

21

# Revista del Vinalopó

Publicació anual de Ciències Socials de les comarques del Vinalopó



**CEL**

Centre d'Estudis Locals del Vinalopó



21

# Revista del Vinalopó

---

2018

---

**CEL**

Centre d'Estudis Locals del Vinalopó

**Revista del Vinalopó, 21**

desembre, 2018



Centre d'Estudis Locals del Vinalopó

Direcció:  
Francisco F. Tordera Guarinos

Coordinació dossier:  
Immaculada Garrigós i Albert

**Consell de redacció:**

Laura Hernández Alcaraz, Brauli Montoya Abad,  
Alicia Cerdá Romero, Tomàs Pérez i Medina, Vicente  
Vázquez Hernández, Ana Satorre Pérez, Immaculada  
Garrigós i Albert, Antonio Prieto Cerdán, Rafael  
Martínez García i Mateo Marco Amorós.

Assesoramente lingüístic:  
Brauli Montoya i Abad (UA),  
Carme Carbó Marro  
(Inspecció d'Educació. Direcció Territorial d'Alacant.  
Generalitat Valenciana)

**Secretaria:**

Centre d'Estudis Locals del Vinalopó  
Apartat de Correus 178 / 03610 Petrer  
e-mail: info@celvinalopo.com / www.celvinalopo.com

**Portada:**  
Cuco de la Cantera, El Toscar, Lel (El Pinós)

© Centre d'Estudis Locals del Vinalopó  
Autors i autores

ISSN: 1139-7322

Depòsit Legal: A-2-1999

Tirada: 600 ejemplares

**Disseny i maquetació:**  
José Cano Poveda

**Impressió:**  
Gráficas Azorín

**Amb el suport de:**



**INSTITUT RAMON MUNTANER**  
*Fundació privada dels Centres d'Estudis de Parla Catalana*



ACADEMIA  
VALENCIANA  
DE LA  
LLENGUA



Ajuntament de Monóver



Ajuntament de Crevillent



Ayuntamiento de Elda



AYUNTAMIENTO  
DE SAX



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PINOSO



REGIDORIA  
CULTURA

---

 **Índex**

---

Revista del Vinalopó, 21 7 Editorial

---

**DOSSIER**

---

- Ferran Díaz Poveda 11 Els refugis de picapedrers i les construccions de pedra en sec dels paratges de la Pedrera i la Canyadeta de Monòver  
José Eusebio Mínguez Peral  
Alicia Cerdá Romero
- Juan Francisco Tenza Carrillo 23 Inventario y recuperación de los cucos de Pinoso
- Clara Isabel Pérez Pérez 35 La pedra en sec, una nova oportunitat al municipi del Pinós  
Eva Jara Matea
- Emiliano Hernández Carrión 49 Arquitectura en piedra seca en la zona del Carche  
Estefanía Gandía Cutillas
- José Ramón Ortega Pérez 61 Los refugios de canteros del cerro de La Mola (Novelda, Alicante), su puesta en valor  
Marco Aurelio Esquembre Bebià
- Daniel Belmonte Mas 77 Pedra seca i explotació d'algeps a la serra de Creuillent  
F. Javier Molina Hernández  
Ana Satorre Pérez
- Jaime Molina Vidal 99 Pedra seca al migjorn valencià. Socialització de l'arquitectura tradicional a través de les noves tecnologies  
Immaculada Garrigós i Albert  
Francisco Javier Muñoz Ojeda

---

## VÀRIA

---

Miguel Ángel Guill Ortega 111 **Antonio Martínez Moya (1909-1939): vida, artículos, juicio y muerte de un anarcosindicalista cristiano en el Vinalopó**

Vicent-Josep Pérez i Navarro 133 **Els altres Crevillents. Un exemple de repetició toponímica d'origen romà**

Antonio Gisbert Pérez 163 **Pervivència del substrat valencià en la parla popular d'una població castellanoparlant: el cas d'Elda**

Brauli Montoya Abat 177 **Montfort: un poble predestinat a canviar de nom**

Ramón Santonja Alarcón 197 **El poblamiento valenciano en Abanilla: la Cañada de la Leña**

---

## OP. CIT.

---

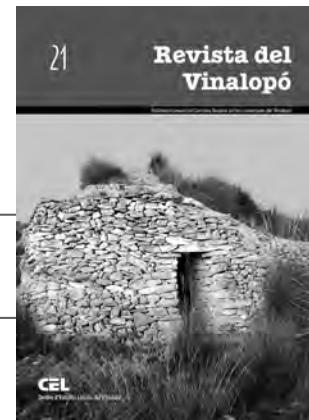
Ramón Santonja Alarcón 207 **El Casino de Monóvar en la prensa**

Rafael Martínez Garcías 209 **La Rella. Annuari de l'Institut d'Estudis Comarcals del Baix Vinalopó**

Mario Martínez Gomis 211 **Mis memorias**

José Diego Vicente Quiles 213 **Els Parlars Valencians**

# Revista del Vinalopó, 21



**A**quellos que mañana ya no cumpliremos 50 años, algunos de nosotros, aún pudimos deleitarnos con un mundo rural en transición: el arado de vertedera enganchado a aquella mula que, al llegar a su retiro diario, bebiá en la pila de piedra junto al aljibe, las mieses y el rulo en la era para trillar, los ganados agostando y saciendo su sed en calderones y abrevaderos,... Un modo de vida que se desvaneció fugazmente. Un mundo en obsolescencia del cual solo nos quedan solitarios testimonios, evocadores de un tiempo que nunca retornará.

Son actividades agropecuarias que habían ido heredando la ancestral técnica de la construcción en piedra seca, sencilla a la vez que económica, para dar cumplida satisfacción a las necesidades de infraestructuras más básicas: cucos, chozos, majanos, refugios de canteros, minas y galerías, entre otros. Las nuevas tecnologías y un modelo económico que captaba insaciablemente mano de obra campesina para la industria habían causado el desuso y abandono. Su desaparición estaba auspiciada por las bondades del progreso: la expansión urbanística, las grandes infraestructuras y las transformaciones parcelarias de una agricultura extensiva. Sin apenas darnos

**A**quells que demà ja no complirem 50 anys, alguns de nosaltres, encara vam poder delectar-nos amb un món rural en transició: l'arada d'orelló enganxada a aquella mula que, en arribar al seu retir diari, bevia en la pila de pedra al costat de l'aljub, les messes i el rugló en l'era per a trillar, els bestiars agostejant i assaciant la seu set en cadolles i abeuradors,... Una manera de vida que es va esvair fugaçment. Un món en obsolescència del qual només ens queden testimoniatges solitaris, evocadors d'un temps que no tornarà mai més.

Són activitats agropecuàries que havien anat heretant la tècnica ancestral de la construcció en pedra seca, senzilla alhora que econòmica, per a donar complida satisfacció a les necessitats d'infraestructures més bàsiques: cucos, barraques, majanos, refugis de picapedrers, mines i galeries, entre altres. Les noves tecnologies i un model econòmic que captava insaciablament mà d'obra llauradora per a la indústria havien causat el desús i abandó. La seua desaparició estava afavorida per les bondats del progrés: l'expansió urbanística, les grans infraestructures i les transformacions parcel·làries d'una agricultura extensiva. Sense tot just adonar-nos, una infinitat de construccions

cuenta, un sinfín de construcciones quedaban convertidas en inmóviles monumentos de piedra.

La Ley 4/1998 del Patrimonio Cultural Valenciano puso cierto freno. Veinte años después, la Orden 73/2016 que declaraba bien de relevancia local inmaterial la técnica constructiva tradicional de la piedra en seco daba un nuevo impulso. Si bien, ha sido la reciente inscripción de los *Conocimientos y técnicas del arte de construir muros en piedra secas* en la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad de la UNESCO, resolución del 28 de noviembre de 2018, la que debe convertirse en el impulso definitivo para su certera consideración universal. En tal sentido, nos congratulamos con la iniciativa del Ayuntamiento de Pinós, que acogerá durante los días del 18 al 20 de octubre de este año la *X Trobada d'Estudi per a la Preservació del Patrimoni de la Pedra Seca*.

Es innegable el creciente interés que ha despertado en los últimos años la recuperación de un conocimiento heredado generación tras generación. Su estudio y divulgación cristaliza con mayor frecuencia en diversas publicaciones. Así, la *Revista del Vinalopó* se une a esta tendencia, dedicando el apartado del Dossier a este menester y colaborando en su conservación con el único medio a su alcance, la difusión.

La extensión de esta publicación no permite abordar la cuestión con mayor amplitud; no obstante, sirva la presente como una muestra del conjunto, esperando que sea una útil herramienta a sumar a las ya existentes. Desde la dirección de la revista sólo nos resta desear que tanto el Dossier como los apartados *VÀRIA* y *OP. CIT.*, sean del agrado y del disfrute del lector, de investigadores y público en general y, como no, de nuestros fieles socios-colaboradores sin cuyo apoyo sería inviable la aventura de este nuevo número.

quedaven convertides en monuments de pedra immòbils.

La Llei 4/1998 del Patrimoni Cultural Valencià va posar cert fre. Vint anys després, l'Ordre 73/2016 que declarava bé de rellevància local immaterial la tècnica constructiva tradicional de la pedra en sec donava un nou impuls. Si bé, ha sigut la recent inscripció dels 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, resolució del 28 de novembre de 2018, la que ha de convertir-se en l'impuls definitiu per a la seu precisa consideració universal. En tal sentit, ens congratulem amb la iniciativa de l'Ajuntament del Pinós, que acollirà durant els dies del 18 al 20 d'octubre d'enguany la X Trobada d'Estudi per a la Preservació del Patrimoni de la Pedra Seca.

És innegable l'interés creixent que ha despertat en els últims anys la recuperació d'un coneixement heretat generació rere generació. El seu estudi i divulgació cristal·litza amb major freqüència en diverses publicacions. Així, la *Revista del Vinalopó* s'uneix a aquesta tendència, dedicant l'apartat del Dossier a aquest menester i col·laborant en la seu conservació amb l'únic mitjà al seu abast, la difusió.

L'extensió d'aquesta publicació no permet abordar la qüestió amb major amplitud; no obstant això, volem que servisca la present com una mostra del conjunt, amb l'esperança que siga una eina útil per a sumar a les ja existents. Des de la direcció de la revista només ens resta desitjar que tant el Dossier com els apartats *VÀRIA* i *OP. CIT.* siguin grates i en gaudisca el lector, els investigadors i el públic en general i, com no, els nostres fidelss socis-col·laboradors, sense el suport dels quals seria inviable l'aventura d'aquest nou número.

---

 **Dossier**

---



# Els refugis de picapedrers i les construccions de pedra en sec dels paratges de la Pedrera i la Canyadeta de Monòver

Ferran Díaz Poveda

José Eusebio Mínguez Peral

Alicia Cerdá Romero

Amics del patrimoni cultural de Monòver «Xinosa»<sup>1</sup>

## Resum

L'ocupació i explotació del territori per part dels humans ha generat gran quantitat de vestigis patrimonials. En aquest sentit, un dels testimonis etnològics més singulars localitzats a la nostra comarca són les construccions de pedra en sec. En conseqüència, i amb la intenció d'aprofundir en l'estudi d'aquests tipus de béns, el següent article analitzarà l'emprenta dels refugis de picapedrers que es van originar al voltant de les explotacions de pedra dels paratges de la Pedrera i la Canyadeta de Monòver.

**Paraules clau:** pedreres, picapedrers, oficis tradicionals, patrimoni etnològic, Xinosa, refugis.

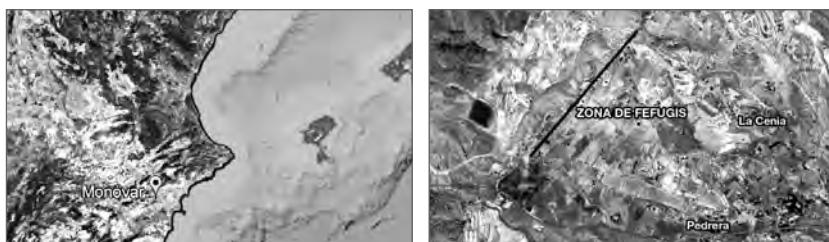
## Abstract

Humans have occupied and exploited land over the years and this fact has generated a big amount of heritage remains. In this sense, dry stone walls are one of the most relevant ethnological evidence placed in our shire. In fact, the goal of this article is to analyse stonemason shelters of the areas called "La Pedrera" and "La Canyaeta", which were born around the stone quarries that existed in those two areas.

**Keywords:** stone quarries, stonemasons, traditional occupations, ethnological heritage, Xinosa, stone shelters.

<sup>1</sup> assoc.xinosa@gmail.com

L'any 2017, diverses regions europees —entre les quals es troba la Comunitat Valenciana—, van presentar una candidatura conjunta a la UNESCO amb la finalitat que este organisme internacional reconeguera les construccions tradicionals de pedra en sec com a Patrimoni Immaterial de la Humanitat.<sup>2</sup> En este context, i amb l'objectiu de concretar el catàleg, molts pobles i ciutats de les comarques valencianes van iniciar un procés de documentació de les construccions situades als seus termes municipals. Pel que fa al següent article, tractarem d'analitzar les singularitats de les mostres localitzades a Monòver des de la vessant del treball associatiu. En concret, ho farem a través de l'experiència de l'Associació d'Amics del Patrimoni Cultural de Monòver Xinosa.



**Figura 1 i 2.**  
Mapa de situació i localització dels paratges de la Pedrera i la Canyadeta dins del terme municipal de Monòver



**Figura 3.**  
Localització dels refugis dins dels paratges de la Pedrera i la Canyadeta

En este sentit, cal assenyalar que només descriurem els refugis de pedrapiqueus localitzats als paratges de la Pedrera i la Canyadeta. La concreció de l'espai i del tema es deu a diversos criteris. El primer és la impossibilitat material i temporal de localitzar totes les construccions. Paga la pena recordar que som una associació cultural sense ànim de lucre i no tenim els mitjans humans i econòmics per a poder-ho fer. L'altra raó, i la més important, és que com a col·lectiu hem treballat molt pel reconeixement i valoració d'esta zona del poble. Des de la nostra creació, hem realitzat diversos tallers, excursions i visites per l'entorn. Així mateix, una de les actuacions més importants que hem realitzat ha sigut el condicionament d'un dels refugis de picapedrers.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> <http://www.elmundo.es/comunidad-valenciana/castellon/2017/04/17/58f503e5e5fdea23748b461b.html>.

<sup>3</sup> Els treballs es van realitzar dins d'un taller de pedra en sec dirigit per un especialista en la matèria.

**Figura 4.**  
Mur de pedra en sec realitzar al taller de construccions tradicionals



Alhora, també hem desenvolupat un projecte per a rehabilitar el llavador de la Canyadeta seguint les tècniques tradicionals, així com diverses rutes amb la finalitat de posar en valor el jaciment arqueològic de Xinosa.

Per totes estes raons,

hem decidit circumscriure el nostre radi d'estudi només als paratges de la Pedrera i la Canyadeta, ja que pensem que podem aportar una visió més amplia, completa i particular a l'estudi general que es presenta en este monogràfic.

### Contextualització

Les construccions de pedra en sec dels paratges de la Pedrera i la Canyadeta de Monòver estan intrínsecament lligades a l'explotació del territori. Estos espais presenten unes característiques molt concretes, marcades per l'aridesa de l'entorn i el desnivell orogràfic. Este fet ha provocat que la intervenció de les persones en estos paratges haja sigut més intensa que en altres llogarets del terme a causa de la necessitat d'adaptar-los als usos antròpics. Però sobretot, estos partides rurals sempre s'han distingit per la seu proximitat al nucli urbà de Monòver. Esta particularitat ha provocat que durant segles estos terres hagen sigut freqüentades i treballades per generacions de monovers amb l'única intenció d'extraure d'elles tot el seu potencial (Andrés, 1995, 248).

Els primers indicis d'ocupació humana als paratges de la Pedrera i la Canyadeta els podem datar en els últims anys del segle XII, moment en què es va començar a edificar la xicoteta alqueria islàmica de Xino-sa (Segura, 2000, 8). Este nucli va estar habitat fins ben entrat el segle XV.<sup>4</sup> Després de l'abandonament de l'alqueria, el poblament de la zona es caracteritzarà per ser de tipus dispers, de manera que hi predominaran les cases de camp i els masos aïllats.

Esta ocupació humana al llarg del temps s'ha pogut sostener gràcies als naixements d'aigua que brollen en l'entorn, com són els de Xinorla i el Bull. Esta cultura hidràulica ha generat multitud de béns etnogràfics que encara es conserven, com la bassa de la Pedrera, el llavador de la Canyadeta o la xarxa de sèquies i partidors d'aigua (Román Mira, 2005, 46). De la mateixa manera, l'explotació agrícola dels llocs ha donat com a resultat un paisatge rural molt característic ple de ribes i marges de pedra. En este context d'aprofitament dels recursos, a finals del segle XIX també es començarien a explotar les mines de

<sup>4</sup> Tal i com ho podem comprovar al Catàleg de Béns i Espais Protegits de Monòver.

pedra de la Canyadeta i de la Pedrera (Pérez, 1997, 36). Esta activitat industrial va generar al mateix temps una altra sèrie de béns etnològics molt singulars, com són els refugis de picapedrers.

