tradicionals, com ara el compromís en referència a la utilització de les tècniques tradicionals o el correcte manteniment d'aquests elements (mínim de 5 anys). Malauradament, tant la tècnica de la pedra en sec com altres tècniques constructives tradicionals han caigut en l'oblit per manca de relleu generacional, tant per als tècnics i arquitectes com pels mateixos constructors.

Motivació

Vista l'experiència en les convocatòries del programa LEADER i altres línies de finançament, els projectes relacionats amb tècniques constructives tradicionals presenten problemàtiques addicionals; es pretén minimitzar aquestes dificultats mitjançant la millora dels punts crítics i l'augment de la qualitat dels projectes per tal d'obtenir el màxim finançament i una correcta execució de l'actuació.

L'embrió d'aquesta iniciativa transversal naix a partir d'un intercanvi d'opinions entre els tècnics del GAL RMA i els representants de l'Ajuntament de Xaló durant la realització d'una acta de no inici a la zona de Bèrnia. Finalitzada l'acta, les brigades municipals mostraren els elements de pedra en sec, com marges o forns de calç recentment descoberts després de realitzar treballs de neteja i clarejo d'una parcel·la municipal i que l'Ajuntament pretenia revalorar, un procés que requereix d'inversió econòmica i del coneixement de la tècnica.

Els recursos econòmics dels ajuntaments dels municipis rurals no permeten escometre accions de conservació i revaloració dels seus recursos, motiu pel qual és ineludible la responsabilitat de les administracions supramunicipals per tal de finançar aquest tipus d'accions (Diputació, Generalitat, Ministeri, UE).

Problemàtica

Existeixen tres factors que han marcat el declivi en l'ús d'aquestes tècniques:

– Limitació de recursos econòmics i escassa rendibilitat de la inversió.
– Absència d'especificacions constructives i reglamentació tècnica.
– Manca de relleu generacional de la mà d'obra especialitzada.

Aquestes causes motivaren l'inici aquesta iniciativa amb objectius com:

a) Establiment dels criteris a utilitzar en la valoració dels elements arquitectònics tradicionals del territori de la Muntanya d'Alacant.

b) Catalogació i descripció les tècniques de construcció tradicionals i elements.
c) Revisió del Mapa de l'Inventari Patrimonial amb els elements arquitectònics tradicionals, diferenciant les tècniques aplicades i establint criteris de valoració.
d) Col·laboració en l'establiment de les prioritats i planificació d'activitats.
e) Promoció de la iniciativa privada, nous serveis sostenibles, tant a propietaris d'elements arquitectònics interessants com a institucions, i el desenvolupament d'empreses especialitzades (construcció, formació, turisme...).

Transversalitat

Encara que l'origen de les construccions de pedra seca havia estat lligat a l'agricultura, la ramaderia i la construcció civil, en l'actualitat s'ha configurat com una eina dinamitzadora per al turisme, la gastronomia, la producció agrícola local, la custòdia del territori, la formació, l'art, la generació d'ocupació local i la restauració paisatgística de l'entorn.

Les experiències vinculades al patrimoni de la pedra en sec han actuat com a un element vertebrador del territori, com ara els projectes promoguts per l'Associació Unió Cultural Amics de la Vall de Gallinera o per l'Ajuntament de Xaló, que conformen potents iniciatives de dinamització local, amb col·laboracions de caràcter públic-privat que generen sinergies entre els agents territorials, i que acaben convertint-se en motors econòmics del desenvolupament rural, ja siga amb el sector primari, el turisme o fins i tot la construcció, i que ha permés recuperar l'antic ofici de margenador i formar gent especialitzada en la tècnica constructiva de la pedra seca. També altres iniciatives, com ara la d'ADRINOC, l'Associació per al Desenvolupament Rural Integral de la Zona Nord-Oriental de Catalunya, ha impulsat el projecte «Col·labora × Paisatge. Desenvolupament rural a través del paisatge i la col·laboració ciutadana (construccions de pedra seca)», un projecte que pretén revalorar el patrimoni paisatgístic de l'arquitectura tra-

Figura 1. Vall de Gallinera, actuació subvencionada pel Leader

dicional de pedra seca com a element definitori de bona part dels paisatges rurals de Catalunya.

En relació amb l'entorn natural, tot i que l'edificació en pedra seca no té, aparentment, un planejament formal, exerceix una actuació conscient sobre el medi, generant paisatges antròpics d'alt valor històric i amb elevada identitat, en els quals les construccions de pedra seca s'adapten i integren en l'entorn. Les construccions de pedra en sec en general i els marges en particular han configurat al llarg dels segles uns paisatges agrícoles i ramaders de gran valor dominats per l'olivera, la vinya, l'ametller, el garrofer i els cereals, plenament adaptats als sòls i al clima. A més de formar bancals o delimitar parcel·les, els murs de pedra seca constitueixen rics ecosistemes per a moltes espècies animals (insectes i invertebrats, amfibis, rèptils i petits mamífers i també algunes espècies d'aus que hi nidifiquen) i vegetals (falgueres i líquens).

Manca d'implicació administrativa

La cooperació entre institucions del sector públic i del privat per tal d'afrontar les problemàtiques territorials i paisatgístiques, com assenyalen els principis del programa LEADER i el Conveni Europeu del Paisatge, resulta necessària per a garantir l'èxit de les iniciatives. Tal com s'anomenava abans, els recursos econòmics dels ajuntaments dels municipis rurals no permeten escometre accions de conservació i revaloració dels seus recursos, motiu pel qual necessiten del suport d'altres administracions (Diputació, Generalitat, Ministeri...), dels agents econòmics del territori i de la societat rural en conjunt.

Cal realitzar polítiques de caràcter transversal des de les administracions públiques que puguen resoldre la problemàtica descrita actuant des d'un punt de vista multidisciplinari, des de la producció primària diferenciada al turisme de qualitat (patrimonial, gastronòmic, enològic...), passant per la formació reglada de la mà d'obra i la gestió dels elements patrimonials del paisatge rural.

Dificultats tècniques i d'accés

La pedra en sec va estar freqüentment associada a l'autoconstrucció, és a dir, era realitzada pels mateixos destinataris de la infraestructura resultant, que podien ser persones amb una altra activitat principal i que feien servir la pedra en sec com un més dels seus coneixements, sense més infraestructura que la pedra de la zona (per inaccessible que fora) i les eines de treball. De la mateixa manera, la localització d'aquests elements en zones de baixa accessibilitat es converteix en altre condicionant a superar si es vol realitzar una intervenció.

Així mateix, el seu ús està lligat a pràctiques socials d'ajuda i col·laboració entre veïns, que solia tindre lloc quan minvaven altre tipus de feines agrícoles. El fet que durant molt de temps fos una tasca més de les que feien els agri-

cultors, junt amb la inexistència de plànols i projectes signats, transmetia la sensació que qualsevol ho podria fer, i això restava importància a la tècnica.

Aquesta diversitat constructiva no haguera sigut possible sense la transmissió, generació rere generació, d'una sèrie de coneixements, tècniques i pràctiques que, en conjunt, conformen la tècnica constructiva de la pedra en sec. La seua transmissió es produeix, tradicionalment, de manera oral i en un context d'aprenentatge informal d'aquests coneixements, que, sense voler, hem deixat perdre. Gràcies a la tasca d'associacions i entitats s'han realitzat cursos de formació, però, a diferència d'altres països com França, no es disposa d'un codi normatiu de construcció de pedra seca. Aquest buit tècnic desperta inseguretat en els tècnics de les administracions públiques, que no solen signar nous projectes en pedra seca i opten per sistemes constructius normativitzats.

OPTIMITZACIÓ DEL FINANÇAMENT

Tal com s'ha esmentat en apartats anteriors, la primera de les limitacions a la que s'enfronten els promotors d'aquestes actuacions en el patrimoni de pedra en sec és la limitació dels recursos econòmics, més si cap, en aquest tipus de tècniques, totalment artesanals i on el promotor sol ser un Ajuntament rural.

Existeixen diferents programes de finançament en les administracions públiques, bé siga de forma directa per a inversions en actuacions físiques en elements del patrimoni, o bé de forma indirecta mitjançant la valoració i catalogació patrimonial o la formació específica sobre la tècnica.

Des del Ministeri de Cultura i Esport:

– Salvaguarda del Patrimoni Cultural Immaterial de la Humanitat.
– Conservació, protecció i difusió de béns declarats patrimoni mundial.