Els paratges de la Pedrera i la Canyadeta eren propietat comunal des de temps immemoriais (Román Amat, 1997, 143). Els documents consultats<sup>5</sup> ens mostren com els veïns de la zona utilitzaven els seus recursos per al propi benefici.<sup>6</sup> No obstant, en un acord municipal del 31 d'octubre de 1876 es va procedir a la divisió de les mines en diversos lots.<sup>7</sup> Des d'aquell moment, les explotacions es licitarien des del consistori local a través dels procediments jurídics oportuns. En este cas, els llibres d'intervenció municipal ens donen algunes pistes sobre la identitat dels propietaris de les pedreres, entre els quals hi podem destacar Francisco Buendicho, Ramón Sabater, José Navarro, Silvestre García, Francisco Corbí, Juan Picó, Joaquín Mallebrera, Luís Peñataro i Vedasto Payà.<sup>8</sup> Alhora, estos registres també ens mostren el malnom d'algunes de les explotacions mineres, com era el cas de la pedrera de Gaspaxo o la dels Romaneros.

Aprofundint una mica més en l'activitat productiva de la zona, en una entrevista realitzada a un antic treballador de les pedreres, Francisco Buendicho,<sup>9</sup> ens assenyala diversos detalls importants sobre l'ús industrial d'estos paratges. Segons l'informador, estes explotacions es van abandonar a causa de la poca qualitat del material que se n'extreia. En contraposició, altres pedreres del poble començaren a treballar-se d'una manera més efectiva, com en el cas de les mines de l'Almorquí i la Cava-rasa.

Tot i que altres cavitats del terme donaven més rendiment econòmic, les pedreres de la Pedrera i la Canyadeta van seguir explotant-s'hi fins a finals dels anys 70 del segle passat.<sup>10</sup> Durant estes dècades començaren a proliferar anul·lacions dels contractes d'arrendament, ja que les explotacions no donaven el rendiment desitjat. Este fet, amb el temps, provocaria el tancament definitiu de les mines. Per últim, podem assenyalar que la darrera intervenció que es va fer a la zona va ser l'any 1993, quan es va condicionar l'entorn com a espai d'esbarjo.

## Estat de la qüestió

Els refugis de picapedrers són uns edificis etnològics molt singulars. Servien de magatzem i recer per als treballadors de les mines de la zona. Encara que, el fet que més crida l'atenció dels refugis de picapedrers de la Pedrera i la Canyadeta és l'elevat número de construccions que hi podem trobar en un espai productiu tan xicotet. Esta circumstància es pot explicar perquè cada refugi corresponia a una

<sup>5</sup> Actes dels plenaris del 26 de juny 1887 i del 18 de juliol de 1878.

<sup>6</sup> Bàsicament es poden resumir en finalitats ramaderes i constructives. Les pedres, en concret, s'utilitzaven per a fer marges de pedra, voreres i conduccions hidràuliques.

<sup>7</sup> (A)rxiu (M)unicipal de (M)onòver, sig. 2812/27.

<sup>8</sup> AMM, sig. 1715/2.

<sup>9</sup> Primavera del 2018. Dins del projecte de memòries col·lectives de l'Ajuntament de Monòver.

<sup>10</sup> AMM sig. 403/40.

quadrilla diferent de treballadors.<sup>11</sup> És a dir, cada refugi de picapedrers era propietat d'una empresa d'explotació de pedra diferent. Actualment trobem 10 edificis d'este tipus repartits per les serres de l'Altet de Buenditxo, l'Altet de l'Onque Pitxac, als altets de la Pedrera, als Romers, la Canyadeta i la Perola.

Els refugis van perdre la seu funcionalitat quan es van deixar d'explotar les pedreres. En este sentit, la pèrdua de l'ús original ha provocat un deteriorament progressiu dels espais. Quant a l'estat de conservació, hi trobem diferències molt marcades en el conjunt global dels refugis. Si bé és cert que la majoria es troben en bon estat (números: 1, 2, 3, 7, 8, 9 i 10). Altres, en canvi, comencen a patir les inclemències del temps i ja han perdut part de les estructures internes, com és els cas del refugi núm. 6. Per altra banda, cal destacar que també hi ha una sèrie de refugis que presenten un estat ruïnós i només se'n conserven els murs perimetral (núms. 4 i 5). Tot i això, en línies generals, hi podem destacar que l'estat actual no és massa alarmant. Esta situació ens obri la porta a possibles intervencions rutinàries en matèria de consolidació i adequació sense un cost massa elevat.

No obstant això, cal assenyalar que durant els últims anys han caigut a terra dos refugis, a causa del procés de degradació de la pedra .

Pel que fa a l'adscriptió legal dels refugis, podem assenyalar que tots són de titularitat privada. D'altra banda, en l'aspecte que afecta el nivell de protecció dels béns, ens trobem que tres han estat inclosos com a BRL (Béns de Rellevància Local) en la recent actualització del catàleg de béns i espais protegits de la població, mentre que la resta hi seran inscrits com a Béns no inventariats en l'Inventari General del Patrimoni Cultural Valencià. En altre ordre de coses, respecte a la usabilitat, la majoria romanen abandonats sense cap ús en concret, llevat del refugi núm. 3, que pel fet d'estar situat dins d'una parcel·la privada d'ús agrícola, els seus propietaris l'han utilitzat com a magatzem.

### Descripció de les tècniques constructives

La tècnica de la pedra en sec és un sistema tradicional de construcció que consisteix en la col·locació d'unes pedres sobre les altres. Generalment s'utilitzen pedres sense treballar i sense morter, només sustentades pel seu propi pes. En alguns casos, si és necessari, es poden anivellar amb rebles<sup>12</sup> per a donar la solidesa necessària a la formació del mur o de la coberta.

<sup>11</sup> Segons Francisco Buendicho, antic treballador de les pedreres.

<sup>12</sup> Pedres xicotetes que serveixen de recolzament.



Figura 5.  
Refugi desaparegut

En particular, als refugis de picapedrers de Monòver hi trobem una combinació de tècnica de la pedra en sec amb murs de càrrega de pedres tallades unides amb argamassa. A més, en alguns punts estructurals també hi podem trobar mostres de morter, pedra en sec en formació o biguetes de pedra. Per altra banda, pel que fa a l'ús de la pedra en sec, podem destacar la utilització d'esta tècnica en alguns elements constructius importants, com és el cas dels tancaments que no són de càrrega, el sistema de la coberta o el forjat de la pedra.

Els refugis generalment presenten un planta rectangular i el menor dels seus costats sol tindre una mesura d'entre 2 a 2,70 metres d'ample interior. Entenem que esta seria una mesura estàndard de la biguetta de la coberta. Pensem que estes eren les màximes longituds permeses a la pedra, que aporta en este cas una originalitat en l'estructura de la teulada, ja que la majoria de refugis agrícoles o ramaders de la zona hi apliquen pedres d'una mesura més xicoteta per tal de resoldre la coberta.<sup>13</sup> Per altra banda, les entrades al refugi eren molt simples, es deixava una obertura al mur de tancament, generalment una pedra de gran espessor, que formava la llinda de la porta. Alhora, la porta també era l'única via d'entrada i eixida del refugi, així com l'únic espai de ventilació de l'immoble.

Per a la construcció dels refugis normalment s'aprofitava una paret per a formar un mur de càrrega en el qual es recolzava un extrem de les bigues de pedra. D'esta manera, només calia fer un mur paral·lel a esta paret, a uns 2 o 2,70 metres de distància, per tal de sostener l'altra banda de les bigues. Un cop anivellades, es procedia a pujar les biguetes als punts acordats. Després es col·locava una capa de pedres a mode de taules de diferents formats per a crear una base. Posteriorment, esta base s'omplia amb grava de pedra picada per a formar capes engruixides fins a aconseguir la pendent necessària.<sup>14</sup>

En quasi tots els refugis de picapedrers hi ha un espai per a fer foc. Hui en dia estos llogarets estan en desús, al temps que s'han tapiat les eixides de fum. També hi podem destacar com a element assenyalat els buits als murs a mode de fornícules, segurament utilitzats per a deixar els aliments i les eines. Tanmateix, als murs exteriors d'est, oest i nord hi trobem bancs per a poder descansar. Per



Figura 6.  
Detall de construcció  
de les bigues

<sup>13</sup> De volta o cúpula, segons el perímetre.

<sup>14</sup> En les parts centrals podien arribar als 50 cm d'espessor.

altra banda, cal destacar que molt pocs refugis tenen el seu propi aljub (refugi núm. 2). Els que sí que en tenen, es localitzava tallat a la paret de la mateixa muntanya, ja que no s'aprecien altres elements de recollida d'aigües —o almenys— no se n'han conservat fins als nostres dies. En resum, podem assenyalar la destresa i simplicitat dels picapedrers monovers, que amb les deixalles de materials de les pedreres, van construir refugis per a descansar durant les seues jornades de treball.

### Comparatives

Els refugis de picapedrers de Monòver no són un cas aïllat en la comarca. En este sentit, a les terres del Vinalopó Mitjà també es documenten altres exemples de construccions de pedra en sec vinculades a l'extracció de la pedra. Un cas particular podria ser el de la veïna localitat de Novelda, on podem localitzar fins a 13 refugis diferents en la zona del castell de la Mola.<sup>15</sup> Així mateix, a Elda, també podem acreditar l'existència de 14 refugis relacionats amb l'explotació de la pedrera de Bateig.<sup>16</sup>

En ambdós casos podem trobar similituds constructives amb els exemples localitzats a Monòver, sobretot pel que respecta al sistema de construcció de les bigues o de la llinda de la porta<sup>17</sup>. Malgrat les semblances en estos aspectes, els refugis de picapedrers de Novelda presenten un model més pur, quasi sense rebles ni conglomerants. Per aquesta raó, podem assenyalar que els refugis de Monòver i d'Elda presenten una pràctica constructiva més elaborada que combina la pedra en sec amb altres tècniques constructives més modernes.

### Propostes

Des de la nostra associació tenim diverses propostes per tal de posar en valor els refugis de picapedrers de la Canyadeta i la Pedrera. La primera passaria per una investigació detallada de totes les estructures constructives. Un cop contextualitzat el relat històric i patrimonial, caldria desenvolupar una segona etapa basada en la realització d'un estudi que fixe les bases sobre els criteris de restauració i conservació preventiva.

Per altra banda, també seria necessari traçar un pla d'activació i ús d'estos espais. En este sentit, la nostra proposta recauria en marcar un recorregut lineal que unira tots els béns etnològics documentats mitjançant una ruta amb panells informatius. En resum, es tractaria d'un projecte senzill de restauració i activació amb una forta base didàctica encarregada d'explicar els lligams entre les persones i el medi que ens envolta.

<sup>15</sup> Segons indica el fullat elaborat per l'Ajuntament de Novelda. Es pot consultar en la web següent <http://www.novelda.es/wp-content/uploads/Sendero-circular-La-Mola-Refugios-de-canteros.jpg>

<sup>16</sup> Les construccions es troben documentades en el Catàleg de Béns i Espais Protegits de la ciutat.

<sup>17</sup> Joaquín Rico (7 d'octubre de 2015): «R080 Refugio de Cantero de Bateig 3 PE-236». Patrimoni històrico y cultural de Elda. Disponible en: <http://patrimoniohistoricoelda.blogspot.com/2015/10/el-refugio-de-cantero-de-bateig-n-3-pe.html> [Consulta: 17 setembre 2018].

## Conclusions

Els refugis de picapedrers de la Pedrera i la Canyadeta constitueixen un cos patrimonial homogeni focalitzat en les habilitats humanes per adaptar l'entorn a les seues necessitats. Al terme municipal de Monòver podem trobar refugis i construccions de pedra en sec en estos paratges. La varietat de models de construccions de pedra en sec que hi trobem ve marcada per la tipologia del treball que es desenvolupa en estes zones. En conseqüència, hi ha bàsicament dos tipus de refugis: els de picapedrers i els de pastor.<sup>18</sup> Els primers fan referència als treballs relacionats amb l'extracció de la pedra, cosa per la qual la seua ubicació està concentrada prop de les mines del terme, com pot ser el cas dels refugis de l'Almorquí, la Cava-rasa, la Cavafria o la Pedrera. Per altra banda, el refugis de pastors estan vinculats al treball de la ramaderia i la seua ubicació es reparteix per tot el terme municipal, encara que soLEN estar localitzats prop de les vies pecuàries.

Tot i això, les construccions més característiques de pedra en sec que podem trobar al nostre poble són els marges de pedra. Estes estructures tan típiques de l'àrea mediterrània es feien per a adaptar el cultiu al desnivell orogràfic, alhora que també servien per a dividir la propietat. Pràcticament totes les partides rurals de Monòver compten amb marges de pedra. No obstant això, el canvi d'economia i l'abandó del camp està provocant la desaparició progressiva d'estos béns culturals, tot i que la gran majoria encara segueixen en ús.

Només un estudi detallat podrà donar llum sobre el vertader abast d'este conjunt patrimonial. No obstant, finalment la UNESCO ha reconegut les construccions de pedra en sec com a Patrimoni Immaterial de la Humanitat, per això caldrà desenvolupar una veradura política d'acció patrimonial. Tanmateix, la gestió sobre estos béns no només haurà de respondre a les expectatives del poble monover sinó que haurà d'estar a l'alçada de tan alta distinció.



Figura 7.  
Refugi 1

## Catàleg

### 1) Refugi 1

Coordenades: 38.443582, -0.867687

Estat de conservació: bo.

Tècniques constructives: combinació de pedra en sec amb pedra treballada. La utilització dels rebles i els conglomerants és escassa.

Interior: trobem alguns detalls interessants com les fornícules i el sostre ennegrit pel follí de les fogueres.

Observacions: té grafits moderns a la façana principal.

<sup>18</sup> A Monòver popularment es coneixen com a *cucos*.

**Figura 8.**  
Refugi 2



## 2) Refugi 2

Coordenades: 38.444221, -0.866985

Estat de conservació: bo.

Tècniques constructives: combinació de pedra en sec amb pedra treballada. A la zona de la llinda de la porta abunda la utilització d'elements conglomerants.

Interior: trobem alguns detalls interessants com una bancada correiguda i les restes del que pareix ser un aljub.

Observacions: restaurat l'any 2017 per l'associació Xinosa a partir d'un taller de construcció de pedra en sec.

## 3) Refugi 3

Coordenades: 38.445261, -0.866574

Estat de conservació: bo.

Tècniques constructives: pedra treballada amb conglomerants.

Interior: utilitzat com a magatzem privat.

Observacions: al sostre hi ha crescut vegetació.

## 4) Refugi 4

Coordenades: 38.447846, -0.863671

Estat de conservació: ruïnós.

Tècniques constructives: pedra treballada amb conglomerants.

Interior: l'estruccura interna ha desaparegut per complet.

Observacions: ha caigut el sostre i només queden els murs perimetrals.

## 5) Refugi 5

Coordenades: 38.451792, -0.861639

Estat de conservació: ruïnós.

Tècniques constructives: pedra treballada amb conglomerants.

Interior: encara hi podem observar diverses fornícules per a desar les eines i els aliments.

Observacions: ha perdut part de la coberta, tot i això encara es conserven algunes de les bigues originals.



Figura 9.  
Refugi 3

Figura 10.  
Refugi 4



Figura 11.  
Refugi 5

Figura 12.  
Refugi 6

## 6) Refugi 6

Coordinades: 38.452071, -0.861025

Estat de conservació: regular.

Tècniques constructives: combinació de pedra treballada amb pedra en sec. S'hi observa la utilització de conglomerants i alguns rebles per a donar consistència a la construcció.

Interior: recinte de planta quadrada sense elements funcionals destacables, ha caigut una de les bigues a terra.

Observacions: a la part posterior podem observar una xicoteta obertura en forma de finestra.

## 7) Refugi 7

Coordinades: 38.452415, -0.860980

Estat de conservació: bo.

Tècniques constructives: refugi de planta quadrada. Combina la pedra treballada amb rebles i altres elements conglomerants.

Interior: senzill sense elements funcionals.

Observacions: la terra de la muntanya dóna consistència a la construcció.

## 8) Refugi 8

Coordinades: 38.452800, -0.860886

Estat de conservació: bo.

Tècniques constructives: construït amb pedra treballada. Podem observar l'ús de conglomerants a la façana principal. Al marge esquerre de la construcció trobem el que pareix ser el perímetre original del refugi amb restes de pedra en sec.

Interior: utilitzat per a usos privats.

Observacions: conserva la porta de fusta, encara que pareix posterior.

### 9) Refugi 9

Coordenades: 38.453789, -0.860413

Estat de conservació: bo.

Tècniques constructives: refugi de dos cossos construït amb pedra treballada i conglomerants. En alguna de les seues parts encara es pot observar la utilització de la pedra en sec.

Interior: té dos portes d'entrada i dos obertures en forma de finestra. Al seu interior podem observar bancs correguts i restes de follí de les fogueres. També es localitza l'existència de grafits moderns en diverses parts de l'immoble.

Observacions: a una de les llindes d'entrada apareix pintada en color vermell una data: 1895.

### 10) Refugi 10

Coordenades: 38.454127, -0.859367

Estat de conservació: bo.

Tècniques constructives: de planta rectangular, construït amb pedra treballada i conglomerants. Una part de l'edifici està recolzada sobre el llit de la muntanya.

Interior: al fons trobem bancs correguts i restes de follí de les fogueres. Observacions: la llinda i la porta d'entrada són lleugerament més grans que les que trobem als refugis anteriors. Al seu interior també podem trobar grafits moderns.

Figura 13.  
Refugi 7



Figura 14.  
Refugi 8



Figura 15.  
Refugi 9



Figura 16.  
Refugi 10



---

## Bibliografía

- ANDRÉS I ROIG, D., 1995: «Arquitectura rural valenciana: les barraques de pedra en sec», *Fòrum de Recerca*, núm. 1, Universitat Jaume I de Castelló, Castelló de la Plana, 245-264.
- ROMÁN AMAT, J. M., 1997: *Diccionario enciclopédico ilustrado de Monóvar*, Museo de artes y oficios de Monóvar, Monóvar.
- ROMÁN MIRA, M. L., 2005: «Aqüeductes de Monòver», *Programa de festes de setembre*, Ajuntament de Monòver, Monòver, 43-46.
- PÉREZ MEDINA, T., 1997: «Les hortes històriques de Monòver», *Programa de festes de setembre*, Ajuntament de Monòver, Monòver, 33-38.
- SEGURA BRAVO, G., 2000: *El «castellet de Xinorla» de Monóvar. Propuestas para su recuperación* (Informe arqueològic de l'empresa Arquetécnica realitzat per a l'Ajuntament de Monòver).
-

# Inventario y recuperación de los cucos de Pinoso

Juan Francisco Tenza Carrillo<sup>1</sup>

## 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 del inventario y de la labor de recuperación llevada a cabo en el último año en el que se han conseguido restaurar cuatro de ellos.

**Palabras clave:** piedra seca, Cañada Real de Serranos, falsa cúpula, ripio, dintel, paredador.

## Abstract

In the municipality 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 inventory and recovery work carried out in the last year, in which four of these *cucos* have been restored.

**Keywords:** dry stone, Cañada Real de Serranos, false dome, gravel, lintel, mason.

<sup>1</sup> jftenza@gmail.com

**E**ste artículo es el resultado de más de seis años de trabajo, el tiempo que nos llevó recorrer todo el término de Pinoso en busca de los *cucos* existentes y que nos ha permitido inventariar diferentes y variados elementos de piedra seca en sus casi 127 km<sup>2</sup> de extensión.

Todo comenzó en el año 2011, debido al inicio de un pequeño estudio sobre el patrimonio arqueológico y etnológico de Pinoso, en el que la piedra seca fue, en principio, un tema complementario. Esto supuso el descubrimiento de unas construcciones espectaculares y desconocidas para nosotros y creemos que para la gran mayoría de ciudadanos de Pinoso.

Ante esta situación decidimos iniciar un estudio, con mayor profundidad, de todas las construcciones realizadas con esta técnica, centrándonos sobre todo en los denominados *cucos* —refugios— (fig. 1), que en otros lugares de nuestra geografía reciben nombres como: bombos, chozos, cubillos, barraques, casetes de volta, etc. (Fuentes y Polo, 2009, 12).

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 introdujeron en Pinoso a través de la Cañada Real de Serranos por pastores que venían con sus ganados en busca de pastos en invierno, adaptándola a las necesidades propias del lugar y a la disponibilidad de materia prima, adquiriendo características endémicas (Naranjo, 2009, 8).

Su funcionalidad es la de servir de refugio para pastores, agricultores y caleños ante las inclemencias meteorológicas adversas, así como guardar animales, enseres y herramientas o bien para el descanso en las tareas cotidianas del campo (Herrero, 2016, 5). Estas estancias no suelen estar pensadas para vivir en ellas, pero en el caso de las de mayores dimensiones pueden ofrecer una alternativa como vivienda temporal en determinadas épocas del año en las que las tareas agrícolas, ganaderas, etc., así lo requieran.

Existe gran variedad de construcciones a lo largo de toda la geografía española, pudiendo clasificarse en cuatro grandes grupos: elementos de delimitación —ribazos, corrales, etc.—, edificaciones de usos varios (*cucos*, *chozos*, etc.), construcciones hidráulicas (balsas, aljibes, etc.) y otras construcciones —caleras, hornos de yeso, etc.— (Camacho, 2008, 13).

Se localizan a lo largo de los cinco continentes (VV. AA, 2008, 27), pero es en la zona mediterránea donde la construcción en piedra seca



**Figura 1.**  
Cuco TP-69  
(El Toscar)

**Figura 2.**  
Ribazo, margen de piedra seca (Ubeda)



rreas concebidas en un principio para una agricultura de subsistencia son varias de las causas por las que estas construcciones empezaron a perder la utilidad para la que fueron creadas.

Esta técnica consiste en la construcción de diferentes elementos de carácter tradicional con la sola utilización de 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). En definitiva, estas construcciones son el resultado del trabajo de personas anónimas con la única idea de obtener recursos para poder subsistir, con la utilización de mucho ingenio, escasa tecnología y con materia prima propia del lugar —la piedra pasa de ser un residuo a un recurso—. Los trabajos de piedra seca eran realizados con toda seguridad en períodos de poca carga de otro tipo de faenas agrícolas o ganaderas, sobre todo en los meses de invierno (VV. AA, 1993, 129).

### Proceso de construcción de un cuco

La transformación de los terrenos calcáreos para adecuarlos al cultivo requiere de la extracción de grandes cantidades de piedra que se acumulan en los campos y son utilizadas en mayor medida en la separación de las parcelas, en la construcción de bancales en los terrenos en pendiente (con el fin de frenar el arrastre de tierra y evitar así la erosión de los suelos) y para la construcción de estos refugios (Pérez, 1998, 13).

Primero se escoge el lugar, analizando la presencia de elementos que puedan dificultar o facilitar la construcción (árboles, desniveles, etc.), los recursos existentes en el entorno, así como la orientación, teniendo en cuenta los vientos predominantes en la zona (Pérez, 1998, 17).

Tradicionalmente la construcción se iniciaba con el nivelado del terreno. Si la roca del suelo afloraba a la superficie, se construía sobre ésta, si por el contrario era tierra, se excavaba una zanja de al menos medio metro de profundidad dependiendo de su dureza. Después se marcaba sobre el terreno la planta interior y exterior que se quería realizar ya fuera rectangular, circular, etc., teniendo en cuenta que el grosor de los muros tenía que ser considerable y dependería en gran medida de las dimensiones de la construcción —a mayor superficie y altura, mayor grosor de los muros— (VV. AA, 1993, 623-624).

Se iniciaba la colocación de piedras dando forma simultáneamente al muro exterior e interior, observándolas todas, colocándolas por

ha tenido un desarrollo mayor, destacando las diferencias de estas construcciones en función de la zona geográfica en la que se encuentran.

La mecanización del campo, el desarrollo de los transportes, la escasa productividad de las tie-

tamaños y formas para escoger la que más se adaptase a las necesidades. Una vez seleccionada una piedra se debía determinar cuál era la cara buena, es decir, aquella que presenta menos irregularidades y permite encajarla con el resto. Una vez localizada se debía colocar siempre hacia afuera en la línea del muro, buscando su encaje con las piedras ya colocadas. Es importante tener una gran capacidad de observación, para determinar la que mejor se adapte al espacio. Otra forma de conseguir las piezas con la forma que necesitamos es retocándolas con la maza y el cincel.

En todo momento se debe intentar que las piedras vayan trabadas, dejando los menores espacios posibles entre ellas, utilizando piedras en forma de cuñas. Lo importante es que deben quedar con total estabilidad para poder continuar con la construcción. Se va dando forma simultánea al muro exterior e interior con las piedras de mayor tamaño, rellenando el espacio entre ambos con piezas de menor tamaño y ripio —cascajos o fragmentos de piedras u otros materiales desechados que se utilizan para llenar huecos de paredes—.

Los muros van elevándose del suelo hasta alcanzar la altura en la que se decide iniciar la falsa cúpula por aproximación de hiladas. Esta técnica de construcción consiste en colocar la piedra superpuesta de manera decreciente hasta conseguir cerrar la totalidad de la cubierta.

Las piedras de los muros exteriores se suelen colocar con una ligera inclinación hacia el exterior para evacuar el agua de la lluvia. Las piedras de los muros interiores deben ser lo más planas posible y se van superponiendo en hiladas horizontales, formando sucesivos anillos concéntricos volados hasta conseguir cerrar la cubierta, dando lugar a una bóveda escalonada. Una vez cerrada, se deposita una capa de ripio y tierra para impermeabilizarla (fig. 4).

### Elaboración del inventario

El proceso de inventariado se inició con el fin de registrar adecuadamente las construcciones de piedra seca y poder valorar su riqueza



**Figura 3.**  
Colocación de los distintos elementos en el proceso de reconstrucción. Cuco TP-109 (El Toscar)



**Figura 4.**  
Falsa Cúpula.  
Cuco TP-130 (La Centenera)

etnológica y desarrollar estrategias de conservación para reducir el progresivo deterioro que están sufriendo. Al mismo tiempo, podría servir para dar a conocer este tipo de construcciones a la población en general, siendo un punto de partida para fomentar la inquietud en pro de su conservación.

De este modo, se ha creado una ficha de inventario que contiene gran cantidad de datos (localización, medida, orientación, dibujos, fotografías, etc.), con el fin de establecer un mapa de distribución de los diferentes elementos. Aunque este inventario nació con escasos datos, con el paso del tiempo y la consulta de diversa bibliografía sobre el tema (VV. AA, 2013, 92-114; VV. AA, 2014, 111-149), se añadieron nuevos conceptos que han complementado en gran medida el trabajo inicial.

La ficha está pensada para inventariar distintos tipos de elementos arquitectónicos, aunque en algunos de los campos se han introducido —a modo de aclaración— notas específicas sobre los cucos (ver anexo).<sup>2</sup>

### Resumen del inventario

Hasta el momento el inventario realizado incluye 177 estructuras de las cuales 124 (70%) corresponden a cucos, elementos en los que se centra este análisis.

El paraje de mayor concentración es el Toscar (31 construcciones), localizado al norte del término.<sup>3</sup> 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 s.n.m. oscila entre los 570 y los 702 m.

Las construcciones más abundantes son las adosadas a ribazos (54), aunque también las hay aisladas o exentas (48), integradas (14) y otras (8). En cuanto a la forma de la planta exterior, hay una absoluta igualdad entre las circulares, rectangulares e irregulares con 26 elementos en cada grupo (las 46 restantes no presentan planta exterior, ya que se encuentran insertadas dentro del ribazo). En las plantas interiores dominan también las formas anteriores pero con porcentajes distintos. La mayoría son rectangulares (42), aunque también las hay circulares (25), irregulares (18), etc.

La técnica constructiva dominante en el alzado es la aproximación de hiladas (75), frente a las de elevación con paredes rectas (45) y las abovedadas (4). En cuanto a la tipología empleada en la cubierta, encontramos las de falsa cúpula (58), la de cubierta plana (48) y la abovedada (4); el resto se desconoce debido al derrumbe de sus cubiertas.

Cabe destacar que no todos los cucos están realizados con esta técnica, ya que en otras ocasiones, sobre todo en cucos de menor tamaño, se construyen las paredes rectas y la cubierta plana se realiza

<sup>2</sup> El inventario fue realizado siguiendo el orden cronológico según se identificaban. Un número correlativo que se posponía a la inicial del autor, seguida de la inicial del municipio (TP-001, TP-002, ...)

<sup>3</sup> Se accede por la carretera de Pinoso a Yecla (CV-836), con desviación a la derecha, dirección a la pedanía de Lel.

con vigas de madera, sobre la que se colocan grandes piedras planas o bien entramado de ramas sobre las que se asientan las piedras, rematadas con gran cantidad de ripio.

La mayoría presentan la puerta orientada al sureste (48), al sur (29), al este (17), etc. El tipo de puerta más característico es el realizado con dintel sencillo (70), pero también se encuentran el compuesto (30), el de medio punto (3), el ojival (2), el de ángulo (1) y el resto se desconoce.

En cuanto a las dimensiones exteriores, estas oscilan entre 6,35 y 27,30 m de perímetro, la superficie interior puede variar entre 0,40 y 15,90 m<sup>2</sup> y la altura interior está entre 0,75 y 3,70 m. También el grosor de los muros es muy variado, oscilando entre 0,25 y 1,90 m. Las medidas de altura de la puerta fluctúan entre 0,75 y 1,90 m y su ancho oscila entre 0,30 y 1,20 m.

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 encuentra 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 perdidas son ya irreparables.

Las referencias cronológicas son escasas, solo tenemos una de tradición oral y una inscripción (Año 187?). Ambas nos llevan a finales del siglo xix.

Aunque a día de hoy la mayoría se encuentran en terrenos de cultivo, muchos de ellos abandonados, algunos pudieron ser utilizados para uso pastoril, puesto que están muy cercanos a veredas y cordeles o asociados a majadas y corrales.

En cuanto a los refugios de canteros, citar que son muy escasos en comparación con los vecinos términos de Monóvar,<sup>4</sup> Elda y Novelda,<sup>5</sup> por ejemplo. Solo existen cuatro y localizados en canteras abandonadas hace años.

Por último, cabe mencionar la existencia de elementos singulares presentes en algunas de las construcciones de mayor tamaño, como son pesebres, ventanas, hornos, chimeneas o escaleras, etc.

### **Las primeras intervenciones para recuperar los cucos**

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 decidimos intervenir.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Ver estudio de Díaz *et alii* en este monográfico.

<sup>5</sup> Ver estudio de Ortega y Esquembre en este monográfico.

<sup>6</sup> Gracias a la experiencia adquirida en varios cursos de formación sobre la piedra seca realizados en Vistabella (Castellón), Monóvar y Pinoso.

Primeramente, fue necesario elegir los cucos en los que era imprescindible actuar —teniendo en cuenta la magnitud del derrumbe y el peligro de destrucción total—, por lo que se escogieron dos que presentaban derrumbes importantes desde hace varios años, pero en los que la estructura interior no se había visto afectada hasta el momento y otros dos de reciente deterioro debido a las condiciones meteorológicas adversas de principios del 2017 —nevadas y fuertes lluvias—. Otro de los aspectos que había que tener en cuenta, antes de iniciar los trabajos, era la disposición de los propietarios a permitir que se realizaran dichas intervenciones. En todos los casos han dado su consentimiento y todo tipo de facilidades, además de ser una buena ocasión para obtener nuevos datos<sup>7</sup> e incluso poder participar activamente en la reconstrucción, en algunos casos.

### *El proceso de recuperación*

El trabajo se inicia con la retirada cuidadosa de los escombros para evitar nuevos derrumbes, clasificando las piedras y el ripio por tamaños para cuando se inicie la reconstrucción y, así, poder escoger el material adecuado para cada fase. Se trata de encontrar la base del muro original para iniciar la reconstrucción sobre este.

En primer lugar, se colocan las piedras de mayor tamaño para que la construcción tenga una base sólida, pudiendo situar las de mediano tamaño en las partes más altas (fig. 5). Al mismo tiempo que se va levantando el muro exterior, se van colocando piedras de menor tamaño insertadas por la parte trasera y realizando el relleno de ripio, intentando que queden los menores huecos posibles entre las piedras, un detalle de gran importancia ya que garantiza, en gran medida, la durabilidad de la construcción (fig. 6). Tras alcanzar el muro la altura original, se procede al relleno de ripio hasta lograr la altura central del cuco.

En el primero que se actuó, se observa en la parte original la presencia de varias piedras planas colocadas a modo de tejadillo (escama de pez). Esta forma de cubierta exterior se ha utilizado en dos de las tres intervenciones posteriores ya que permite una mejor impermeabilización, minimizando las filtraciones. El último paso es consoli-

**Figura 5.**  
Clasificación del  
material por tamaños.  
Cuco TP-119 (El  
Toscar)



**Figura 6.**  
Proceso de  
reconstrucción. Cuco  
TP-119 (El Toscar)



<sup>7</sup> El proceso de intervención se ha documentado por medio de notas y fotografías lo que ha aumentado el amplio archivo fotográfico.

dar tanto la parte reconstruida como la original con la introducción de cuñas de piedra en los huecos de mayor tamaño, reposición (si fuera necesario) de piedras o ripio, limpieza del entorno y la anotación de las medidas de longitud y altura del muro reconstruido.

En todos los casos, se ha realizado una ficha de intervención<sup>8</sup> que consta de los siguientes puntos:

- Nombre del proyecto: intervención cuco TP- (núm. de orden).
- Población: Pinoso.
- Localización: coordenadas ETRS 89 y altitud.
- Autor: propuesta y ficha de inventariado.
- Fecha: citar la de inicio y finalización de los trabajos.
- Recursos materiales necesarios: herramientas utilizadas.<sup>9</sup>
- Recursos humanos: personal que ha intervenido.
- Descripción: explicación pormenorizada de todas las acciones llevadas a cabo, desde la retirada del derrumbe y clasificación de los materiales hasta la terminación del trabajo y los distintos problemas surgidos en dicho proceso.
- Fotos.
- Propuestas de actuaciones futuras: citar las necesarias para conseguir, en la medida de lo posible, el mantenimiento del estado tras la intervención (revisión del estado de la cubierta, presencia de madrigueras, limpieza del entorno, etc.).