Conselleria d'Educació, Cultura i Esport de la Generalitat Valenciana:

– Conservació i protecció dels béns immobles del patrimoni cultural.
– Elaboració de catàlegs de proteccions i la redacció de plans especials de protecció i de plans directors per a intervenció en béns d'interès cultural.
– Ajudes per als béns declarats patrimoni mundial o Patrimoni Cultural Immaterial de la Humanitat per la UNESCO a la Comunitat Valenciana.
– Arquitectura i immobles de pedra en sec, amb dos línies: *a*) catalogació d'aquestes construccions, i *b*) treballs de restauració i conservació preventiva.

Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica de la Generalitat Valenciana:

– Aplicació de mesures de gestió forestal sostenible en el marc del Programa de Desenvolupament Rural de la Comunitat Valenciana (en endavant PDR-CV).

– Submesura 19.2 del PDR-CV «Suport per a la realització d'operacions de conformitat amb l'estratègia de desenvolupament local participatiu» dels grups d'acció locals.

EL CAS DE LA VALL DE POP: LA CARTA DEL PAISATGE I DE LA PEDRA SECA

Vist l'abast territorial i la complexitat de les tipologies constructives dins l'àmbit del GAL RMA (58 municipis de 5 comarques) i, atesa la necessitat de preservar el patrimoni existent, des d'aquest grup es va decidir encaminar la Guia de Bones Pràctiques per al Manteniment dels Elements Patrimonials de la Pedra en Sec i Altres Tècniques Tradicionals, mitjançant unes recomanacions tècniques que ajuden a la preservació i reducció del deteriorament d'aquests béns. Aquest document pretén establir les bases per a realitzar un manteniment integral del patrimoni de pedra en seca i altres tècniques tradicionals, sense més pretensió que marcar unes pautes bàsiques d'actuació i que, a més, són financerament assumibles pels municipis rurals de la Muntanya d'Alacant. En aquesta línia, i com a experiència pilot dins del territori del GAL RMA, els nou ajuntaments de la Mancomunitat de Vall de Pop signaren el document de compromisos i adhesions de la Carta del Paisatge i de la Pedra Seca de la Vall de Pop, en el qual es marquen els objectius i priorització d'actuacions encaminades a la valorització d'aquests recursos.

Figura 2. Mapa d'oportunitats, Vall de Pop

Des d'un punt de vista geogràfic, la Vall de Pop és un territori que es configura a partir del traçat del riu Xaló en la part sud de la comarca de la Marina Alta. Formen part d'aquesta mancomunitat, els pobles de Benigembla, Murla, Parcent i Alcalalí, Xaló, Llíber, Senija i Benissa. Les construccions en pedra seca, formaven part del paisatge agrícola i ramader de la Vall de Pop, un sistema rural conformat per camins històrics, marges, riuraus, corrals... que configuren un paisatge cultural amb una relació dinàmica amb el medi natural.

Fins a la data, cada ajuntament o entitat sol·licitava les ajudes per a projectes propis, deixant palesa la necessitat d'incorporar criteris homogenis i de qualitat que ajudaren a coordinar i prioritzar aquestes actuacions i les dotaren d'una continuïtat territorial. Es precisa, doncs, d'una visió transversal que arribe a ser desenvolupada sota el paraigua d'una «marca conjunta». En aquest sentit, la pedra seca és un patrimoni comú de tots els pobles de la Vall del Pop, un recurs territorial que li atorga un caràcter marcat a aquest paisatge que cal gestionar. Es pretén optimitzar i coordinar els recursos de manera comunitària, fomentant oportunitats de desenvolupament econòmic, social i cultural de la zona, incloent-hi la creació d'ocupació i serveis complementaris.

Aquest projecte naix amb la intenció d'exportar-se a altres zones rurals i donar a conèixer les ferramentes que tenen els municipis rurals al seu abast.

BIBLIOGRAFIA

CEBRIÁN GIMENO, R., 2011: «L'arquitectura de la pedra en sec. Paisatges singulars de la paciència i la necessitat», *Mètode*, 54, 30-37, disponible en: https://metode.cat/wp-content/uploads/2011/07/54_030_0372_arquitectura.pdf [Consulta: 28 d'agost de 2021].

OLIVA, M. (coord.), 2018: *La pedra seca com a motor de desenvolupament econòmic i social*, Associació per al Desenvolupament Rural Integral de la Zona Nord-Oriental de Catalunya, Associació per al Desenvolupament Rural Integral de la Zona Nord-Oriental de Catalunya (ADRINOC), Olot, disponible en: http://adrinoc.cat/wp-content/uploads/2018/09/Publicacio-Pedra-seca-com-a-motor-de-desenvolupament-economic-i-social_ADRINOC.pdf [Consulta: 28 d'agost de 2021].

RUIZ, A., 2019: «Així ha sobreviscut la grandiosa arquitectura de pedra en sec a la Marina Alta durant els últims 20 anys», *La Marina Plaça*, disponible en: https://lamarinaplaza.com/ca/2019/08/30/aixi-ha-sobreviscut-la-grandiosa-arquitectura-de-pedra-en-sec-a-la-marina-alta-durant-els-ultims-20-anys/ [Consulta: 28 d'agost de 2021].

SÁNCHEZ CABRERA, J. V., 2019: *Carta del Paisatge i de la Pedra Seca de la Vall de Pop*.

La piedra seca en la sierra de los Filabres. Estado de la cuestión, turismo y desarrollo

Juan Antonio Muñoz Muñoz
Laboratorio de Antropología Social y Cultural, UAL
juanteumm@gmail.com

Francisco Majuelos Martínez
Laboratorio de Antropología Social y Cultural, UAL
pacomajuelos@telefonica.net

Francisco Checa Olmos
Laboratorio de Antropología Social y Cultural, UAL
fcheca@ual.es

Ángeles Arjona Garrido
Laboratorio de Antropología Social y Cultural, UAL
arjona@ual.es

RESUMEN

La presente comunicación presenta un avance de la investigación sobre la piedra seca que desarrollamos en las serranías penibéticas de Andalucía.

Sus objetivos consisten en la identificación y documentación de los bienes, así como la localización de portadores de los saberes.

La metodología utilizada fue la propia de la etnografía, apoyada en métodos audiovisuales.

Los resultados que exponemos se centran en la llamada solana de Filabres. En conjunto, muestran gran riqueza y variedad de recursos constructivos, uniformidad en las técnicas empleadas y existencia de numerosos portadores. También se ofrecen algunas indicaciones a futuro para la salvaguarda de este patrimonio.

Palabras clave: construcción, gestión cultural, patrimonio inmaterial, penibéticas, saberes tradicionales.

ABSTRACT

This communication presents a preview in the research on dry stone that we carry out in the Penibetic mountains of Andalusia.

The objectives we pretend are the identification and documentation of assets, as well as the location of the bearers of knowledge.

The methodology used is that of ethnography, supported by audiovisual methods.

The results we present focus on the so-called Solana de Filabres. Altogether show great wealth and variety of construction resources, uniformity in the techniques used and existence of numerous carriers. Some indications are also offered for the safeguard of this heritage.

Keywords: construction, cultural management, intangible heritage, penibéticas, traditional knowledge.

INTRODUCCIÓN

El 20 de diciembre de 2018, en su sesión n.º 13, el Comité Intergubernamental para la Salvaguarda de Patrimonio Cultural Inmaterial de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco en sus siglas en inglés) decidía inscribir el Arte de los muros de piedra seca, sus conocimientos y técnicas en la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad, (Unesco, 2018*b*). El expediente fue presentado por ocho países del sur europeo, participando, por parte española, las comunidades de Andalucía, Aragón, Asturias, Islas Baleares, Canarias, Cataluña, Extremadura, Galicia y Valenciana, que albergan en su territorio abundantes muestras de este arte ancestral.

El Atlas del Patrimonio Inmaterial de Andalucía (APIA),[1] recoge varios elementos relacionados con las técnicas constructivas en piedra seca, particularmente la construcción de balates en la comarca de la Axarquía (IAPH, 2009*a*) o la construcción en piedra seca en la Sierra Norte de Sevilla (IAPH, 2009*b*). No obstante, consideramos que, por su extensión geográfica y variedad constructiva, procedía una investigación más profusa que incluyese el conjunto del sistema Penibético en el territorio andaluz. Se trata de un proyecto bastante ambicioso que pretende abarcar todo el conjunto de sierras que recorren de poniente a levante el sur de Andalucía, desde la sierra de Los Alcornocales a la de Las Estancias.