### Algunos ejemplos de recuperación de diferentes cucos

#### *Cuco TP-109: Cuco de Marrulles<sup>10</sup>*

Localizado en la zona del Toscar a 637 m de altitud y en las coordenadas UTM, X: 671381, Y: 425529. La actuación se centró en la reconstrucción del muro exterior izquierdo, que presentaba un derrumbe máximo de 5,50 m y altura de 2,60 m. No se ha podido precisar el momento de este, aunque está constatado que es anterior al año 1998 (Pérez, 1998, archivo fotográfico) y que en ese momento su estructura interna no había sido afectada y estaba enlucida. También se



**Figura 7.**  
Antes de la  
reconstrucción. Cuco  
TP-109 (El Toscar)

**Figura 8.**  
Después de la  
reconstrucción. Cuco  
TP-109 (El Toscar)

<sup>8</sup> Siguiendo el modelo de los cursos de formación realizados e impartidos por Ivana Ponsoda Revert, arquitecta y *paredadora*.

<sup>9</sup> P. ej.: flexómetro, azada, espuelas, legón, paletín, maza, cincel, burriquetas, tablones, carretilla, jalón, cámara de fotos, GPS y equipo individual de protección.

<sup>10</sup> Los trabajos se desarrollaron entre el 18 de junio y el 16 de julio de 2017.

reconstruyó parte de la jamba izquierda —cuyas piedras habían desaparecido—, el murete exterior adosado al cuco y se consolidó toda la estructura y el anillo o refuerzo circundante (fig. 7 y 8).

#### ***Cuco TP-119: Cuco de Miguel el de la Pinaeta<sup>11</sup>***

Localizado en la zona del Toscar a 646 m de altitud, en las coordenadas UTM, X: 671856, Y: 4256030. El cuco presentaba un antiguo derrumbe —ya existente en 1998 (Pérez, 1998) que afectaba al muro derecho—, en el que solo se conservaba en pie la cara interior de este, con el consiguiente peligro de hundimiento de la cubierta. La longitud total reconstruida del muro es de 5,90 m y 2,30 m de altura. 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.

**Figura 9.**  
Antes de la  
reconstrucción. Cuco  
TP-119 (El Toscar)



**Figura 10.**  
Después de la  
reconstrucción. Cuco  
TP-119 (El Toscar)



#### ***Cuco TP-17: Cuco de José el de la calle Honda<sup>12</sup>***

Localizado en la zona de la Centenera a 620 m de altitud y en las coordenadas UTM, X: 673237, Y: 4256497. El cuco había sido inventariado en buen estado, pero tras las nevadas y fuertes lluvias producidas a principios de 2017, la estructura sufrió 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. La longitud del muro reconstruido es de entre 1,50 y 2,20 m y la altura de 1,50 m.

**Figura 11.**  
Antes de la  
reconstrucción. Cuco  
TP-17 (La Centenera)



**Figura 12.**  
Después de la  
reconstrucción. Cuco  
TP-17 (La Centenera)



<sup>11</sup> Los trabajos se realizaron entre el 1 de noviembre de 2017 y el 28 de febrero de 2018.

<sup>12</sup> La intervención tuvo lugar entre el 14 y el 21 de octubre de 2017.

### **Cuco TP-84: Cuco de Evedasto Poveda<sup>13</sup>**

Localizado en la zona de la Centenera a 620 m de altitud, en las coordenadas UTM, X: 673037, Y: 4255629. La reconstrucción del muro derecho de 2 m de longitud máxima y 2 m de altura, 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 derrumbe, ya que como en la mayoría de los casos anteriores el dintel de la puerta se mantenía con solo el muro interior (fig. 13 y 14). El actual propietario proporcionó la información sobre el constructor del cuco (Evedasto Poveda) y la fecha aproximada de su realización, a finales del siglo xix.

Durante las intervenciones, se ha podido constatar en el estado de conservación la influencia tanto de la calidad de la piedra como de su colocación en el momento de la construcción. Cabe destacar la mala calidad de la piedra en tres de los cuatro cucos recuperados, en concreto los localizados en la zona del Toscar, además de la necesidad, en todos ellos, del aporte de piedras, obtenidas del entorno inmediato, ya que la presencia de éstas de mediano y gran tamaño eran muy escasas. Quizás este fue uno de los motivos de su derrumbe.

## **Conclusiones**

La idea principal del estudio es dar a conocer al público en general, pero sobre todo a la ciudadanía de Pinoso, el rico patrimonio en piedra seca que atesora el término municipal 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 vigente 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 el 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 Conselleria 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 Comunitat Valenciana. Resulta paradójico que la ausencia de protección sea la que ha permitido la recuperación de estos cucos de forma particular.

La realidad es que ya se están haciendo actuaciones a nivel local para dar a conocer y conservar este rico patrimonio cultural, con la realización de dos cursos de iniciación a la construcción en piedra seca para formar a futuros *paredadores* y la organización de la *X Trobada d'Estudis per a la Preservació de la Pedra Seca* (CEPS), que se

---

<sup>13</sup> 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.

**Figura 13.**  
Antes de la  
reconstrucción. Cuco  
TP-84 (La Centenera)



**Figura 14.**  
Después de la  
reconstrucción. Cuco  
TP-84 (La Centenera)



celebrará en Pinoso en el año 2019. A todo esto hay que añadir que a finales de noviembre de 2018 la técnica de la piedra seca fue declarada Patrimonio Inmaterial de la Humanidad por la UNESCO, lo que podría propiciar un gran impulso a la protección de estas construcciones.

Los *cucos* tienen un valor etnológico incalculable y nos muestran la manera de trabajar y subsistir de personas que lucharon para sobrevivir en unas tierras poco fértiles y en unas condiciones socioeconómicas muy duras.<sup>14</sup> Una lucha constante por incrementar las tierras de cultivo, sin tener en cuenta que tanto esfuerzo favorecía un desarrollo sostenible facilitando la conservación de los espacios naturales, logrando el equilibrio entre la productividad y la sostenibilidad. Estos valores son los que deben perdurar en el tiempo y ser transmitidos a las generaciones futuras.

---

## Bibliografía

- CAMACHO MESA, A., 2008: *Construcción en piedra seca*, Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Guías Prácticas Voluntariado Ambiental, Sevilla.
- FUENTES, V. y POLO, R., 2009: *Catálogo de Chozas*, Alicante. *Construcciones de Piedra Seca en el Término de Crevillente*, Instituto de Cultura Juan Gil Albert, Alicante.
- HERRERO GONZALEZ, C., 2016: *Los Cucos*, Licenciería, cuaderno núm. 13, Coros y Danzas de Jumilla. Monográfico, Jumilla.
- INSTITUT CARTOGRÀFIC VALENCIÀ. Visor Cartográfico <https://visor.gva.es/visor/index.html?extension>. [Consulta: 15 septiembre 2018].
- NARANJO MOYA, A., 2009: *Tomelloso con mucho Bombo*, Excmo. Ayuntamiento de Tomelloso.
- PÉREZ PÉREZ, C. I., 1998: *Los cucos: construcciones de piedra en seco en el término municipal de Pinoso*, Inédito.
- VV. AA., 1993: *I Congreso Nacional de Arquitectura Rural en Piedra Seca. Zahora. Revista de Tradiciones Populares*, núm. 38, vol. I y II, Diputación de Albacete, Albacete, Tomelloso [1993].
- 2008: *Los hombres y las piedras. La piedra seca en Vilafranca: un paisaje humanizado*, núm. 2, Ayuntamiento de Vilafranca, Vilafranca.
- 2013: *VI Trobada d'estudis per a la Preservació del Patrimoni de la Pedra en Sec als Països Catalans* (21-23 d'octubre de 2011), Vilafranca.
- 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.
- 

<sup>14</sup> Este trabajo nos ha permitido conocer y recuperar un oficio perdido y sobre todo queremos que sirva para rendir un merecidísimo homenaje a todos aquellos hombres y mujeres anónimos que con su titánico esfuerzo contribuyeron al desarrollo de estas zonas rurales.

## Anexo

 **BASE DE DATOS CUCOS**

Nº IDENTIFICACIÓN	0
MUNICIPIO	
NOMBRE POPULAR	
PARAJE	
PAISAJE	
POLÍGONO	
POLÍGONO	PARCELA
COORDENADAS ED-50	
COORDENADAS ETRS89	
ALTITUD (M)	
ELEMENTOS ARQUITECT.	
TIPO CONSTRUCCIÓN	
MATERIALES UTILIZADOS	
FORMA PLANTA EXTERIOR	
FORMA PLANTA INTERIOR	
TECNICA CONS. ALZADO	
TECNICA CONS. CUBIERTA	
ORIENTACIÓN PUERTA	
TIPO PUERTA	
ELEMENTOS CONS. EXT.	
ELEMENTOS CONS. INT.	
PERÍMETRO EXT. (M/L)	SUPERFICIE INTE. (M <sup>2</sup> )
ALTURA MÁXIMA INT.	
ALTURA PUERTA (M)	ANCHO PUERTA (M)
GROSOR MURO PUERTA (M)	
TIPO PIEDRA	
USO ORIGINAL	
USO ACTUAL	
REF. CRONOLÓGICAS	
ESTADO CONSERVACIÓN	
PELIGRO DESTRUCCIÓN	
RESTAURADO	<input type="checkbox"/>
DESCRIPCION	
PLANO SITUACION	

# La pedra en sec, una nova oportunitat al municipi del Pinós

Clara Isabel Pérez Pérez<sup>1</sup>

Arxiu i biblioteca de l'Ajuntament del Pinós

Eva Jara Matea<sup>2</sup>

ADL, turisme i comerç de l'Ajuntament del Pinós

## Resum

Al terme municipal del Pinós es conserva una bona mostra d'arquitectura tradicional de pedra en sec. Cucos, ribes, elements hidràulics, evidencien la construcció del paisatge per generacions que van modelar les terres per a crear oportunitats de vida, adaptant-se a les condicions climatològiques i geològiques. Hui en dia aquest patrimoni immoble heretat, juntament amb l'immaterial, es presenten com una nova oportunitat de desenvolupament socioeconòmic al municipi, on la recuperació de l'ofici de *ribet*, l'estudi i conservació mitjançant el turisme permeten la seua posada en valor des de diverses òptiques, oportunitat que l'Ajuntament del Pinós ha començat a fomentar.

**Paraules clau:** formació o ofici, *ribet*, *cuco*, paisatge, conservació, turisme cultural.

## Abstract

A good sample of traditional dry stone construction can be found within Pinoso's municipal area. Cucos (round stone shelters), slope walls and hydraulic elements provide evidence of the landscape construction by generations of people who modelled the land to create life opportunities, adapting themselves to both geological and climatic conditions. Nowadays, this heritage, along with the immaterial one, is presented as a new possibility of socioeconomic development for the town, since its research, conservation, the recovery of the *ribero* (wall builder) will value it from the perspectives of trade and tourism - an initiative that Pinoso's Town Hall has started to encourage.

**Keywords:** formation, *ribero* (*wall builder*), *cuco* (*round stone shelters*), landscape, conservation, cultural tourism.

<sup>1</sup> archivog@pinoso.org

<sup>2</sup> adl@pinoso.org

**E**l municipi del Pinós, amb una extensió de 126,9 km<sup>2</sup> i 7.718 habitants (INE, 2017), situat en el pas natural que comunica la vall del Vinalopó amb la regió de Múrcia per l'oest, conserva un patrimoni material i immaterial de gran interès, si bé pocs estudis acadèmics s'han fixat en aquesta zona de l'interior de les comarques d'Alacant. El paisatge agrícola, que generacions passades van modelar per a fer d'aquest un territori fèrtil, encara és perceptible. Aquest paisatge construït es pot veure per tot el terme municipal, ja siga en terrenys de muntanya com el barranc de les Tres Fonts —on les parcel·les agrícoles es van construir en terrassa—, o a les zones més planes, com poden ser el Rodriquillo o Lel (fig. 1). Quasi totes les parcel·les agrícoles estan delimitades per ribes i realitzades en pedra seca, però aquesta tècnica també es va utilitzar en la construcció d'altres estructures, com eres per a batre cereals, molls de càrrega en antigues pedreres, sistemes hidràulics com ara aljubs, pous, minats d'aigua, fonts, basses de reg o murs de contenció per a controlar crescudes d'aigua en barrancs i rambles. Però si hi ha construccions que destaquen per la seua singularitat són els refugis, coneguts popularment al Pinós amb el nom de *cucos* (Pérez, 1998). Aquestes casetes, cabanyes o barraques poden trobar-se en qualsevol paratge del terme municipal, encara que existeix una gran concentració a la zona nord, entre les pedanies del Paredon, Ubeda, el Culebron i, en especial, Lel. En aquestes zones hi ha un gran aflorament natural de pedra, fins i tot alguns topònims com el Toscar (a la pedania de Lel) indiquen quin és l'element que els defineix, la pedra tosca, una pedra calcària i porosa molt abundant en aquest lloc.

Quilòmetres de ribes, realitzades amb diferents tipus de pedra i aparell, més d'un centenar de *cucos* (refugis d'agricultor, pastor o picapedrer), corrals, elements hidràulics, saltadors i escales, i moltes altres mostres... clixés d'una manera de viure i treballar del passat, amb què la població local encara s'identifica. El Pinós té encara hui en dia entre els seus pilars econòmics l'agricultura, fonamentalment la producció de vins, on destaquen els de la varietat de raïm monestrell. Aquesta és la més característica de la zona, adaptada a les condicions climàtiques i al sòl calcari de la nostra terra, fet que dona vins excel·lents, reconeguts i premiats a certàmens i fòrums especialitzats.



**Figura 1.**  
Bancals en terrassa  
en el Cancarí.  
Paratge de Ruta

Tanmateix, a pesar que la tècnica de construcció de pedra en sec va ser antany un saber popular i quasi tots els agricultors sabien, almenys, reparar els portells o desperfectes en ribes —ja que van haver-hi grans mestres artesans— en l'actualitat, molt pocs dels marges caiguts per les pluges o per obres es reconstrueixen amb pedra i és impossible contractar un mestre *ribet* ('margenador', 'paredador') local per a reparar o realitzar construcció nova. Tampoc aquells alterats per obres públiques, com carreteres o soterrament de canalitzacions com les del gas natural són respectuoses en la reconstrucció, que en el millor dels casos, encara emprant pedra seca, ni és de la zona ni la construcció resulta consistent.

Encara queden homes —perquè aquest ha estat un treball masculí— que han reparat ribes o les han vist fer, però sols podem trobar un últim capatàs de colla, Juan Albert Mira —Juanito, *el Coliflare*— i algun dels seus ajudants, tots jubilats. Aquest mestre *ribet* va transmetre els seus coneixements a un dels seus nebots, encara que la seua activitat no té relació amb la pedra.

Malauryadament, al Pinós, aquest ofici i tots els sabers que comporta estan quasi en extinció i diversos són els factors que han afavorit la seua desaparició:

- *L'abandonament progressiu del camp*, més accentuat en les últimes dècades, en què la població del Pinós ha buscat manteniment en altres sectors econòmics com la indústria del calçat o l'activitat minera de l'extracció de marbre *crema marfil* del Monte Coto (sobretot a partir dels anys 70 del segle xx), que en l'actualitat és una de les explotacions mineres a cel obert més grans d'Europa.
- *La mancança de demanda de construcció de nous camps de conreu i l'aparició de noves formes de parcel·lar* més d'acord amb les tendències de l'agricultura extensiva, amb bancals grans i la destrucció de xicotetes parcel·les tradicionals, que fan escassa la rendibilitat en la inversió de la pedra seca per a parcel·lar.
- *La manca de relleu generacional en activitats agrícoles i de pastura*, que per a moltes famílies ja no són activitats econòmiques principals ni tampoc secundàries.
- *El canvi en els perfils laborals que es demanden en el mercat de treball en els últims anys*, coincidents amb una economia més especialitzada en el sector de serveis, la construcció i en les indústries del calçat i la mineria, aspecte molt relacionat amb el desinterès dels successors dels mestres *ribers* per aprendre i continuar amb aquesta tècnica de construcció.
- *La conformitat dels promotores de noves construccions* amb l'estètica d'un mur de pedra seca, de maçoneria, quan en realitat no ho és, en relació amb el cost.
- *La introducció de materials de construcció prefabricats*, presents com a més barats i ràpids per a la reconstrucció de ribes, sense pensar a llarg termini, ni en els valors ecològics ni en la sostenibilitat.

Així, el nostre paisatge tradicional presenta un considerable risc de deteriorament a curt i mitjà termini. Aquest paisatge ens mostra l'esforç dels avantpassats en transformar un àrid i extens territori deshabitat en un lloc fèrtil on la vida i economia familiar fora possible d'una manera sostenible. A més a més, evidencia el procés de colonització a què va ser sotmès de manera progressiva des del segle XVI i tracta de la resistència del conreu de la vinya de la varietat monestrell, en temps de la filloxera, en què va arribar a haver-hi més de 400 cellers al terme del Pinós.