Los resultados que ofrecemos se circunscriben a la llamada solana de Filabres, en la comarca Filabres-Tabernas, provincia de Almería y son producto de una primera fase de trabajo de campo, realizado primordialmente en la sierra de los Filabres, pero también en otras áreas próximas: sierra de Cabo de Gata, sierra de Gádor, etc.

Asimismo, apuntamos una serie de consideraciones, a valorar más extensamente a medida que avance la investigación, acerca de las posibilidades para la salvaguarda y continuidad de este patrimonio, tanto de sus elementos materiales más representativos como de los aspectos inmateriales, particularmente las técnicas y saberes tradicionales vinculados a la construcción en piedra seca.

1 Cuyas fichas pueden consultarse a través de Internet en la Guía Digital del Patrimonio Cultural de Andalucía (GDPCA) que administra el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH).

MÉTODO

La investigación adoptó un carácter netamente antropológico, mediante técnicas propias de la etnografía.

El trabajo de campo se desarrolló a lo largo del año 2019, con diferentes salidas: cuarenta aproximadamente entre los meses de enero a junio. Se utilizaron técnicas habituales en etnografía, incluidas las de carácter audiovisual. De esta manera, se localizaron, identificaron y documentaron abundantes elementos constructivos registrados fotográficamente y ubicados con un GPS.

Asimismo, se mantuvieron conversaciones informales con diferentes agentes locales concernidos con la gestión patrimonial o el desarrollo local en sus respectivos municipios. La búsqueda se realizó primordialmente mediante visitas a los ayuntamientos, hogares del jubilado y otros espacios de sociabilidad popular en las diferentes localidades. Igualmente, se realizaron entrevistas a diferentes agentes, gestores del patrimonio, profesionales de la construcción o conocedores de la técnica de la piedra seca, que dieron como resultado la localización de una treintena de portadores de diferente rango de edad y de distintas zonas con presencia de construcciones en piedra seca.

RESULTADOS

Como hemos indicado anteriormente, los resultados que adelantamos se circunscriben a la llamada Solana de Filabres, conjunto de municipios[2] que se encuentran en la cara Sur de la Sierra de los Filabres, Procedentes tanto de los fondos documentales obtenidos como de las explicaciones e indicaciones que hemos recibido de los diferentes agentes entrevistados.

Figura 1. Cara sur central de la sierra de los Filabres, (fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, elaboración propia)

Sobre los elementos materiales y sus técnicas

La caracterización de la piedra seca en esta área responde a una serie de cualidades que, si bien muestran un aire de familia con otras zonas, no ya de Andalucía sino de la península ibérica, exhiben características propias que le confieren cierta especificidad.

2 Hemos incluido en esta denominación, un tanto arbitraria en cualquier caso, todas o algunas de las entidades locales pertenecientes a los municipios de Fiñana, Las Tres Villas, Gérgal, Olula de Castro, Castro de Filabres, Velefique y Senés.

En primer lugar, podemos señalar una gran riqueza constructiva en toda la zona. No solo por la profusión de construcciones, sino también por la variedad de elementos constructivos que atiende a múltiples necesidades en diferentes órdenes de las comunidades que los construyeron.

La abundancia de muros, con diferentes funcionalidades, es notoria en toda la zona, sea constituyendo balates que domeñan el escarpado terreno montañoso y permiten ganar espacio para la agricultura, sea conformando corrales para la guarda del ganado, adaptándose a las características del terreno o levantando construcciones para otros diversos usos.

Así, cabe destacar las numerosas eras enlosadas tanto en los periferias de los núcleos de población como en cortijadas que, diseminadas por todo este territorio, se encuentran fuera de los núcleos principales (fig. 2). Lo que da una idea de la importancia de la producción de cereal para esta comarca en los tiempos en que fueron construidas.

Aunque con un nivel de deterioro evidente, quedan restos de caminos de herradura que certifican esta área como espacio de tránsito ligado a las rutas de transporte de ganado.

También proliferan los refugios o chuzos que cumplen la función de refugio tanto en la agricultura como en la ganadería (Muñoz, 2006).

Figura 2. Era en Velefique (foto: Francisco Majuelos)

Otros elementos constructivos de interés son las casetas que solían adosarse a los corrales para refugio de los animales.

Asimismo, perviven numerosos testigos de la construcción de techumbres mediante la pizarra negra de la zona, tal y como podemos apreciar en la figura 3.

Figura 3. Techumbre de pizarra, cortijo en Olula de Castro (foto: Francisco Majuelos)

En segundo término, esta variedad de elementos convive junto a una cierta uniformidad en las técnicas emplea-

das. Como puede verse, en la construcción de las techumbres es donde se observa un procedimiento bastante uniforme y depurado. Y también en la constancia de los radiales que marcan la estructura del enlosado de las eras, tal y como se aprecia en la figura 2.

Un tercer aspecto a destacar es la adaptación a los recursos locales, ya que no se observa importación de materiales de otras zonas, característica, por lo demás, muy común en otros territorios peninsulares y que forma parte de las virtudes que la Unesco (2018*a*) reconoce a esta técnica.

Una cuarta característica, que concita similares consideraciones, es la que se refiere a la adaptación al medio al medio físico aprovechando paredes naturales u otros accidentes del terreno para ahorrar materiales constructivos, como hemos podido observar en el caso de eras, corrales, etc.

Una quinta cualidad se refiere a la capacidad de dar soluciones específicas a problemas concretos. Tal y como podemos ver en la figura 4, donde observamos la colocación de losas verticales para atenuar el efecto de las avenidas de agua.

Figura 4. Ribazo en Olula de Castro (foto: Francisco Majuelos)

Finalmente, la característica diferencial más específica consiste en el uso de la pizarra, que confiere una especial visualidad a lo que suele denominarse arquitectura negra, observable hasta que llegó la fiebre de la cal con la que se cubrió directamente la piedra en crudo (fig. 5).

Figura 5. Testigos visibles de arquitectura negra en Velefique (foto: Francisco Majuelos)

Sobre las posibilidades de salvaguarda y pervivencia de las técnicas y saberes de la piedra seca en esta área

El área sobre la que exponemos estas consideraciones está compuesta por un conjunto de pueblos, cortijadas y cortijos aislados, algunos de ellos ya despoblados. Si exceptuamos Gérgal y Fiñana, situados a pie de monte,

ninguno supera los mil habitantes, no llegando ninguna localidad a superar las quinientas personas empadronadas, y presentando una población notablemente envejecida (INE, 2019).

Las líneas de trabajo sobre las que empezamos a indagar podemos resumirlas en dos bloques. En primer lugar, el que se refiere a las fortalezas con las que cuentan estas comunidades:

- Abundancia y variedad de bienes materiales en piedra seca, tal y como hemos expuesto anteriormente.
- Distribución densa en el territorio.
- Pervivencia de portadores en activo, que hemos entrevistado y nos han transmitido su compromiso con la transmisión de saberes y salvaguarda de la técnica de la piedra seca.
- Iniciativas institucionales, aunque insuficientes. Así, el municipio de Castro de Filabres cuenta con un modesto centro de interpretación municipal, único en esta zona. Igualmente, se han realizado algunas jornadas, escuelas-taller, etc., pero sin un plan estructurado. Iniciativas públicas que, si bien son de gran interés, no se presentan integradas ni con objetivos a medio plazo. En cuanto a la Mancomunidad de Municipios para el Desarrollo de los Pueblos del Interior, que incluye el área que estudiamos, no parece mostrar suficiente ímpetu para fijar la población e impulsar el desarrollo de la comarca.

En segundo término, el conjunto de debilidades con las que hay que contar a la hora de encarar el futuro:

- Despoblación y envejecimiento como tendencia demográfica persistente, tal y como muestran series de población del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2019).
- Abandono de la agricultura y ganadería tradicional tanto en lo que se refiere al tipo de cultivos como a las técnicas empleadas.
- Cambio de los factores, y de sus valores, que conforman la economía constructiva: nuevos materiales, apreciación del tiempo de trabajo, formalización de las relaciones productivas, etc.

A MODO DE PROYECCIÓN DE FUTURO

En cualquier caso, disponemos ya de diversas señales que nos vienen dadas por nuestras conversaciones con diversos agentes y que nos ofrecen una serie de pistas para explorar. Sobre estas habremos de orientar nuestras prospecciones en el futuro. Entre ellas:

- Vincular la piedra seca a las iniciativas de desarrollo local.
- Apoyar experiencias de turismo rural comunitario.

- Acumular sinergias a nivel comarcal o subcomarcal.
- Incluir la técnica de la piedra seca en los planes de la educación formal.
- Fomentar el asociacionismo tanto entre los agentes sociales interesados en la piedra seca como entre los propios portadores.