### **Per què apostem per la recuperació de la pedra seca al Pinós com a administració local?**

Des de fa dècades, arran de diversos treballs realitzats per estudiants universitaris relacionats amb l'arqueologia, la història, l'arquitectura o el medi ambient (alguns dels quals es van dipositar pels seus autors i autors a l'Ajuntament), el consistori coneix el potencial cultural i turístic d'aquest patrimoni, que ha despertat més interès entre les persones estudioses i foranes que entre els locals. La situació, però, està canviant en els últims anys, en què sembla haver-hi un interès creixent sobre el patrimoni fomentat per les iniciatives municipals dutes a terme. Entre els estudis, destaca un ampli i complet treball inèdit d'inventari i catalogació de *cucos* efectuat, a títol particular, per J. F. Tenza Carrillo,<sup>3</sup> al qual se suma també ara el seu interès actiu pel que fa a conservació.

A banda d'aquests estudis, s'han plantejat propostes molt interessants de senyalització de rutes turístiques i senderisme per a donar a conèixer diferents fites patrimonials, entre les quals s'inclouen construccions de pedra seca.

L'Ajuntament del Pinós —a través de les regidories de Cultura, Arxiu, Turisme i Desenvolupament local—, conscient de la realitat d'aquest patrimoni i de les seues potencialitats, treballa per a posar en pràctica una sèrie d'accions amb l'objectiu de donar-li valor. Així impulsa la recuperació de l'ofici mitjançant cursos de formació, l'organització d'encontres per a posar en valor el patrimoni de la pedra seca, el desenvolupament d'activitats de sensibilització en la població local en general i en l'àmbit educatiu, la creació d'un nou producte turístic a través de rutes per a visitar els *cucos* i altres elements significatius de pedra seca i patrimoni cultural.

### **Fomentar el desenvolupament local i econòmic**

Si bé la pedra en sec antigament va ser essencial en l'agricultura, la ramaderia i la protoindústria, hui en dia pot ser dinamitzadora de l'economia de forma directa i indirecta, sobretot pel que fa als sectors cultural, turístic i mediambiental (DD. AA., 2018, 16).

Les accions de desenvolupament social i econòmic han de conjugar els valors de la pedra seca com a patrimoni cultural i les possi-

---

<sup>3</sup> Veure article de l'autor en aquest dossier.

bilitats d'aquestes tècniques com a recursos en l'actualitat. Tot això implicarà actors principals com organismes, entitats públiques, empreses, professionals i agricultors, fet que motivarà la inversió pública i privada en aquest sentit, però també afavorirà el voluntariat i les dinàmiques associatives.

La pedra en sec també està adquirint un pes creixent en la gestió del medi ambient i en l'agricultura actual ja que contribueix a la conservació del sòl, afavoreix la biodiversitat en la gestió ecològica i sostenible i vincula els seus valors paisatgístics i culturals amb els seus productes.

**Figura 2.**  
Visita de membres  
d'APSAT a un  
dels *cucos* de la  
Centenera (14 de  
maig 2018)



Des de fa anys la construcció de la pedra seca ha estat present a la publicitat turística de la localitat amb fullets de mà, en el web municipal, com a imatge de promoció d'activitats —algunes tan destacades com la celebració del Dia de la Vila<sup>4</sup> l'any 2008—, fins i tot va ser tema de diversos reportatges emesos al canal local de la televisió municipal Telepinós en els seus anys d'emissió.

A banda d'això, en els últims anys s'està apostant de manera ferma per donar valor a aquest patrimoni tan ric, del qual es poden trobar referències en els continguts dels espais expositius de la Casa del Marbre i del Vi,<sup>5</sup> on una colla de mestres *ribers* reben el visitant i l'introdueixen en el trànsit dels usos tradicionals de la pedra a l'explotació de la pedra natural com a recurs econòmic, com ho és el Marbre *Crema Marfil* del Monte Coto des de 1923, que hui en dia du el nom del Pinós i la comarca del Vinalopó Mitjà als cinc continents (fig. 2).

<sup>4</sup> Donada a conèixer amb el nom en castellà de *Villazgo*, és una festa anual de caràcter lúdic i cultural que es celebra en el mes de febrer per a commemorar la concessió del títol de vila per Ferran VII en 1826 i la constitució de l'Ajuntament de manera definitiva, on es mostren les tradicions, el folklore i la gastronomia local.

<sup>5</sup> Iniciativa público-privada promoguda per *Fundación Levantina* i l'Ajuntament del Pinós, inaugurada en desembre de 2014.

Interessades en posar en valor el patrimoni de la pedra en sec i aprendre de les experiències dutes a terme en altres llocs, una de nosaltres, juntament amb l'arqueòloga Immaculada Garrigós, vam participar a la *VIII Trobada per a la preservació del patrimoni de pedra seca als territoris de parla catalana*<sup>6</sup> amb una comunicació (Garrigós i Pérez, e.p.). Aquesta convocatòria bianual, tan específica, és l'única que té continuïtat, ja que només s'han celebrat dues edicions del *Congreso Nacional de Arquitectura Tradicional en Piedra Seca*, una a Albacete (DD. AA., 2001) i l'altra a Jaén (2004); tanmateix les úniques actes que s'han publicat han estat les del primer, en les quals, a més a més, es pot trobar bibliografia al·lusiva als cucos del Pinós (Hernández i Albert, 2001, 453).

Així doncs, en conèixer la iniciativa dels territoris de parla catalana, el Pinós es va mostrar interessat en acollir la seu del fòrum amb l'objectiu de promoure l'estudi i divulgació dels usos i patrimoni de la pedra en sec. Per tot això va presentar la seu candidatura, que es va acceptar, per a realitzar la *X Trobada* —prevista per al proper mes d'octubre de 2019—, que recull el relleu de la *IX edició*, que es va celebrar a Valls de Montcau (Barcelona) en octubre de 2017 (DD. AA., 2017).

A banda d'això, el consistori municipal del Pinós es va posicionar de manera oficial en la tramitació de l'expedient de candidatura dels usos de la pedra en sec per a la inscripció en la Llista Representativa del Patrimoni Cultural Immaterial de la Humanitat, davant la petició de la Direcció General de Cultura i Patrimoni de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport de la Generalitat Valenciana, al qual va aportar també el suport d'agents particulars.<sup>7</sup> Aquest ajut es reconeix en l'Ordre 73/2016, de 18 de novembre,<sup>8</sup> per la qual es declara bé de rellevància local (BRL) immaterial la tècnica constructiva tradicional de la pedra en sec a la Comunitat Valenciana, on figura el Pinós al costat de Callosa d'en Sarrià, Novelda o Crevillent com a municipis alacantins entre els quals destaquen les construccions.

L'Ajuntament del Pinós és conscient del deure de compliment de les respectives lleis de Patrimoni Cultural i, en concret, treballa en el de l'ordre esmentada,<sup>9</sup> en la qual s'estableix que «la gestió correspon als mateixos actors i als ajuntaments en el seu cas», a través de les següents mesures:

- a) Realitzar tasques d'identificació, descripció, investigació, estudi i documentació amb criteris científics.
- b) Incorporar els testimonis disponibles en suports materials que garantisquen la seua protecció i preservació.
- c) Vetlar pel normal desenvolupament i la pervivència d'aquesta ma-

<sup>6</sup> Celebrat en maig de 2015 a Calaceit (el Matarranya, Terol), promogut per la CEPS, (Coordinadora d'Entitats per la Pedra Seca), ara APSAT (Associació per la Pedra Seca i l'Arquitectura Tradicional).

<sup>7</sup> Acord de Junta de govern local de 7 de juny de 2016.

<sup>8</sup> De la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport de la Generalitat Valenciana.

<sup>9</sup> 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 (BRL) immaterial la tècnica constructiva tradicional de la pedra en sec a la Comunitat Valenciana.

nifestació cultural, així com tutelar la conservació dels seus valors tradicionals i la seua transmissió a les generacions futures.

A més a més, des de la Direcció General de Patrimoni Cultural de la Comunitat Valenciana —en diverses visites al municipi mitjançant els seus tècnics—, s'ha animat a distints equips de govern a establir les mesures de protecció i difusió del patrimoni cultural del Pinós, en el qual destaca la riquesa i varietat del de la pedra en sec.

### **Formar per a transmetre les tècniques i ús de la pedra en sec**

Amb la idea de conservar el patrimoni immaterial i de pal·liar l'alt risc de desaparició de l'ofici de *ribet*, una de les accions posades en marxa ha estat la formació en la tècnica de la construcció. Des del moment en què l'Ajuntament va apostar per oferir cursos d'iniciació,<sup>10</sup> es van incloure en les campanyes de formació i ocupació, organitzades des de les regidories de Desenvolupament Local i Joventut. L'objectiu és millorar les oportunitats d'ocupació, amb visió de futur, en què la recuperació de l'ofici puga ser una realitat que permeta al mateix temps la recuperació del paisatge i la millora de l'estat de conservació de les construccions existents de pedra en sec, la seua valoració i la creació d'obra nova.

Es tracta d'una iniciativa pionera a les comarques del Vinalopó, ja que fins al moment no s'havien ofert cursos de formació relacionats amb la pedra en sec des de l'administració local. Aquest fet sí que es dona a les comarques de Castelló, Catalunya o les Illes Balears, on a més a més s'està treballant perquè siga una formació reglada i amb reconeixement oficial, tal com passa a França, que ja disposa d'un codi normatiu de construcció de pedra seca que facilita referents a especialistes en arquitectura, enginyeria i construcció per a projectar construccions i obra pública.

#### **Primer curs<sup>11</sup>**

Aquesta va ser l'experiència pilot, que, per sort, va desbordar totes les previsions.

El curs es va publicitar per primera vegada a l'estand de turisme municipal instal·lat el Dia de la Vila de 2017 amb fullets de mà, cartells i també a xarxes socials municipals, incloent-hi grups de *facebook* de pedra seca a nivell estatal. En pocs dies es van cobrir les 20 places oferides i, a causa de l'interès despertat, es va realitzar un llistat amb els contactes de les 53 persones interessades. Al curs va assistir alumnat de localitats veïnes i d'altres comunitats<sup>12</sup> amb perfils molt diversos

---

<sup>10</sup> En les dues edicions realitzades fins al moment, la formació l'ha duta a terme l'arquitecta i pareadora Ivana Ponsoda, que desenvolupa la seua activitat, sobretot, a les comarques de Castelló i compta amb una dilatada experiència en la construcció amb la tècnica de la pedra en sec i en la realització de cursos formatius.

<sup>11</sup> Realitzat del 24 al 26 de març de 2017.

<sup>12</sup> Des de Jumella o lecla (Múrcia), a Monòver, Elda, Villena, Crevillent, Guardamar del Segura, Muro d'Alcoi i el Pinós; mentre que entre les personnes interessades n'hi havia de València, Castella-La Manxa o Andalusia.

com: arquitectura de bioconstrucció, producció d'agricultura ecològica, hostaleria rural, història, arqueologia, construcció o agents de desenvolupament local. Entre l'assistència hi va haver set dones i tretze homes, amb un gran interès i ganes de participar.

El curs combinaava continguts teòrics i pràctics en setze hores. La segona part es va desenvolupar en una parcel·la privada (polígon 10, parcel·la 19) —contigua al camí d'accés a la pedania de Lel—, que va comptar amb el consentiment del seu propietari, el qual va acollir de bon grat la intervenció. En aquesta es va plantejar la reparació d'una riba i la reconstrucció de la coberta d'un *cuco* —per aproximació de filades— de dimensions xicotetes.

Abans de les jornades es va desenrunar la zona, es va classificar la pedra que hi havia i se'n va aportar més dels voltants, on es van seleccionar lloses per a la recuperació del *cuco*. Per a fer-ho es van emprar pedres del mateix bancal, apartades als marges, i altres de característiques semblants, traslladades ex professo del dipòsit de pedres d'una finca agrícola propera. Com que estava al costat del camí —molt transitat els caps de setmana—, va despertar molta curiositat entre el veïnat de la zona, tant en el moment de treball com en les setmanes posteriors. Abans de la intervenció el *cuco* enderrocat no cridava l'atenció, semblava un pedregar, ja que l'entrada no està orientada al camí i ara, amb una alçada interior de 3 metres, no passa inadvertit (fig. 3-6).

Com a pràctica també es va visitar la Casa del Marbre i el Vi, que acull, a més a més de l'oficina turística, un centre d'interpretació amb dos espais expositius que expliquen l'evolució d'aquestes dues indústries tan rellevants en el municipi, en què la pedra seca està present.

A banda d'això, es va realitzar una visita de camp per a veure ribes i *cucos* a la zona del Toscar de Lel, a la qual ens van acompanyar dos veïns del paratge i propietaris de parcel·les en les quals hi ha *cucos*.



Figura 3.  
*Cuco* de Blanes  
abans del curs



Figura 4.  
Visita de Francisco  
Blanes en el moment  
de la reconstrucció  
del *cuco*

**Figura 5.**  
Procés de reconstrucció del *cuco* de Blanes



**Figura 6.**  
Pepe el Templao  
ajudant en la  
reconstrucció del  
*cuco* de Blanes



(fig. 8). La participació dels veïns va enriquir el passeig i ens va aportar dades sobre els antics propietaris, les maneres de treballar la pedra, així com les formes de vida agrícola i els pastors que hi havia pel paratge. Un d'ells, Pepe el Templao, que durant anys va ser pastor i obrer, amb experiència en la construcció i reparació de ribes, ens va acompanyar en la reconstrucció del coco i ens va mostrar allò que podríem anomenar «l'últim» *cuco*, una construcció dedicada al seu net en 2007 —any del seu naixement— en què va combinar pedra en sec amb altres tècniques i materials com la fusta de la coberta.

La reconstrucció del *cuco* no es va poder conoure en el cap de setmana programat i el 13 de maig va tenir lloc una jornada pràctica gratuïta per a l'alumnat voluntari del curs amb l'objectiu d'acabar-lo.

### Segon curs<sup>13</sup>

La segona edició es va plantejar de nou en cap de setmana, per a facilitar que qualsevol persona interessada hi poguera assistir. En aquest cas la campanya de difusió es va realitzar sobretot a través de les xarxes socials municipals, fullets de mà i cartells, cosa que va afavorir la difusió a nivell local, encara que a totes aquelles persones interessades de l'edició de 2017 se'ls va informar per correu electrònic. Com a la resta de cursos de la campanya de formació i ocupació, a les persones aturades i empadronades al Pinós se'ls va bonificar amb un 50% de descompte en la matrícula.

En aquest curs d'iniciació es va reduir el nombre d'assistents a 16 alumnes —cinc dones i onze homes—, la majoria del Pinós, encara que també n'hi van haver del Fondó dels Frares, Sant Fulgenci (Baix Segura) i Favanella (Múrcia).

<sup>13</sup> Realitzat de l'1 al 3 de juny de 2018.



**Figura 7.**  
Assistents al primer  
curs sobre una de les  
ribes reparades

En aquest cas les pràctiques es van realitzar a la zona d'accés i aparcament del cementeri municipal (fig. 9), on es van construir dos escocells per a oliveres. L'objectiu era realitzar nova construcció a zona pública, freqüentada i d'accés fàcil des del nucli urbà, per a visibilitzar d'aquesta manera la intervenció (fig. 10).

La bona disposició de l'alumnat per aprendre va fer possible que el curs es desenvolupara íntegre —a pesar del mal temps—, i la visita als *cucos* del Toscar es va ajornar a una vesprada de la següent setmana a petició de l'alumnat, interessat en ampliar el temps de les pràctiques.

### Pròximes accions

Són diverses les línies de treball que es volen abordar, a més de continuar amb els cursos de formació de l'ofici de *riber* i de les tècniques de construcció. L'activitat es pot plantejar no sols com a iniciació per al públic en general sinó també per a personal en actiu, que puga pertànyer a sectors tan diversos com la construcció, agricultura, arquitectura, jardineria o altres, que en un futur pròxim puguen començar a oferir i suggerir a la seua clientela aquest tipus de construcció. Així mateix, seria una bona oportunitat per a formar joves amb poca qualificació, als quals se'ls podria oferir una possible eixida laboral.

### *Estudiar per a inventariar i conservar*

Encara que l'Ajuntament del Pinós disposa d'estudis puntuals i planimetria d'alguns *cucos* del terme municipal, no compta amb un inventari complet d'elements i, a més a més, està pendent de l'actualització del Catàleg de Béns i Espais Protegits, en què s'hauran d'incloure distintes construccions de pedra en sec. Aquest estudi servirà per a incoar la protecció com a Bé de Rellevància Local (BRL) de, com a mínim, els elements patrimonials de major entitat.

**Figura 8.**  
Visita a la zona del  
Toscar de Lel



Conservar implica intervenir en aquells béns triats com a elements patrimonials i aquest és un repte important, ja que, majoritàriament, parlem d'un patrimoni arquitectònic.

La reconstrucció del patrimoni de pedra en sec va començar amb les pràctiques del primer curs d'iniciació, que va permetre recuperar un *cuco* i una riba xicoteta, però és interessant destacar que a partir d'aquest moment ha sorgit un moviment social que està donant a conèixer els *cucos* del Toscar, ara més visitats. A més, de forma desinteressada, alguns alumnes i col·laboradors han començat a reconstruir *cucos* o a construir-ne amb aquesta tècnica. Tal volta, aquestes accions incipientes de participació ciutadana siguen la llavor d'una futura associació o grup «d'amigues i amics de la pedra seca». Una mostra més que el moviment social pot ser més efectiu i ràpid que la mateixa administració.

Però a part de l'estudi dels elements arquitectònics, hem de fomentar el coneixement d'altres components immaterials de gran valor, afavorir i documentar la transmissió dels coneixements, tècniques i pràctiques constructives que tradicionalment s'han realitzat de forma oral, així com el lèxic relatiu als elements, tècniques, eines utilitzades, etc.

#### *Educar per a valorar*

Valorar el patrimoni cultural municipal sense tenir en compte als més menuts, aquells que l'heretaran, no té cap sentit. Per això l'Ajuntament projecta treballar, de forma cooperativa, amb la comunitat educativa, entenent que conèixer el patrimoni la durà a respectar-lo, a sentir-lo com a propi, a protegir-lo i a voler compartir-lo.

L'objectiu és vincular l'alumnat amb el seu entorn immediat, en aquest cas a través d'una tècnica de construcció que ha estat utilitzada



**Figura 9.**  
Pràctiques del segon  
curs d'iniciació

da en tot el món. Des d'aquest punt de vista es podran treballar altres camps, com ara geografia, història, geologia, economia, vocabulari, costums, llegendes, dibuix, fotografia i noves tecnologies. L'educació responsable amb el patrimoni serà fonamental.

A més a més, es pretén fomentar la creació de material didàctic adaptat a distints nivells educatius, per personal docent especialitzat o en formació.

#### ***Crear recursos turístics***

Encara que estem a l'interior de la província d'Alacant, ens trobem prop del litoral mediterrani, en què predomina el turisme de sol i platja. Tanmateix, cada vegada més, el turisme cultural i rural atrau a l'habitant de les grans ciutats, a la recerca de llocs on reduir el nivell d'es-tres urbà, mitjançant l'ús i gaudi de la natura o el coneixement de les cultures tradicionals. Aquest turisme busca tornar a connectar amb el territori, tenir experiències autèntiques i passar un temps de descans amb un altre ritme més tranquil de l'habitual.

Cal veure el turisme com una oportunitat econòmica i territorial que fomentarà l'emprenedoria entre els agents locals pel que fa a formació, estimulació empresarial i hostaleria. Entenem que això afavorirà la implicació públic-privada, establirà sinèrgies de cooperació en la creació i funcionament del producte turístic amb base cultural, estimularà també la recuperació i conservació de certs elements patrimonials i generarà ocupació. En aquest sentit, seran accions fonamentals per a l'èxit del projecte l'establiment de rutes i itineraris senyalitzats, la creació d'elements identificatius, el marxandatge i l'adequada promoció.

L'objectiu és generar recursos amb els quals es puga arribar a crear un producte turístic diferent. Aquest s'ha de basar en els concep-

**Figura 10.**

Escocell construït en les oliveres d'accés al cementeri municipal



tes del turisme cultural, natural, de medi rural, sostenible, en què el protagonista siga el patrimoni cultural de la pedra seca —poc aprofitat a nivell turístic—, que en complemente d'altres de més potents i desenvolupats en el municipi, com el gastronòmic o l'enoturisme, que puga servir per a acostar al turisme, en general, i al de costa, en particular, al nostre municipi.

#### *Divulgar per a donar a conèixer*

Serà necessari donar a conèixer el resultat dels estudis i accions de valoració del patrimoni —immaterial i material— de la pedra en sec amb dues idees clares: que els mateixos habitants del Pinós s'hi identifiquen (el cuiden, el defensen, el mostren, el reconeguen com a propi) i que també ho facen els visitants, tenint en compte que aquestes mostres arquitectòniques que es poden veure al Pinós, no són sols nostres sinó de tothom.

La celebració pinosera de la *X Trobada d'estudis de la pedra en sec als territoris de parla catalana* està prevista per als primers dies del mes d'octubre de 2019. Serà una excel·lent oportunitat per a reunir persones expertes i estudioses de distints àmbits, amb diversos punts de vista, i conèixer experiències, projectes d'estudi i posada en valor d'un patrimoni que a les comarques del sud sembla estar despertant, amb la qual cosa contribuirem a augmentar la bibliografia específica, encara escassa, en aquest territori. Esperem que amb la recent inscripció a la llista de Patrimoni Mundial Immaterial de la Humanitat,<sup>14</sup> aquesta tècnica constructiva puga rebre un verdader impuls i reconeixement, tant a nivell acadèmic, institucional com social.

<sup>14</sup> La inscripció va tenir lloc el 28 de novembre de 2018.

---

## Bibliografía

- DD. AA., 2001: *I Congreso Nacional de Arquitectura Rural en Piedra Seca. Zahora. Revista de tradiciones populares*, núm. 38, vol. I y II, Diputación provincial de Albacete, Albacete [1993].
- DD. AA., 2017: *Pedra seca, pedra viva. Patrimoni vitícola i desenvolupament econòmic, Actes de la IX Trobada d'estudi per a la preservació del patrimoni de pedra seca als Països Catalans*, ed. Recull Històric de Mura, Valls del Montcau.
- DD. AA., 2018: «Els valors de la pedra seca», en *La pedra seca com a motor de desenvolupament econòmic i social*, ADRINOC (Associació per al Desenvolupament Rural Integral de la Zona Nord-Oriental de Catalunya), 12-17. Disponible a: [http://adrinoc.cat/wp-content/uploads/2018/09/Publicacio-Pedra-seca-com-a-motor-de-desenvolupament-economic-i-social\\_ADRINOC.pdf](http://adrinoc.cat/wp-content/uploads/2018/09/Publicacio-Pedra-seca-com-a-motor-de-desenvolupament-economic-i-social_ADRINOC.pdf) [Consulta: 14 novembre 2018]
- GARRIGÓS, I. i PÉREZ, C. I. (en premsa): «Aproximació als cucos del Pinós — Vinalopó Mitjà, Alacant—. Un exemple de construcció del paisatge», Actes de la *VIII Trobada d'estudi per a la preservació del patrimoni de pedra seca als Països Catalans* (Calaceit, maig 2015).
- HERNÁNDEZ, E. i ALBERT, N., 2001: «Avance de los cucos del Norte de la provincia de Murcia, Sur de Albacete y Oeste de Alicante. ¿Cómo se construye un cuco?», en *I Congreso Nacional de Arquitectura Rural en Piedra Seca. Zahora. Revista de tradiciones populares*, núm. 38, vol. I, Albacete, 451-467.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE): *Cifras oficiales de población resultantes del Padrón municipal a enero de 2017*. Disponible a: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2856> [Consulta: 1 novembre 2018]
- PÉREZ PÉREZ, C. I., 1998: *Los cucos: construcciones de piedra en seco en el término municipal de Pinoso*, Inèdit.
-

# Arquitectura en piedra seca en la zona del Carche

 Emiliano Hernández Carrión<sup>1</sup>

Estefanía Gandía Cutillas<sup>2</sup>

Museo Municipal «Jerónimo Molina» de Jumilla

## Resumen

En el presente artículo se presentan una serie de edificaciones en piedra seca localizadas en la zona del Carche (Jumilla). La arquitectura rural en piedra seca es frecuente en las construcciones denominadas *cucos*. Se trata de sencillos habitáculos aislados cuya función es la de refugio eventual para los campesinos y pastores ante las inclemencias del tiempo.

**Palabras clave:** cuco, piedra seca, Carche, arquitectura, rural, Jumilla.

## Abstract

This research presents a series of buildings in dry stone located in Carche's zone (Jumilla). Rural architecture in dry stone is frequent in the form of constructions denominated *cucos*. These are simple isolated buildings whose function was an eventual refuge for peasants and herders in the face of inclement weather.

**Keywords:** cuco, dry stone, Carche, architecture, rural, Jumilla.

---

<sup>1</sup> arqueologia@jumilla.org

<sup>2</sup> estefania\_gandia88@hotmail.com

**E**s un hecho que en la literatura referida a las construcciones rurales, incluso la dedicada a las casas tradicionales urbanas, se les llame o tengan la consideración de «patrimonio menor» por la comparativa de los grandes monumentos, generalmente de ámbito urbano, como pueden ser palacios, catedrales, iglesias y si se quiere castillos. En este sentido, cada día se alzan más voces reivindicando el mismo tratamiento para ambas manifestaciones, algo que ya se produce en la legislación patrimonial (Agudo, 2001, 57). En el caso que nos ocupa, *cucos*, *chozos*, pozos de nieve, majanos o lindes —todo ello reunido en ocasiones bajo el epígrafe de «patrimonio etnográfico»— son el resultado de una actividad socioeconómica, que surge para dar soluciones a determinados problemas con los condicionantes que ello implica, de medio ambiente, recursos naturales, resolución de problemas técnicos, etc. Todo ello nos lleva a entender este tipo de manifestaciones de una manera global.

En este sentido queremos aportar aquí las definiciones de Blanc sobre las distintas formas de abordar o estudiar las construcciones de carácter rural en piedra seca. Es aquí donde el análisis de la construcción en sí —es decir de una forma aislada—, entra dentro del campo de la etnografía, mientras que la contextualización del objeto dentro del medio, el entorno y/o asociado a una forma de vida es tema de la etnología, y la globalización de todo ello —enmarcado en un contexto histórico, social y económico— es antropología (Blanc, 2001, 65-66). Evidentemente, nos vamos a centrar en los dos primeros campos de estudio, aunque, sin lugar a dudas, el antropológico es el más interesante, por lo que hemos de hacer obligadas referencias a estos aspectos si queremos entender, en muchos casos, la presencia o utilidad de *cucos y majanos*.

El que se les haya prestado escasa o nula atención a las construcciones en piedra seca, es debido precisamente a que están hechas con piedras del terreno y, además, con un aparejo sin labrar, y no llegamos a comprender ni su presencia ni su importancia y mucho menos la importante función que desempeñó a las gentes que los construyeron. En este sentido, hay que traer a colación la frase de Blanc (2001, 32) que viene a decir que viajamos poco por nuestro propio paisaje y, por lo tanto, no apreciamos las cosas destacables que tenemos tan cerca de nosotros. Pues las cosas están pero no existen, al menos hasta que alguien les presta la atención adecuada y desperta nuestro interés sobre su importancia; a partir de ese momento las miramos con otros ojos. Esto es lo que le ha ocurrido a la arquitectura rural en piedra seca, que ha estado siempre ahí, formando parte del paisaje, pero no ha existido hasta que hemos llamado la atención sobre ella, su significado, simbolismo e importancia, como parte de nuestro pasado histórico, social, económico, etc. En definitiva, estamos hablando de un patrimonio que nos lega la vida cotidiana de agricultores y pastores, de aquí su infravaloración, aunque su presencia nos está aportando una valiosa información de los modos de vida y de los comportamientos sociales de un pasado no tan lejano.

Otro de los grandes problemas que encontramos en el caso concreto de los cucos, es su difícil catalogación dentro del mundo de las construcciones, pues no se puede considerar un hábitat o casa, ni se puede encuadrar dentro de las edificaciones auxiliares de pajar, gallinero, almacén, polvorín, palomares, etc., a pesar que algunos de ellos hayan cumplido específicamente estas funciones hasta no hace tantos años. Otro hándicap es la diversidad de alocuciones para referirnos a ellos, no sólo en la península Ibérica (González, 2001) sino en todo el Mediterráneo. Por poner el ejemplo más próximo del Levante español, entendido éste en sentido generoso geográficamente, tenemos las definiciones de: cuco, chozo, bombo, cubillo, cacherulo o *catxerulets* (Valencia), tambor o guardaviñas, lo que ha dificultado, qué duda cabe, abordar un estudio general como ha ocurrido con las casas del ámbito agrícola o los palomares de Tierra de Campos. Son precisamente los estudios y catálogos locales o regionales los que están poniendo de manifiesto la importancia de su estudio y clasificación, con la confianza de poder llegar algún día a un consenso general, pero en el que jamás se debe perder ni una sola denominación, ya que esto también forma parte de la riqueza patrimonial.

### **Los elementos rurales construidos en piedra seca**

Las construcciones que nos encontramos en campos y montes elaboradas en piedra seca son elementos comunes, realizados por gentes comunes, con materiales comunes. Estas características en sí ya son una peculiaridad de estas construcciones, si bien es cierto que esto nos lleva a calificarlas de humildes, pero el o los constructores de estos elementos nunca tuvieron pretensiones grandilocuentes —ni quisieron que su obra las tuviese—, simplemente cubrieron una necesidad o solventaron un problema, de la forma más rápida y económica que tenían y con los materiales más a mano. En palabras de Blanc (2001, 39), estas construcciones son de «una máxima funcionalidad para una muy reducida manera de construir», y con materiales muy baratos añadimos nosotros. Pero estas acciones transforman el paisaje y una vez terminadas pasan a formar parte de él, como reflejo de un modo de vida, una forma de hacer y actuar en el medio, y al final se vuelven elementos intrínsecos de la identidad de una comarca, puesto que forman parte de su historia y de sus gentes.

El elemento más sencillo que nos encontramos de estas construcciones es el muro o lindero que se hace para delimitar propiedades. Sirva un ejemplo: aquel pastor que, necesitado de delimitar su zona de pastos de la de su vecino, aprovecha las piedras que ha de quitar de su parcela para facilitar el crecimiento de la hierba y las deposita a lo largo del límite de propiedades a modo de caballón, colocadas de tal forma y alcanzando la altura precisa, lo que le permite poder colocar sobre ellas ramas de espinos y evitar así el paso de reses de un campo a otro. Otro tanto ocurre con el agricultor que despedregua su parcela y la acumula en el lindero de su vecino —práctica que se sigue haciendo en la actualidad, aunque con procedimientos mecánicos—.

La construcción más extendida es la del ribazo, majano o rastillo, donde se conjugan la necesidad con la habilidad y la ergonomía. La necesidad de poner en explotación nuevas tierras o acondicionarlas para facilitar su laboreo, allanando bancales y parcelas, y con ello facilitar la retención de las aguas de lluvia, evitando además las escorrentías. En este sentido, queremos señalar los dos grandes momentos de roturación de nuevas tierras en la zona que nos ocupa: finales del siglo xv y todo el xvi, y el siglo xix —sobre todo por lo que respecta a los pies de montes—. Este hecho tendrá una repercusión directa en la construcción de cucos, como veremos más adelante. La ergonomía que ha tenido presente el agricultor para utilizar las piedras que saca de la parcela que va a poner en explotación —y que le sirvan para levantar el muro de contención de tierra— y la habilidad de hacer el ribazo con la suficiente solidez que soporte los envites de las lluvias torrenciales —y con la inclinación suficiente—, para que el paso del tiempo no lo deteriore con facilidad. Dentro de estas habilidades está la de hacer aliviaderos de agua (algunos de ellos con rampas de evacuación), para que éstas lleguen laminadas a la parcela inferior. Nuestro paisaje agrario está lleno de terrazas de bancales cultivados cuyos ribazos o majanos, no sólo han resistido el paso del tiempo y las inclemencias climatológicas, sino que en la actualidad aguantan el laboreo con maquinaria pesada con la misma firmeza que el primer día.



Figura 1.  
Terraza de cultivo en  
pleno barranco  
(El Carche)

Un elemento al que se le ha prestado escasa o nula atención es el aprisco para el ganado, generalmente asociado o vinculado con alguna vía pecuaria y, en la actualidad, casi todos arruinados o con las paredes semiderruidas (de los que no existe ningún catálogo). Nos encontramos ante la misma mecánica, la eliminación de piedras para facilitar la crecida de hierbas y pastos crea un problema de acumulación de piedras, que el pastor utiliza para construir uno o varios apriscos (siempre agrupados), en cuyo interior todavía podemos ver los recintos dedicados a las parideras. Levantar los muros de un aprisco supone un grado más de dificultad técnica, que el pastor-constructor domina. En los muros de una sola hilada, las piedras más gruesas siempre son la base del muro o se colocan en las esquinas, lo que da una gran consistencia a la construcción. En los muros de doble hilada de piedras con rellenos de ripio son fundamentales *las llaves*, ‘aquellas piedras que tienen su misma longitud y dan a las dos caras’ y que sirven de trabazón entre las dos hiladas. Se trata de una pieza que es fundamental para dotar de solidez al muro.