En definitiva, se trata de incrustar las técnicas, la población y las oportunidades en el territorio a fin de impulsar un desarrollo cultural, económico y demográfico sostenible que cuente tanto con los portadores como con otros operadores locales, y con perspectiva de futuro.

BIBLIOGRAFÍA

IAPH, 2009*a*: «Construcción en piedra seca», *Atlas del Patrimonio Inmaterial de Andalucía*, disponible en: https://guiadigital.iaph.es/bien/inmaterial/194087/sevilla/alanis/construccion-en-piedra-seca, [Consulta: [31 de julio de 2019].

IAPH, 2009*b*: «Construcción de balates», *Atlas del Patrimonio Inmaterial de Andalucía*, disponible en: https://guiadigital.iaph.es/bien/inmaterial/216426/malaga/arenas/construccion-de-balates, [Consulta: 31 de julio de 2019].

INE, 2019: *Revisión del Padrón Municipal*, disponible en: https://www.ine.es/dynt3/inebase/index.htm?padre=525, [Consulta: 12 de enero de 2020].

Muñoz Muñoz, J. A., 2006: «Los refugios de piedra de Uleila, Sorbas y Lubrín», *Revista cultural el aFA*, 13, 8-14, Sociedad de Amigos de Sorbas, Sorbas.

Unesco, 2018*a*: «Conocimientos y técnicas del arte de construir muros en piedra seca», *Patrimonio Cultural Inmaterial*, disponible en: https://ich.unesco.org/es/RL/conocimientos-y-tecnicas-del-arte-de-construir-muros-en-piedra-seca-01393, [Consulta: 11 de enero de 2020].

Unesco, 2018*b* «Thirteenth session of the Committee», *Patrimonio Cultural Inmaterial*, disponible en: https://ich.unesco.org/en/13com, [Consulta: 11de enero de 2020].

Tornar a fer calç

Pere Rodríguez
Pedra i Calç. Associació d'Oficis de Tradició Oral – La Vall d'Albaida
oficisdetradicio@gmail.com

RESUM

Seria fantàstic que tornàrem altra volta a omplir forns de pedra de calç i coure-la. Els forns són un patrimoni en perill de desaparició. Fer una barraca de pedra en sec dins d'un forn de calç és un art i un ofici del qual no queda cap persona en actiu. L'aportació al medi ambient en forma d'oxigen és molt alta i s'evitarien molts incendis. Això s'ha aconseguit al projecte de recuperació dels forns de l'ermita i del convent de Llutxent. En aquests forns s'ha fet una cuita i a poc a poc un xicotet parc temàtic al voltant de la pedra. Pedra seca margenada, una barraca, un forn a punt de coure i un altre a mig omplir.

Paraules clau: calciners, transmissió, recuperació, forn, col·laboració.

ABSTRACT

It would be great if we could return to lime stone ovens and bake again. The ovens are a heritage in danger of extinction. Making a dry stone shelter inside a lime kiln is an art and craft in which no one is active. The contribution to the environment in the way of oxygen is very high because many fires would be avoided. That has been successful in the project to recover the kilns of the hermitage and the convent of Llutxent. These ovens have been baked and gradually a small theme park has grown explaining the stone.

Keywords: calciners, transmission, recovery, oven, collaboration.

FEM UN POC D'HISTÒRIA

El carbonat de calci el trobem en la litosfera i es creu que van fer falta tres mil milions d'anys en la seua formació. Les zones marines poc profundes van ser el caldo de cultiu.

Amb diverses formes i colors és una roca sedimentària integrant de les dolomites i les calcites; també la trobem a les closques dels ous, dels caragols, mol·luscs, el coral... Ningú sap cert quan l'ésser humà va començar a usar-la i s'han fet troballes a les excavacions o en edificis molt antics. En Turquia se n'han datat de 12000 anys abans de Crist. I més tard a Jericó, Palestina, Egipte, a la cultura maia...

En Roma, el savi i estudiós Marc Vitruvi, als seus tractats d'arquitectura, ens parla de les seues propietats en construcció i decoració i fou a l'Imperi romà on s'explotaren gran part de les seues possibilitats.

Figura 1. Pedra de calç, cuita

COM VAIG DESCOBRIR LA CALÇ

Durant onze anys vaig tenir la sort de treballar amb els descendents del pintor i escultor Carlos Tormo (*Carlets*) a Ontinyent. Vaig aprendre a usar materials tan bàsics i naturals com són la cola de conill, el blanc d'Espanya, colorants minerals, l'oli de llinós..., i evidentment la calç. Als anys setanta, amb l'arribada de la modernitat, aquest material i les tècniques d'aplicació van anar perdent-se. S'implantaren els revestiments plàstics, impermeabilitzants i materials sintètics (adhesius, dissolvents, poliuretans...).

IMPERMEABILITZACIÓ

En l'actualitat, quan volem impermeabilitzar parets o el terra amb aquests materials nous no solucionem el problema. Evitem que l'afecte la humitat des de fora, però no deixem eixir-ne la del freàtic.

Per la seua composició i propietats, amb bon criteri si volem llevar la humitat, hem d'utilitzar materials amb base de calç.

Una casa ha de respirar i per a aconseguir-ho hem d'usar materials transpirables i així mantenir correctament renovat l'aire. Parlem de cases sanes i vives.

LA CALÇ

El material que més transpira al món en la construcció és la calç. El seu ús és mil·lenari i hi ha constituït en moltes cultures l'element principal en els morters durant el Neolític, en Egipte, Índia, Mesopotàmia, Amèrica, Grècia, Roma....

També fou la protagonista en decorats amb textures variades amb tècniques com els estucs, els esgrafiats, les pintures al fresc...

La calç està directament connectada amb els quatre elements de la natura. La terra ens la dona, el foc ens la calcina, l'aigua la hidrata i l'aire l'endureix i la carbonata.

El procés d'obtenir (CaO) es fa a partir de calcinar el carbonat de calci en forns tradicionals. Els més antics estan documentats en el segle XVIII aC.

Figura 2. Els Catxanos preparant la fornada a Llutxent

Figura 3. Forn de calç reconstruït al paratge de l'ermita i convent de Llutxent

Figura 4. Calç preparada per utilitzar

Figura 5. Procés de preparació de la calç

Els forns sotmeten la pedra viva a altes temperatures (750-1 000 graus centígrads) convertint-la en calç.

Per a fer un quilo de calç en necessitem dos de pedra i un de llenya. La llenya s'agafava del sotabosc i de les branques sobreres dels pins o carrasques.

USOS DE LA CALÇ

La calç ha estat de gran utilitat al llarg de la història. Des dels morters de calç o barrejada amb el sulfat de coure per a combatre el míldiu, fins a la utilització com a desinfectant d'aljubs.

Jo he recollit prop de dos-cents usos consultant llibres i preguntant a persones majors.

Ús quotidià: fer empastres contra el carboncle, matar el corcó dels arbres, barrejada amb aigua, regar arbres malalts, com a adob per a accelerar la maduració dels fruits, desinfectar el terra per a guardar el gra, lluir cisternes, soldar canonades d'aigua, soldar vidre trencat, per a fer lleixiu i tractar la

ronya, enlluir bucs d'abelles, per «emborratxar» els peixos i poder-los agafar amb la mà, escaldar la pansa, fent sosa càustica, vorejar bancals de sembrat, evitar l'entrada de llebres i conills als bancals de sembra.

En usos més sofisticats: cosmètica per a fer cremes per a la pell i depilatoris, fer paper, treballar el cuiro, donar-li brillantor al vidre, fer fertilitzants, fer de reactius en la indústria química, produir revestiments per a la siderúrgia...

De la fornada que hem fet (deu tones) ens n'han comprat per a emblanquinar, fer morter per a restaurar riuraus, per a confitar fruita, desinfectar aljubs, però la major part l'hem venuda als esgrafiadors que estan reviscolant l'art de fer esgrafiats i als agricultors de la comarca que, per a la seua explotació d'agricultura ecològica, fan polisulfur de calç amb l'objectiu de combatre les plagues.

ELS ESGRAFIATS

L'origen de l'esgrafiat es remunta al segle IV en Roma, amb dibuixos senzills compostos per la barreja de calç i sorra de diferents colors i granulometries, amb un treball de dibuixos geomètrics i florals amb el sistema d'estergit o calcat amb una plantilla sobre una base de color fosc i un altre més clar damunt. Fet el dibuix amb un tallador es va rascant el dibuix, quedant el motiu dibuixat en el parament.

La nostra Associació s'ha interessat especialment per l'esgrafiat de la casa del pintor Carlets (podeu veure'l al número 39 del carrer Gomis d'Ontinyent).

Carlets també va esgrafiar la capella de La Puríssima i la façana de l'escola Lluís Vives. El nostre interès per la casa número 39 del carrer Gomis és doble: per una part, com que la façana està en mal estat volem restaurar-la, i per altra banda, aprofitant la restauració, fer un taller d'esgrafiat. En definitiva, revalorar una tècnica i un ofici: l'esgrafiat i l'esgrafiador.

ELS CALCINERS

Santiago, Blai, Manolo... formen part de la família dels Catxanos, calciners de Llutxent de tota la vida; feien (fins als anys setanta i inclòs passats el vuitanta) calç a la serra de Llutxent i de Xàtiva. Ells han estat els darrers artesans de la calç a la Vall d'Albaida i la Costera. A més de fer-la, la venien, primer anant amb els seus pares amb animals i després amb la furgoneta, casa per casa.

José Maria i el fill de Santiago són més joves i han aprés dels seus pares. Ara es guanyen la vida fent marges. Són els que seguiran fent calç al convent.

I no volia deixar-me a Toni Pérez Canet, també Catxano que de ben jovenet tirava bocins de llenya al foc i anava a vendre'n pels pobles de la vall al crit de: Caaaalç Xiiiiiques!!! Ja d'adult s'ha guanyat la vida fent cine.

Una puta malaltia el va pillar acabant el documental *Calç blanca, negro carbón*. Va tenir el temps just per acabar-lo. Aquest documental s'estrenarà aquest mes a València. Hem sabut que ara, Toni, està emblanquinant la lluna.

Ja us podeu imaginar que els calciners també eren margenadors i sabien fer cucos perquè, en definitiva, per a omplir un forn, cal fer un cuco. Dins del cuco els dimonis juguen amb les flames; fora, mentrestant, els Catxanos xarren i preparen els bocins de llenya i refresquen la gola amb un glop d'aigual de la font del Llop.

Figura 6. Calçiners i voluntaris al forn, a Llutxent

BIBLIOGRAFIA:

COL·LECTIU PEDRA I CALÇ, 2017: *Pedra i calç. Una història sobre els artesans de la pedra*, Caixa d'Estalvis d'Ontinyent, Obra social. Ontinyent.

pòsters

X TROBADA PEDRA SECA

EL PINÓS-2019

Fuentes documentales para la puesta en valor del patrimonio de la piedra seca: el paisaje aterrazado de la colonia agrícola de la Sierra de Salinas (Villena, Alicante, España)

Ascensión Padilla Blanco
Grupo de Investigación Medspai – Universidad de Alicante
ma.padilla@ua.es

Juan Antonio Marco Molina
Grupo de Investigación Medspai – Universidad de Alicante
ja.marco@ua.es

Pablo Giménez Font
Grupo de Investigación Medspai – Universidad de Alicante
pablo.gimenez@ua.es

Ángel Sánchez Pardo
Grupo de Investigación Medspai – Universidad de Alicante
a.sanchez@ua.es

En diciembre de 2018, se inscriben los Conocimientos y técnicas del arte de construir muros en piedra seca en la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad de la Unesco. La Generalitat Valenciana ofrece subvenciones para realizar la catalogación de este tipo de estructuras. Dentro de la documentación que hay que aportar se incluye un análisis geográfico e histórico del territorio en el que se indiquen los sectores donde haya elementos que reúnan estas características con el fin de ser catalogados.

En el caso de los muretes de piedra seca de los campos de cultivo, se desconoce cual fue su extensión real porque no se dispone de fuentes documentales cartográficas. Por ello, es necesario recurrir al trabajo de campo para reconocer los restos de estas construcciones, en muchas ocasiones, totalmente desaparecidos por la regularización de la ladera (derrumbe del murete, caída del material retenido por este y posterior recubrimiento por la vegetación). Otras herramientas que se pueden usar son el sombreado de modelos digitales del terreno (MDT) y los datos lidar.

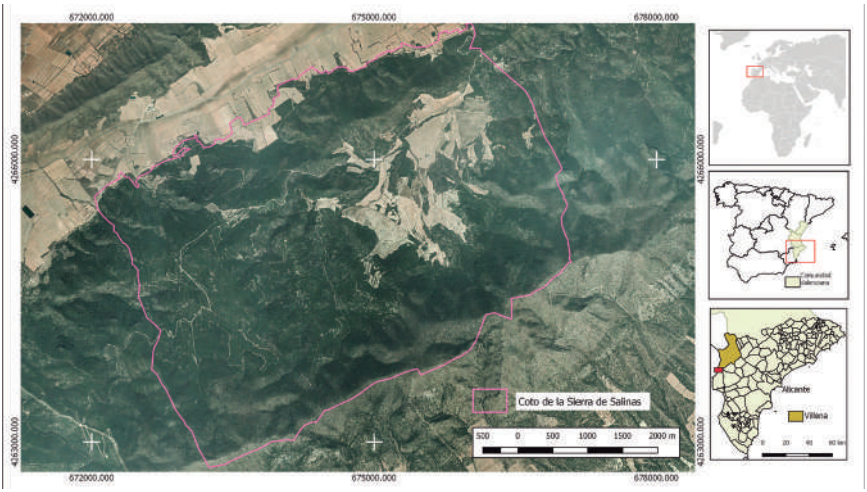
Pero, ¿y si pudiéramos disponer de esa información cartográfica? Es el caso de los proyectos de colonización agrícola que se ejecutaron en España a principios del siglo XX, como por ejemplo la creación de la colonia de la Sierra de Salinas a raíz de la aplicación de la Ley sobre colonización y repoblación interior de 1907. El ingeniero agrónomo Luis Beneyto redactó el proyecto y elaboró la cartografía de la superficie que debía de ser transformada en dicha sierra. Toda esta documentación se conserva en los archivos del Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario (IRYDA).

El mapa del mencionado proyecto, tras su georreferenciación y retroproyección (ETRS89), ha sido digitalizado para obtener la distribución de usos planificada por Luis Beneyto. Todas estas tareas se han realizado con el software Quantum GIS. El tratamiento de esta fuente documental permite su comparación con información obtenida de los datos lidar o del sombreado en MDT, además del análisis de la fotografía aérea de 1956 y de la realización de prospecciones de campo con el fin de conocer de manera más exacta la superficie aterrazada.

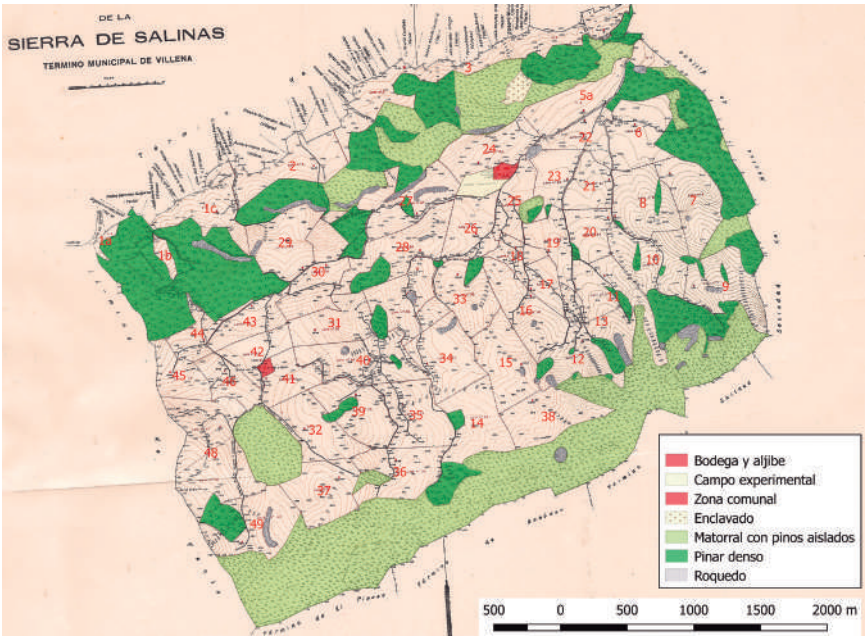
De este modo, se evidencia la importancia de estas fuentes documentales en la elaboración cartográfica y en el análisis geográfico solicitado por la Generalitat Valenciana para realizar la catalogación y puesta en valor del patrimonio inmaterial de la piedra seca.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a la Asociación de Colonos y Patrimonios Familiares de la Sierra de Salinas de Villena y en especial a D. Jerónimo Muñoz Forte, encargado del archivo, por la documentación aportada.