El elemento quizás más llamativo —que ha sido el artífice de que los investigadores prestaran atención a las construcciones en piedra

seca— es el cuco, conocido con distintas denominaciones según la zona pero referidas al mismo elemento. Los cucos se han construido para una infinidad de funciones, según las necesidades del constructor, independientemente de las segundas utilidades que se les ha dado con el paso del tiempo. De aquí que algunos presenten añadidos posteriores, como el pesebre que tiene el cuco del Morrón I de Villena o el caso del cuco de la Centenera IV en Lel (Pinoso) —que fue utilizado como polvorín por los trabajadores de la cercana cantera—. En la zona que estudiamos, el cuco de los Tinajones es de los pocos que tiene una alacena embutida en la pared (construida a la vez que el cuco), mientras que el de la Alberquilla se construye intencionadamente como trujal para almacenar la paja, de hecho está levantado junto a la era. Alejándonos más de nuestro territorio, estas construcciones en la Rioja se llaman guardaviñas y se levantan con la llegada de los viticultores franceses a la zona. Como vemos, la versatilidad del uso es grande, de aquí su difícil adscripción a una función determinada. De hecho, uno de los primeros investigadores, si no el primero, que se dedicó al estudio de los cucos los llamó «habitáculo eventual» (Molina, 1994) sin que llegase a definir exactamente lo que realmente son, por lo tanto, nos encontramos ante una arquitectura plurifuncional.

Como norma general, cuando un cuco está próximo a una casa o un conjunto de casas de campo, casi con toda seguridad, el cuco fue lo primero que se construyó. Hay excepciones, como el de la Alberquilla, que como veremos más adelante se construyó a la vez que la cueva donde vivía el constructor. Estos se construían cuando las tierras de cultivo se encontraban a cierta distancia del lugar de residencia, pues determinadas labores requerían más de un día de trabajo —más el tiempo de ida y vuelta—, lo que obligaba a pernoctar como mínimo una noche. Por lo tanto, el agricultor se procuraba un «habitáculo» para refugiarse él y sus animales, y llegado el caso protegerse de las inclemencias del tiempo. En un lugar alejado al que se acude en contadas ocasiones a lo largo del año agrícola, no merece la pena el esfuerzo de construir una casa de uso ocasional (amén de que no se tenía la disponibilidad para hacerlo); entonces con la misma habilidad que se construye un ribazo se levanta un cuco, aunque las dificultades técnicas son otras, el material es el mismo y el sistema constructivo también (Hernández y Albert, 2001, 464 y ss.). Sí queremos resaltar que esta técnica se ha utilizado desde tiempos prehistóricos y en toda la cuenca del Mediterráneo a uno y otro lado. Tampoco cabe describir aquí las tipologías y diversidad de elementos que componen un cuco, pues desde el *I Congreso Nacional de Arquitectura Rural en Piedra Seca* (celebrado en Albacete en 2001 o el segundo en Jaén en 2004), hasta este año que se ha realizado el *XIV Congreso Internacional de la Piedra en Seco* en Menorca, vemos que existe abundante literatura al respecto, por lo que no queremos ser reiterativos.

Decíamos en el párrafo anterior que los cucos se construían en lugares alejados y, por ende, despoblados y desprovistos de casas de labor, pero ¿qué lleva a poner en cultivo estas zonas y que en tiempos

fueron eriales para pastos? También hemos comentado *up supra* que en los siglos XVI y XIX se roturaron grandes extensiones de tierra. Durante el siglo XVI era por motivos de subsistencia, aunque el siglo fue muy próspero en todo el Levante español (Hernández y Gandía, 2017, 42). Pero a lo largo del siglo XIX se producen tres hechos que van a disparar la roturación de nuevas tierras y la recuperación de otras que llevaban años sin cultivar. El primer hecho, o mejor dicho hechos, son las desamortizaciones de bienes de manos muertas que se iniciaron en el siglo XVIII —bajo el reinado de Carlos IV—, continuadas en el siglo siguiente por Mendizábal y que tuvieron su culmen en 1855 con Pascual Madoz como responsable del Ministerio de Hacienda. Pero las tierras desamortizadas y subastadas *a posteriori* recayeron en manos de los grandes latifundistas, que eran los únicos con poder adquisitivo para comprarlas, lo que creó un problema estructural. Los latifundistas no disponían de los medios ni de la gente suficiente para ponerlas en explotación —corriendo el riesgo de que fuesen de nuevo desamortizadas—, por lo que optaron por dar las nuevas e incluso las viejas tierras en arriendo a sus propios braceros, con la condición de ponerlas en explotación, lo que se conoce como censo enfitéutico (Hernández y Albert, 2001, 453-454). De esta forma los braceros agrícolas tuvieron un suplemento extra a sus exiguos jornales de temporeros, ellos mismos acondicionaron las parcelas y se procuraron los medios para refugiarse.

Otro hecho importante fue la supresión de la Ley de Mayorazgos, vigente desde 1505, que había provocado la acumulación de grandes extensiones de tierra en muy pocas manos. En 1820 se promulga la Ley Desvinculadora que prohíbe las herencias por mayorazgo. Tras la abolición de esta ley por Fernando VII se vuelve a promulgar en 1836, y es ratificada con modificaciones por Espartero en 1841. Con ello los grandes latifundios comienzan a fragmentarse, lo que permite que algunos hacendados utilicen el censo enfitéutico para mantener las tierras en explotación.

El otro hecho trascendental que alentó la construcción de cucos fue el ataque de filoxera de los viñedos franceses en la década de los años sesenta del siglo XIX, que arruinó el viñedo francés y obligó a los viticultores galos a buscar otras zonas donde cultivar vides para poder mantener sus mercados vinícolas. Una de esas zonas fue el Valle del Vinalopó y el Altiplano Jumilla-Yecla, donde se instalaron familias enteras procedentes de Francia que construyeron sus propias bodegas. Esto provocó un alza de la rentabilidad de la vid como cultivo por lo que, además de quitarle superficie a la sembradura, se roturaron nuevas tierras —sobre todo a costa del monte público— en aquellas zonas donde éstos no habían sido desamortizados. Y con ello, la aparición de nuevos cucos.

Según lo que acabamos de exponer la mayoría de los cucos se pueden fechar en el siglo XIX (y así lo hacen casi todos los estudiosos de estos interesantes elementos), pero como ya hemos apuntado, su origen y, por lo tanto, la presencia en nuestros campos la podemos

llevar a la Prehistoria y como muy acertadamente apunta González (2001, 105), éstos existieron a lo largo de toda la Edad Media. Uno de los existentes en el término municipal de Almansa tiene grabado el año de 1704, mientras que en el cuco del Ardar (Jumilla) —sobre una plancha de yeso que contenía varios grafitos— se repite la fecha de 1872 y el de los Pachines (también en Jumilla), se construyó en 1940 como pajar (Hernández y Albert, 2001, 460 y 464) según nos informan los propios constructores.

Hemos incluido en el presente trabajo el pozo de la nieve de la Sierra del Carche, primero por encontrarse dentro de la zona de estudio y en segundo lugar por el componente que tiene de construcción de piedra en seco. Su cúpula se remata de forma puntiaguda, conocida en la tipología como «falsa cúpula». No podemos detenernos en este punto, en la función e importancia de los neveros o pozos de nieve que surgen a lo largo de los siglos XVI y XIX, cuando se produce una mini-glaciación —que la escuela americana denomina «Pequeña Edad de Hielo»—, lo que hizo que proliferara la construcción de estos neveros por todo el hemisferio norte. Su estudio antropológico nos aleja de la finalidad de este trabajo, por lo que nos vamos a limitar a aportar los datos del mismo. No obstante, su inclusión la consideramos oportuna y necesaria.

### Descripción de los elementos

#### *Cuco de Los Tinajones*

El cuco de los Tinajones se localiza junto a las llamadas Casas de los Tinajones —de ahí su denominación—, colindando con el término municipal de Abanilla, justo al pasar la pedanía de la Zarza. Tiene forma trapezoidal, acabado en falsa cúpula, con unas dimensiones en la fachada sur de 6,60 m de anchura en la parte baja y 5,20 m en la parte más alta. Los laterales miden 3,5 m en la base y 2,80 m aproximadamente en su parte superior. Conserva una al-

Figura 2.  
Cuco de los Tinajones



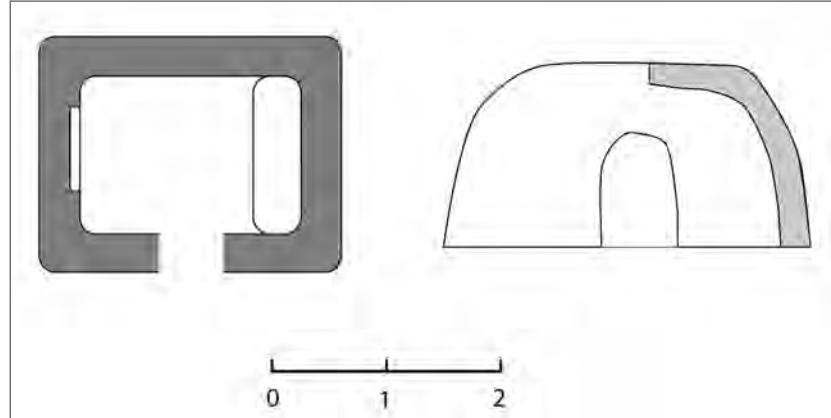
tura de 2,70 m y posee una planta casi rectangular con las esquinas redondeadas. En cuanto a las dimensiones del interior, mide 3 m de largo por 1,70 m de ancho, con una altura interior hasta la clave desde el suelo de unos 2,50 m. La anchura de sus muros es de 0,60 m.

Está construido a piedra seca sin ningún tipo de argamasa. En su interior conserva una especie de banco corrido de 1,62 m de ancho, formado por tres grandes piedras planas, así como una hornacina de forma semicircular situada en el muro este a unos 0,87 m del suelo, cuyas medidas son 0,68 m de anchura en su parte baja y 0,36 m en

su parte alta por unos 0,76 m de altura. La puerta de acceso se sitúa en el muro sur y está formada por losas horizontales a modo de jambas que conforman al final un arco de medio punto cerrado por una gran losa de piedra plana. Presenta forma trapezoidal siendo más ancha en su parte baja con unos 0,87 m de anchura, disminuyendo en su parte alta con unos 0,49 m y una altura de 1,60 m. Cabe destacar que en su parte trasera, concretamente en el exterior del muro norte, conserva adosados ocho peldaños de escalera de piedra plana que permiten el acceso a la parte más alta del cuco.



**Figura 3.**  
Escalones del cuco  
de los Tinajones



**Figura 4.**  
Planta y sección del  
cuco de Los Tinajones

#### *Cuco de la Alberquilla o de Zacarías*

Se localiza al este del núcleo urbano de Jumilla, concretamente a 17 km, en la pedanía de la Alberquilla, justo en la estribación suroriental de la Sierra del Carche, cerca del barranco del Zurrior. Está ubicado en un terreno abrupto rodeado de matorral, pino y espartal con terrazas de cultivo de almendros y cereal, son tierras margocalizadas de escasa fertilidad. Es Zacarías Pérez Tortosa, quien hace una cueva en la ladera este destinándola a vivienda y construye el cuco junto a la era, como trujal, donde almacenar la paja.

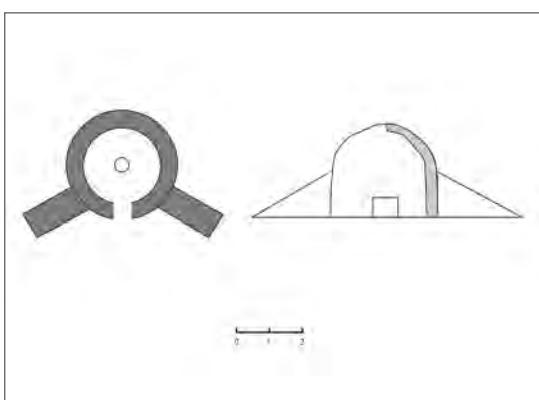
**Figura 5.**  
Cuco de la Alberquilla



**Figura 6.**  
Estado actual del  
cuco de la Alberquilla



**Figura 7.**  
Estado actual del  
cuco de la Alberquilla



por una escalera exterior formada por ocho piedras adosadas a la pared norte del cuco.

El vano de acceso se sitúa en la parte sur del muro y presenta unas dimensiones de 0,95 m de altura y un grosor de 0,45 m. Este vano adintelado es en realidad una gran laja de piedra, ya que posee dos jambas y un dintel de piedra tallada de una sola pieza. En los lados este y oeste del cuco se adosan dos contrafuertes cuya misión es reforzar su estructura. Este cuco se sitúa en el lado norte de una era de 160 m de diámetro.

Está realizado con piedra caliza colocada en seco, por el sistema de doble pared y el centro relleno de ripio, como se ha podido comprobar tras haberse derruido una parte del mismo. Levantado con aparejo de mediano tamaño tiene una particularidad con respecto a los demás y es que es el único que está construido con piedras trabajadas. Presenta planta circular de unos 3,20 m de diámetro y una altura de 2,55 m. El cierre se presenta en el muro interior cerrado en un anillo compuesto por siete piedras que no terminan de cerrar la techumbre y el muro exterior cierra el cuco con una clave de grandes dimensiones, colocada sobre el anillo del muro interior. Tiene una boca en la parte superior, sobre el lado norte por donde se introducía la paja. A aquella se accedía

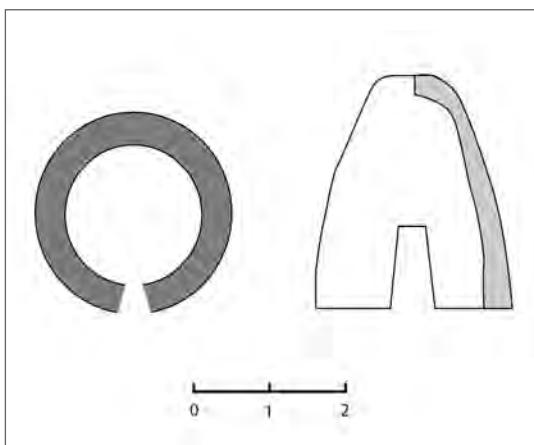
### **Cuco del Ardal**

Recibe su nombre del paraje donde se localiza, el Ardal, ubicado entre la Sierra del Buey, la Sierra de Enmedio y los altos de las Aneguiillas, quedando al oeste del término municipal de Yecla. El cuco está construido con piedra caliza trabada con barro y presenta al exterior un enlucido de yeso que apenas se ha conservado. Con respecto a sus dimensiones, alcanza los 3,5 m de altura y aproximadamente 2,5 m de diámetro, siendo su altura mayor con respecto al diámetro de la base, algo atípico, favorecido por la perfecta terminación de su falsa cúpula. Sus muros presentan un grosor de 0,40 m. El vano de acceso es trapezoidal con la base menor en el dintel formado por dos palos de madera (Molina, 1994, 160). La puerta mide 0,48 m en la parte del dintel y 0,64 m en la parte de la base, con una altura de 1,16 m.

El cuco posee dos pequeños orificios de forma cuadrangular a modo de ventanas de unos 0,20 m al este y al oeste, con amplia visibilidad. El cuco del Ardal se caracteriza por la presencia de varios grafitos sobre yeso que repiten el año 1872, que por estar en las proximidades de la puerta y por constituir el soporte yeso aportado con posterioridad a la construcción del cuco, puede hacer referencia —casi con seguridad— a una reforma y no al año de construcción del mismo que sería anterior (Hernández y Albert, 2001, 460). En su exterior posee un banco corrido de piedras. Actualmente ha desaparecido por el avance de los cultivos de lechuga que no han respetado la edificación.

### **Pozo de la nieve**

Este pozo se ubica en la Sierra del Carche, concretamente en el Collado al que da nombre (Collado del Pozo de la nieve). Fue construido en el fondo del barranco, lo que obligó a levantar un muro a su alrededor que desviara las aguas del barranco y a su vez le sirve de contrafuerte. Está situado a una altitud de 1.220 m s.n.m. Su función es el almacenamiento de nieve para el abastecimiento de hielo en verano. Sabemos, por las Actas Capitulares, que se ordenó su construcción el 25 de mayo de 1684 debido al pequeño tamaño de otro pozo existente anterior, cuya ubicación desconocemos. Tenemos constancia que este pozo era de menores dimensiones y fue construido en 1682 por

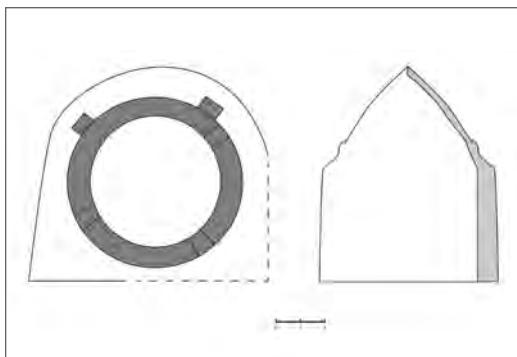


**Figura 8.**  
Planta y sección del cuco de El Ardal

**Figura 9.**  
Pozo de nieve del  
Carche



**Figura 10.**  
Planta y sección del  
pozo de nieve



recubierto en su interior de piedra, mortero de cal y grava. En cuanto a sus dimensiones presenta 7,5 m de diámetro y un muro de 1,30 m de grosor en la parte alta. Tiene una profundidad de 6,3 m hasta donde arranca la cúpula. Ésta es de forma cónica construida a base de piedras de aparejo irregular y argamasa de cal y gravas con una altura de 4 m aproximadamente y un grosor de las paredes de 1,20 m en el arranque, culminada con una piedra a modo de clave y trabada con argamasa. Bajo la cúpula se conservan improntas de lo que pudo ser una especie de forro de vigas de madera cuya función no sólo era aislar contra el calor, sino también reforzar la cúpula y la estructura en sí (Hernández, 2000, 50-51).