Localización de la colonia agrícola de la Sierra de Salinas (Villena, Alicante)



Distribución y reparto de los lotes agrícolas y de los usos del suelo según el proyecto de colonización agraria de la Sierra de Salinas elaborado por el ingeniero Luis Beneyto en 1914. Resultado cartográfico tras la georreferenciación y retroproyección del plano original.

La Wikipedra en dades

Ramón Artigas
Grup Drag Verd de Sitges i Observatori del Paisatge de Catalunya
dracverd.catpaisatge@hotmail.com

Anna Jiménez
Grup Drag Verd de Sitges i Observatori del Paisatge de Catalunya
dracverd.catpaisatge@hotmail.com

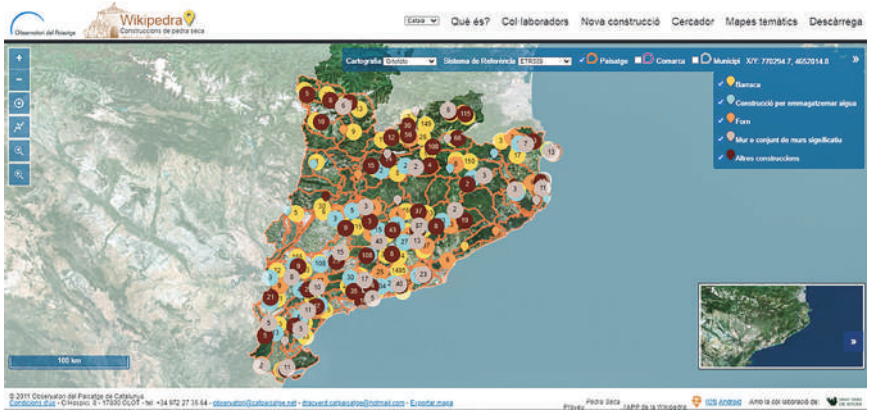
Jordi Grau
Grup Drag Verd de Sitges i Observatori del Paisatge de Catalunya
jordi.grau@catpaisatge.net

8 anys (2011-2019)
Més de 350 col·laboradors
Més de 22 000 construccions

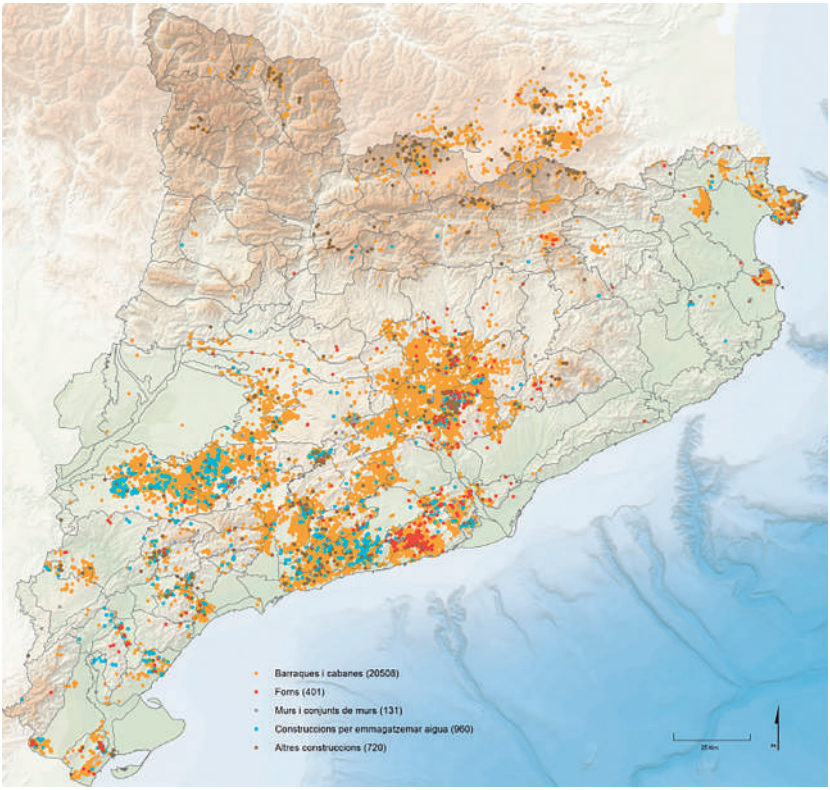
Wikipedra (wikipedra.catpaisatge.net) és una aplicació SIG interactiva gestionada des de l'any 2011 per l'Observatori del Paisatge de Catalunya amb la col·laboració del Grup Drac Verd, que permet introduir, visualitzar i consultar informació sobre les construccions de pedra seca de Catalunya. És un web col·laboratiu que, per una banda, permet accedir per mitjà de mapes, fotografies i fitxes al patrimoni de les construccions de pedra seca inventariades fins ara i, per l'altra, possibilita a qualsevol persona que ho desitgi introduir al web noves construccions.

L'objectiu del portal és recollir informació, permanentment actualitzada, del màxim nombre possible d'aquestes construccions per tal de contribuir al seu coneixement i preservació. A més a més d'una eina molt útil per als amants i estudiosos de l'arquitectura de la pedra seca, també resulta de gran interés per als professionals de l'àmbit educatiu, per als gestors del patrimoni cultural, per als urbanistes i per al sector turístic, ja es tracti d'agents privats o dels responsables de dissenyar les estratègies turístiques del país.

La Wikipedra també disposa d'una aplicació mòbil pròpia, Pedra Seca, desenvolupada dins el marc del projecte Col·laboraxPaisatge que coordina el grup Leader ADRINOC.



Imatge de la web wikipedra.catpaisatge.net



Mapa de dispersió de les distints tipus de contruccions de pedra seca

Catalogación y estudio de arquitecturas de piedra seca de Riba-roja de Túria. El dibujo como herramienta de catalogación, análisis y puesta en valor

Alejandro Martínez del Rio
Universitat Politècnica de València
martinezdelrioalejandro@gmail.com

Riba-roja de Túria está situada al sur de la comarca del Camp del Túria, delimitando el trazado de este río el núcleo urbano, y creando una franja con acceso al agua destinada a cultivo de regadío, dejando al sur del municipio, donde domina la formación geográfica de Les Rodanes, un extenso territorio condenado al cultivo de secano en un paisaje dominado por la piedra caliza.

A día de hoy, los avances técnicos están permitiendo la construcción de sistemas de irrigación, lo que impulsa la adaptación de las tierras a cultivos de regadío. Estos cambios traen consigo modificaciones del terreno con maquinaria, lo que supone un riesgo para las construcciones tradicionales de piedra seca que salpican los campos. Catalogar estos elementos es un primer paso para protegerlos, estudiar vías de restauración y mantenimiento, e identificar su situación para fomentar un conocimiento y valoración del público.

OBJETIVOS

- Catalogar una selección variada en cuanto a tipología de elementos de piedra en seco en el término de Riba-Roja de Túria.
- Identificar aquellos elementos en peligro por encontrarse en campos de cultivo en proceso de transformación.
- Estudiar a través de la herramienta del dibujo la vital e importante vinculación de este tipo de construcciones al medio inmediato.
- Elaborar un documento final con el objetivo de divulgar, concienciar y dotar de valor el patrimonio de esta arquitectura.

METODOLOGÍA

Se sigue un correcto estudio in situ de los elementos a catalogar, junto con el correspondiente estudio de las fuentes de información facilitadas y la elaboración de una ficha que identifique, clasifique y detalle el estado del elemento, y proponga posibles procedimientos de conservación y restauración.

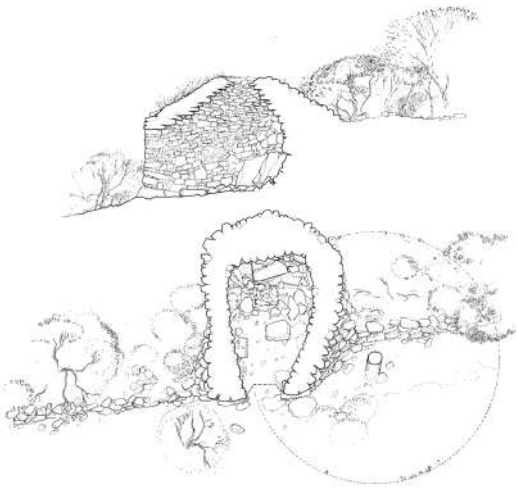
CONCLUSIONES

Tanto aquellos elementos situados en terreno abandonado como en campos cultivados sufren de falta de atención y mantenimiento, en particular por la pérdida de capas de material de sus cubiertas, poniendo en riesgo su esta-

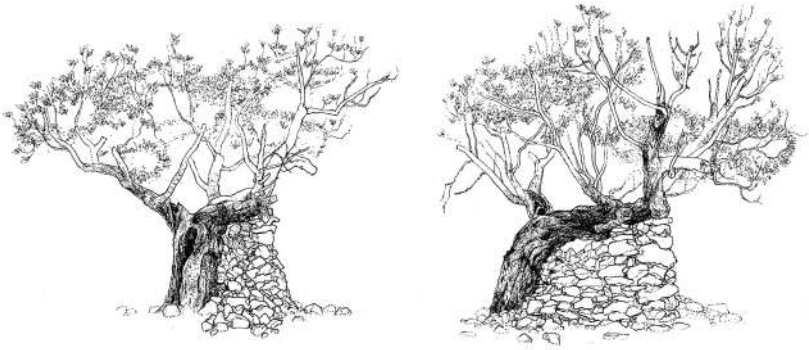
bilidad. Otros, transformados para servir a nuevos usos, han sido intervenidos sin respetar la técnica.

Se trata de construcciones íntimamente ligadas al entorno inmediato en el que se emplazan, con una vinculación y dependencia del medio.

La herramienta del dibujo no solo permite una lectura y transmisión clara de los elementos, sino también recoger la importancia del entorno, dejando así patente la necesidad de proteger y atender una zona de afección.



Catxirulo del Rodeno, sección y planta



Pilar de la Anguila, alzado frontal y lateral

Nuevas aportaciones para el patrimonio inmaterial de la piedra seca en Jumilla (Murcia)

Cayetano Herrero González
Director del Museo Municipal «Jerónimo Molina» de Etnografía y Ciencias de la Naturaleza de Jumilla
cayetanoherrero@hotmail.com

Hemos constatado que la tradición del trabajo de la piedra seca se remonta a la Edad del Bronce, con 4 000 años de antigüedad en la zona de Jumilla, con la existencia de trabajos en varios poblados prehistóricos y que actualmente hemos catalogado otras manifestaciones en piedra seca como hornos de los carboneros para hacer pan, antiguas caleras, presas para contener las escorrentías, sendas y caminos para la extracción del esparto, además de los cucos ya publicados. Nuestro trabajo está enfocado a difundir y equiparar nuestro patrimonio de piedra seca al del resto de regiones y comunidades españolas, llamando la atención a nuestras autoridades regionales para solicitar la adhesión de la Región de Murcia al patrimonio inmaterial de la Unesco por los trabajos de piedra seca.

Camino Medieval de los Gargantones. Camino medieval construido con horma de grandes bloques pétreos, llegando a alcanzan los 122 cm de largo por 60 cm de ancho y 80 cm de grosor.

Cuco de la Alberquilla. Es nuestro mejor ejemplar de los veintiuno que se conservan en el término municipal de Jumilla. Está construido con piedras alosetadas del terreno, todas arregladas y levantadas a piedra seca mediante el sistema de falsa cúpula. En la parte superior tiene una tronera para introducir la paja, a la que se accedía por ocho escalones adosados en la pared norte.

Horno de carbonero en el Carche. Se trata de una pequeña construcción realizada a piedra seca por los carboneros que se desplazaban a la sierra de El Carche para hacer carbón, fabricado para poder hacer pan durante las semanas que pasaban en la sierra. Es el único ejemplar conocido hasta la fecha.

Presa de la Curiosa. Se trata de una extraordinaria construcción para controlar las escorrentías del barranco que, una vez realizada, se colmataría de tierra.

Ribazo del Barranco del Saltaor. Realizado con piedras del terreno, redondas, lo que hace más difícil su construcción y su encaje, está rematado por dos hiladas de piedras mayores. Se encuentra reforzado con grandes bloques intercalados en su construcción (80 × 55 cm), construido con una ligera inclinación hacia el interior.

Senda de extracción de esparto de El Cantal. Extraordinario camino realizado para sacar con carros el esparto arrancado en esta zona de la solana del Cristal. En la década de los años cuarenta, según figura en varios documentos, fue restaurada. Tiene una horma de 3 m de altura, con unos apoyos casi horizontales al arrancar el estribo del camino sobre una zona rocosa totalmente lisa.

Calera del Hornillo. Sin duda, una de las mejores conservadas en el término municipal de Jumilla. Está construida en piedra seca, de forma cilíndrica, con un diámetro interior de 3,20 m y una vez desescombrada podrá alcanzar una altura interior de 3 m.

Horno de carbonero del Carche

Presa de la Curiosa

El conjunto de piedra seca de los parajes de Catxares-Pedrera-Cañaeta del municipio de Monóvar

Francisco F. Tordera Guarinos
Arquealia

Gabriel Segura Herrero
Arquealia
gsegura@arquealia.es

Francisco José Palomares Alfonso

El extenso término municipal de Monóvar (Alicante) contiene numerosas muestras de construcciones de piedra seca. A 2 km al oeste de la ciudad, destaca el paraje de la Cañaeta-Pedrera y el de Catxares al oeste, en el piedemonte del extremo sur de la sierra de la Umbría. La explotación de esta zona se perpetuó desde época andalusí (alquería de Xinosa, siglos XI-XVI) a través de diferentes usos, agropecuarios, mineros o hidráulicos.

Los primeros testimonios los encontramos en el corral de la Solaneta, por tipología de factura morisca, aunque el material cerámico no permite datarlo más allá del siglo XVII. A finales del siglo XVIII, según J. Montesinos, el municipio contaba con 19 000 cabezas de ganado de carda y lanar en «[...] los montes de pinos, encinas y matorrales, entre los cuales nace el heno y el forrage», cantidad que Cavanilles, en 1797, rebaja a 15 000 y que el Censo de la Ganadería de 1865 contabilizaba aún 13 109, a pesar de la independencia del municipio de Pinoso en 1826. En el censo de 1891 aún restaban 3 878 cabezas. Tal dinamismo generó numerosas infraestructuras (cucos, márgenes de piedra, rediles y otros varios) en una amplia banda de terreno más abrupto y de baja capacidad agrícola, a lo largo de ambas vertientes de dicha sierra y su prolongación hacia la Peña de la Zafra (El Secanet, Penyetes...). Otra actividad pionera ya documentada a mediados del siglo XIX fue la explotación de la piedra calcoarenita de una alineación de pequeños cerros (NNE-SSO) de los parajes de la Cañaeta y la Pedrera que anteceden a la solana de Catxares y que dejaron una buena muestra de refugios de canteros. Ese tipo de roca geológica favoreció la presencia de agua subterránea y su explotación a través de alcavones, forrados con losas de este mismo material y con sus correspondientes lumbreras de ventilación: la Cañaeta construida hacia el último tercio del siglo XIX y la Pedrera, algo más antigua, quizás del siglo XVIII. Por último, la actividad agrícola fue impulsada durante la segunda mitad del siglo XIX y gran parte del XX por la necesidad de subsistencia de la población

más humilde de explotar estas tierras pedregosas y de malísima calidad agrícola y que propiciaron la construcción de nuevos refugios y márgenes de piedra a una cara, sobre todo en zonas de ramblas y regueros, al tiempo que reaprovechaban aquellos otros de pastores que habían caído en desuso.

Malacones y ribazos del paraje de Cachares, Monóvar

Cuco de pastor y corral de ganado, Monóvar

Els anjubs de la Torre de l'Espanyol. Construccions de pedra seca del paisatge agrari de secà

Eva Artal

Teresa Castelló

Maria Montané
mariasantmedir@gmail.com

Mercè Veà

Joaquim Jornet

QUÈ ÉS UN ANJUB?

El mot *anjub* té els seus origens en la paraula àrab *al-jubb*, que significa pou. És un dipòsit quadrangular, ample i de poca fondària, excavat en la terra, revestit per dintre de marès i pedres i tapat de volta, que serveix per recollir en el camp l'aigua de pluja que corre per en terra.

COM ÉS CONSTRUIEN?

Els anjubs es construïen amb la tècnica de la pedra en sec. La majoria d'anjubs catalogats al terme de la Torre de l'Espanyol són de planta arrodonida i de forma cilíndrica o troncocònica. Les parets són gruixudes i es feien sense fer servir cap eina per a guiar l'obra. L'eina bàsica eren les mans i l'experiència de qui ho construïa tot. La pedra que es feia servir és la que sortia després d'arrabassar (procés de transformar la garriga o bosc en terreny de cultiu). També es feia servir per a fer masos i marges. El transport de la pedra d'un indret cap a un altre es feia mitjançant un estri anomenat tirassos que l'estirava l'animal.

Els anjubs es construïen al final d'una llisera o en terrenys argilosos, excavant o dinamitant per fer el forat on s'emmagatzema l'aigua.

Una vegada construït el dipòsit de l'aigua, que quedava sota terra per tal de mantenir l'aigua fresca, s'anaven pujant fileres de pedres que disminuïen en cada passada per fer la falsa volta tenint en compte l'obertura de l'entrada. S'aconseguia, d'aquesta manera, el tancament de la coberta amb una pedra, que s'anomenava pedra clau. Damunt, se solia acabar amb recobriment de pedres petites o pedruscall.

Les entrades de l'anjub es construïen en formes diverses, de vegades en forma d'arc i d'altres en forma rectangular, fent ús d'una llinda o llosa travessera que descansava sobre els dos muntants. Els muntants podien ser més

verticals, és a dir, tenir la mateixa obertura de dalt que de baix, i d'altres eren arquejats i acabaven amb forma d'arc. L'obertura d'accés generalment s'encarava al nord.

La porta, si podia ser, havia d'estar encarada al nord, perquè si la feien encarada al sud, si estava ple d'aigua i hi tocava el sol, es feia senill (Àngel Jornet).

EL SEU ÚS EN EL MEDI RURAL

Quan s'anava a buscar aigua a l'anjub, sovint s'hi anava amb una cantarella o càntir i un pitxell. El càntir s'omplia per disposar d'aigua per cuinar, és a dir, per posar el tupí al foc, i el pitxell, de dimensions més petites, s'utilitzava per beure. També hi havia el costum que a cada anjub s'hi deixés a l'abast el cul d'un càntir trencat que servia com a recipient per a qualsevol persona que hi volgués beure.

Quan s'arribava al tros, abans es coïen els fesols, i es posava en un tupí l'aigua, i els fesols, al foc. Un feia foc, l'altre anava a buscar aigua, i, al vindre, allí on hi havia lo tupí, hi posava aigua i un pitxell que es deixava sempre a la vora de l'escaló o a l'entrada de la porta, perquè quan treballaves i tenies set hi anaves a beure (Jordi Montané).

Hi havia anjubs comunals, és a dir, que es construïen per a l'ús d'unes quantes famílies, i d'altres per a una única família. Les dimensions depenien de per a qui es feia: si era per a un mas o si era comunitari. N'hi ha algun de comunitari d'uns tres metres d'amplària per uns dos metres d'alçària per la part externa. La majoria, no obstant això, tenen les dimensions més petites, ja que abastien un sol mas o família.

El seu ús no es va limitar als dos veïns que el van construir, sinó que era utilitzat per altres pagesos dels voltants. Segons testimonis orals, era un costum establert que l'aigua de boca no es negués mai a ningú..

Tipus de portes (foto: Grup Anjubs)

Anjub de l'Argenter (foto: Grup Anjubs)

taula redona

LA DIGNIFICACIÓ D'UN OFICI ANCESTRAL

EN VIES DE DESAPARICIÓ

La dignificació d'un ofici ancestral en vies de desaparició

Casimir Romero i Garcia
Moderador i membre de Pedra i Calç, Associació d'Oficis de Tradició Oral (Vall d'Albaida)
casimirromerogarcia@gmail.com

PARTICIPANTS

Els cinc participants de la taula són cinc margenadors en actiu.

- Ivana Ponsoda es paredadora i arquitecta, coneix la realitat al Maestrat i treballa també a les comarques centrals i del sud, a banda de fer cursos.
- Paco Viñes és d'Alzira i fa faenes a La Ribera.
- Blai Santosjuanes és de Llutxent i amb la seua colla fa faenes a La Marina, Astúries i França.
- Lluc Mir, de Mallorca, és president del Gremi de Margers de Mallorca, Premi de les Arts de la Construcció 2019 i treballa a l'illa.
- Roger és de Vic, membre d'ABPS França i posa pedra i fa cursos a Catalunya i Andorra.

Encara que vam parlar de marges, tots teníem al cap les barraques de pedra del Maestrat, les de la Terra Alta de Tarragona o les de Punta Nati a Menorca, a més d' altres construccions en pedra seca.

RECONEIXIMENT

Tots van coincidir que és un ofici dur. La regió lumbar es castiga molt. La incertesa i provisionalitat fa que no s'establisquen amb la seua família al lloc on treballen i els desplaçaments, sobretot per als margenadors valencians, superen diàriament els cent cinquanta quilòmetres entre anar i tornar.

Un margenador, arribats els seixanta, té el llom massa carregat. Arribar als seixanta-cinc suposa per a la majoria suportar una llosa.

És una reivindicació urgent incloure este ofici al catàleg d'oficis especials i permetre la jubilació als seixanta anys.

Per altra banda, Blai va dir que a França, a part d'estar ben pagats, han notat que arquitectes i propietaris els consideren artesans de la pedra i els demanen parer a l'hora de plantar una margenada o fer correccions sobre els plànols.

LES PEDRERES

A hores d'ara, al País Valencià la pedra disponible per a fer marge és escassa. Algunes xicotetes pedreres es van tancar fa uns anys. Nostres paredadors estan treballant pedra de les marbreres del Vinalopó o de la macropedrera de Benissa. I és una pedra amb poca aresta aprofitable que necessita molta maça, molt de martell i molt d'esforç.

Paco Viñes proposaria a les autoritats de Medi Ambient la reobertura de les xicotetes pedreres amb bona pedra que es van tancar fa uns anys: El Patró, Llutxent, Atzeneta d'Albaida...

D'estes pedreres només s'extrauria pedra per a fer treballs artesans com el marge, la decoració interior o el forrat de parets. Es vetaria l'extracció d'àrids i de pedra per a reomplir. Evidentment, l'extracció aniria acompanyada de la restauració del tall fet a la natura.

EL RELLEU GENERACIONAL (ESCOLES, TITULACIONS...)

Els cinc coincideixen que no n'hi ha relleu generacional. La majoria d'ells passen dels cinquanta i són pocs els joves que estan aprenent l'ofici. A Mallorca, diu Lluc Mir, la Conselleria d'Ensenyament ha creat un cicle de Pedra Seca. Al Llenguadoc, una escola reconeguda oficialment ensenya i dona títols als aspirants o als professionals que demostren la seua vàlua.

Vam quedar en fer un suplicatori al conseller d'Educació valencià demanant-li la creació d'un cicle a les Comarques Centrals i un altre al Maestrat.

EL GREMI DE MARGERS DE MALLORCA

Al País Valencià i, sobretot les obres de Les Marines que és on més s'està margenant, són un vedat particular on els comissionistes fan el seu agost. I cada colla de margenadors fa la guerra pel seu compte. Quan baixa la faena el problema s'agreuja.

No arriba a cinc anys, un grup de margers mallorquins va pensar que junts anirien més lluny. Ajudats per margers jubilats i reunits amb altres margers en actiu van fundar el Gremi de Margers de Mallorca.

El 2018 van fer un Congrés de Pedra Seca, visualitzant la importància del seu ofici i demanant a l'Administració que en les reparacions i noves construccions l'element primordial fora la pedra seca.

Tenen bastant força i amb l'ajuda dels mitjans han aconseguit parar obres públiques en què es pretenia posar formigó on, des de Déu sap quan, n'hi havia pedra.

Unificar preus, lluitar per una jubilació justa, repartir-se l'obra pública, eliminar intermediaris... són alguns dels seus objectius.

REFLEXIÓ FINAL

Com a moderador i havent sentit les ponències del Congrés i a ells, pense que l'ofici de margenador és ancestral i cal cuidar-lo. Sobretot, hem de cuidar els artesans que ho fan possible. Fent marges nous amb pedra o arreglant-ne de solsits afegim al territori allò que li estem furtant des de fa anys. El seu ofici mereix un reconeixement incloent-lo als currículums escolars.

Als margenadors i margenadores se'ls ha de facilitar pedra treballable, donar-los l'oportunitat de jubilar-se als seixanta anys...

Arran d'este Congrés vam formar un grup de margenadors valencians amb la intenció de formar un gremi al País Valencià. El català Roger i el mallorquí Lluc estan amb nosaltres.

Ahí estem!

El Pinós, tardor de 2019

La taula redona es pot veure completa, gràcies a la col·laboració del Col·lectiu Pedra i calç i l'Ajuntament del Pinós, al següent enllaç: https://vimeo.com/631736607