El pozo presenta dos contrafuertes exteriores en sus lados norte y oeste que apoyan sobre un círculo de piedras que rodea a su vez el pozo y que enlaza con el muro de desviación de aguas del barranco. Por otro lado, posee tres puertas o vanos de carga de forma abocinada orientadas hacia el sur, norte y este. En la puerta este se conservan restos de yesos, consecuencia de una reposición de puerta o cegado del vano, posiblemente por la construcción de una casa aneja, de la que no quedan restos materiales a excepción de alguna teja o fragmento cerámico, pero que atestiguamos gracias a la documentación escrita.

D. Fernando Lozano Abellán, Caballero de la Orden de Santiago y D. Cosme Tomás Abellán, Caballero de la Orden de Montesa, quienes solicitaron al Concejo de la villa cavar un pozo de nieve. Para ello, el Concejo prestó tres mil reales que tenían «depositados en el pósito mayor della para si determinase hacer capilla a nuestra señora de la Asuncion» (Lozano, 1992). Este pozo abastecía a las poblaciones de Jumilla, Yecla y Pinoso.

El pozo posee forma cilíndrica y parte de su estructura está excavada en la roca, mientras que la cúpula está realizada a base de argamasa y piedra.

Todo el conjunto está

## **Conclusiones**

Nos encontramos ante un tipo de manifestación cultural, entendiendo ésta por todo aquello en lo que interviene la mano del ser humano que ha construido una serie de elementos como solución a problemas de la vida económica de personas o comunidades, que han sido válidos tanto para el agricultor como para el ganadero. Estos elementos, que han pervivido en el tiempo, reflejan un modo de vida y una sociedad que no hace tanto tiempo estaba activa y que, como acabamos de ver, son consecuencia de una serie de transformaciones políticas y económicas que han obligado a los íncolas a adaptarse a ellas como una forma de mejorar sus tareas y su vida.

El ingenio y la habilidad de agricultores y ganaderos les ha llevado a utilizar el material más barato y abundante en el medio como es la piedra (además aquella sin labrar o apenas retocada), haciendo verdaderas obras de ingeniería y arquitectura que ahora llamamos elementos etnográficos.

Hay que destacar la extensión geográfica de estas construcciones, repartidas por todo el mediterráneo calcáreo, con su variedad de formas y acabados. La multifuncionalidad que han tenido y cómo el tiempo las ha dejado sin uso, sin utilidad y por tanto en el abandono más absoluto, que es el primer paso para la ruina y la desaparición. Estos elementos son parte de nuestro patrimonio cultural, de nuestra historia y de un pasado no tan lejano que no debemos olvidar y mucho menos dejar morir.

---

## **Bibliografía**

- AGUDO TORRICO, J., 2001: «Problemática en la interpretación y metodología de estudio de las arquitecturas tradicionales», en *I Congreso Nacional de Arquitectura Rural en Piedra Seca. Zahora. Revista de tradiciones populares*, núm. 38, vol. 1, Albacete, 58-89.
- BLANC PORTAS, C., 2001: «La técnica de la piedra seca y su utilización: cucos, cubillos, bombos, chozos, etc...», en *I Congreso Nacional de Arquitectura Rural en Piedra Seca. Zahora. Revista de tradiciones populares*, núm. 38, vol. 1, Diputación de Albacete, Albacete [1993], 29-56.
- GONZÁLEZ BLANCO, A., 2001: «Aproximación al catálogo en las distintas áreas de España», en *I Congreso Nacional de Arquitectura Rural en Piedra Seca. Zahora. Revista de tradiciones populares*, núm. 38, vol. 1, Diputación de Albacete, Albacete [1993], 91-126.
- HERNÁNDEZ CARRIÓN, E., 2000: «Los pozos de nieve de la Comarca del Altiplano Jumilla-Yecla (Murcia)», *Pleita*, núm. 3, 47-67.
- HERNÁNDEZ, E. y ALBERT, N., 2001: «Avance de los cucos del Norte de la provincia de Murcia, Sur de Albacete y Oeste de Alicante. ¿Cómo se construye un cuco?», en *I Congreso Nacional de Arquitectura Rural en Piedra Seca. Zahora. Revista de tradiciones populares*, núm. 38, vol. 1, Diputación de Albacete, Albacete [1993], 451-467.
- HERNÁNDEZ, E. y GANDÍA, E., 2017: *Jumilla en el siglo xvi. A través de las ordenanzas de 1599*, Real Academia Alfonso X el Sabio, Murcia.
- LOZANO PÉREZ, J.M., 1992: «El Patronazgo de Ntra. Sra. de la Asunción y el pozo de nieve de la sierra del Carche», *Libro de Fiestas de Moros y Cristianos de Jumilla*, Jumilla, 72-74.
- MOLINA GARCÍA, J., 1994: «Un habitáculo eventual en el ámbito rural jumillense: el cuco», *Revista Murciana de Antropología*, núm. 1, 133-174.

# **Los refugios de canteros del cerro de La Mola (Novelda, Alicante), su puesta en valor**



José Ramón Ortega Pérez  
Marco Aurelio Esquembre Bebià  
ARPA Patrimonio<sup>1</sup>

## **Resumen**

Los refugios de canteros del cerro de La Mola son construcciones realizadas en piedra en seco, que servían como alojamiento puntual a los canteros de las antiguas explotaciones de piedra caliza, en las postrimerías del siglo xix y los inicios del xx. Estos refugios son testimonio de una actividad extractiva del pasado y reflejo de los primeros pasos del sector de la piedra y el mármol en Novelda (Alicante). Se han documentado trece refugios, de los que seis han sido restaurados. Su rehabilitación patrimonial es fundamental para la puesta en valor del paisaje natural y tradicional de La Mola.

**Palabras clave:** piedra en seco, antiguas explotaciones, piedra natural, restauración, etnología, pre-industrial.

## **Abstract**

Shelters are constructions made with dry stone that served as an occasional lodging for stonemasons of the old, limestone quarries in the late 19th and early 20th centuries. These shelters are testimony to a past extractive activity and reflect the first steps regarding stone and marble in Novelda. Thirteen shelters have been documented, and six have been restored. Heritage rehabilitation is fundamental to put in value the natural and traditional landscape of La Mola.

**Keywords:** dry stone, old quarries, natural stone, recovery, ethnology, pre-industrial.

---

<sup>1</sup> arpapatrimonio@gmail.com

**E**stos refugios de canteros se localizan al noroeste del término municipal de Novelda, en el denominado cerro de La Mola, en un área de antiguas explotaciones de caliza, donde la intrusión de materiales del Jurásico —calizas de 200 m. a.—, que flotan sobre las arcillas del Trias-Keuper (225 m.a.), nos ha ofrecido este material para su explotación. La dureza de las calizas le confería un alto valor económico, de ahí su aprovechamiento a lo largo del tiempo para bloques o para áridos.

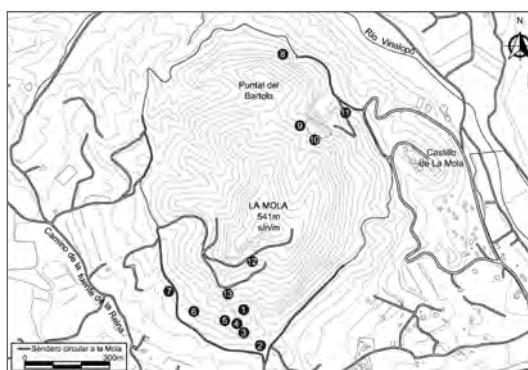
Estas construcciones son de piedra seca a modo de pequeño habitáculo, con falsa bóveda, muros y cobertura de piedra sin labrar y sin ningún tipo de aglutinante. Se han documentado trece refugios de cantero en todo el cerro de La Mola, con diferente altura y planta, reconociéndose entre estos edificios alguna cueva-refugio. Pequeños cobertizos que servían para proteger a los canteros de las explosiones, así como resguardarles de las inclemencias climatológicas e incluso para guardar aquellos alimentos diarios, vestimenta o herramientas.

Estos refugios se hallan vinculados a antiguas explotaciones de piedra caliza diseminadas tanto en la ladera suroccidental como oriental del cerro de La Mola. Estas explotaciones se realizaron entre finales del siglo xix y principios del xx, en cuyas pequeñas canteras, la mayoría superficiales se extraía de forma rudimentaria pequeños bloques de *gris Mola y magre Mola*.

Posteriormente, a mediados del siglo xx, aprovechando las antiguas canteras, se abrieron nuevas explotaciones. Al principio, para seguir sacando bloques de piedra, pero pronto varias empresas entre los años de 1960 y 1970 se especializaron en la explotación de áridos para el conglomerado asfáltico, terrazo, etc., canteras que definitivamente fueron clausuradas a mediados de los años setenta del siglo xx y que han dejado una importante huella extractiva en la fisonomía del cerro de La Mola.



**Figura 1.**  
El cerro de La Mola en su frente suroeste, donde se encuentran tanto explotaciones antiguas de bloques de mármol (mediados s. xix-principios s. xx) como canteras de áridos de los años 60 y 70 del s. xx



**Figura 2.**  
Ubicación de los 13 refugios de canteros localizados en el cerro de La Mola (Novelda)

En un afán por recuperar el paisaje natural y tradicional, los refugios de canteros son elementos patrimoniales construidos en piedra en seco, que ahora se intentan recuperar y poner en valor a nivel paisajístico y patrimonial, como testigos de una actividad extractiva del pasado. Recuperación que ha sido realizada por especialistas en el trabajo de la piedra en seco.

### Contexto histórico de las explotaciones de piedra natural y mármol

Los primeros pasos de la industria del mármol se remontan a mediados del siglo xviii, cuando el entonces Marqués de la Romana y señor territorial de las villas y baronías de Mogente y Novelda, don Pedro Caro y Maça de Lizana, montó una fábrica de serrar «jaspes» y mármoles en Novelda (Blasco y Navarro, 1978) que empleaba a 20 ó 30 canteros y amatadores. Este simbólico primer intento de industrialización, propio del ímpetu y del optimismo ilustrado, no tuvo sucesión de continuidad debido a que no se daban las condiciones idóneas para poder consolidarse. Se requerían unas mejores redes de comunicación y medios de transporte, acceso a la demanda más allá de la comarca y aplicaciones tecnológicas de las cuales no disfrutaban. De todas formas, ya en el siglo xviii eran conocidas varias canteras de piedra y mármol en la comarca que abastecían al menos las necesidades de la zona, con un sistema productivo puramente artesanal. De entre ellas destacaban las de piedra de Bateig (Novelda-Elda) y la del mármol rojo de El Rollo (Aspe).

No será hasta la década de los 70 del siglo xix cuando se vaya más allá de este mercado comarcal y se inicie la industrialización del

Figura 3.

Llegada del tren real de S.M. Alfonso XIII a la estación de Novelda, 15 de abril de 1905 (Fuente: Archivo CIEN). Tras los vagones de mercancías, tartanas y carros con bloques de piedra sobre el muelle



Figura 4.

Cargamento de piedra en el muelle descubierto de la estación de Monóvar. Principios s. xx (Fuente: Figueras Pacheco, 1919)



sector. Los factores que propiciaron este cambio sustancial fueron: la inauguración del tramo ferroviario Alicante-Almansa (1858), la mejora de la red viaria comarcal, la buena acogida de los materiales autóctonos en el mercado nacional (principalmente la piedra de Bateig) y la progresiva incorporación de mejoras tecnológicas esencialmente en las fábricas (CIEN, 1994).

La inauguración de la línea MZA (Madrid-Zaragoza-Alicante) fue importante para todos los sectores de la economía comarcal, pero si en algunos de ellos resultó clave e imprescindible para su expansión, ese fue el de la piedra y el mármol. Debido al gran peso y volumen de sus productos, su transporte en largas distancias requería de un medio con las características del ferrocarril (fig. 3 y 4). Además, la expansión e industrialización de este sector se cimentó totalmente —en esta primera fase— en la satisfacción de la demanda nacional cuyo suministro era posible gracias a dicha compañía. Las grandes urbes supusieron el principal mercado, destacando Madrid con su numerosa obra de titularidad pública (palacios de justicia, ministerios, el Teatro Real, etc.) y privada, también se aportaron los materiales para grandes obras de infraestructuras como puentes, estaciones-de ferrocarril, etc. (Beltrà *et alii*, 2008, 59).

Durante los años 70 y 80 se fundan en Novelda tres fábricas de aserrado de piedras y mármoles: Ramón García Navarro (1870), José Pérez Sánchez (1878) y José Asensi Pastor (1880), que se convertirán en la punta de lanza del sector hasta mediados siglo xx. Las tres ubicaron sus fábricas en las inmediaciones de la estación de ferrocarril recalmando así la importancia del medio y aprovechando la cercanía de ésta a las canteras de Bateig. En ellas apreciaremos un signo distintivo del tejido empresarial del sector, su carácter familiar, con el control y la dirección sucesiva de tres generaciones. Estas empresas incrementaron su capacidad productiva para satisfacer este mercado creciente, incorporando desde un primer momento las máquinas de aserrado (telares) que permiten transformar un bloque extraído de la cantera en tablas para producir losetas, pavimentos, más o menos homogéneos. Este será el primer avance tecnológico que marcará el paso de unos talleres totalmente artesanales a las primeras fábricas industriales. Estos telares de flejes o de sierras de hierro, ayudados por el uso del agua y la arena de sílice se movían gracias a la energía generada por el agua, el gas pobre y, algunos años más tarde, por la energía eléctrica que permitió reducir el tiempo de aserrado. En 1898, José Pérez Sánchez, José Asensi Pastor, Felipe Navarro Segura, Nicasio Pérez Terol y Antonio Quesada constituyen la sociedad «Navarro, Asensi y Cía.» en un intento claro de atenuar la competencia mediante el monopolio de la oferta. Se fija un precio de 32 ptas/m<sup>3</sup> para la piedra puesta en la fábrica ubicada en el «Molí Sirera» (fig. 5), la cual será transformada y comercializada por la citada sociedad. Este intento fracasó y la sociedad se disolvió el 28 de diciembre de 1901, continuando cada uno de los socios con sus respectivas industrias (Abad *et alii.*, 2001, 44).

En esta época la explotación de las canteras es una interesante y rentable realidad con unas expectativas de futuro aún más atracti-

**Figura 5.**

Molí Sirera, una de las primeras fábricas de piedra y mármol, ubicada junto al río Vinalopó y cerca de La Estación. Principios s. xx. En medio de la imagen está el empresario del mármol José Asensi Pastor (Fuente: R. Sala, 2008)



vas. Prueba de ello son los numerosos conflictos que surgen entre el Ayuntamiento, el Estado y la Junta de Aguas por la propiedad de las canteras; y entre los distintos explotadores por los lindes, derechos de paso, etc. Destaca la importancia de la Junta de Aguas en la explotación de las canteras, como propietaria de muchos montes donde prueban suerte muchos canteros de oficio, estableciéndose en junio de 1902 un pliego de condiciones para la explotación y aprovechamiento de las canteras de mármoles, piedras calizas y toda especie existente en los montes de su propiedad, como La Mola, El Zambo, Monteagudo, Perdiguera y Algayat (Alberola, 2000). Las explotaciones se concedían una vez comprobado que existía piedra en la zona elegida, exigiéndose que los solicitantes fueran vecinos o entidades con domicilio en Novelda. En cuanto al precio, todo concesionario debería pagar 15 pesetas al año en explotaciones de sillería y 2 pesetas 50 céntimos en las de mampostería, más 3 pesetas 50 céntimos por  $m^3$  que excediera de los cinco fijados como mínimo al año en cada pertenencia. De todas formas, estos emprendedores vinculados a la Junta de Aguas eran más bien canteros y no los industriales establecidos con anterioridad como los Pérez García y Asensi.

Resulta curioso observar una argucia legal utilizada para garantizarse la explotación exclusiva de una cantera. Consistía en solicitar una concesión minera, por ejemplo de lignito, sin que mediara el más mínimo interés ni esperanza de hallar dicho material. Si se obtenía la concesión se impedía a los vecinos de Novelda extraer piedra de dicha mina.<sup>2</sup> Esta estrategia de solicitar concesiones mineras se utilizó

<sup>2</sup> Acta del Ayuntamiento de Novelda, 31-8-1893.

también como coartada legal para la búsqueda y explotación de las aguas subterráneas.

Otro elemento que delata la expansión del sector es la búsqueda y explotación de nuevos materiales y yacimientos que amplíen la oferta, si bien la piedra de Bateig seguirá siendo el material más demandado hasta bien entrado el siglo xx. Los materiales que se incorporarán en estos primeros años del siglo serán: el encarnado de la Horna, el gris y magro Mola, negro Callosa, rosado Monteagudo, rojo de la Cavarrasa, piedra de Almorquí, marrón de Montellano, rosa y crema Buixcarró (Valencia), blanco de Macael (Almería). También se incorpora a nuestra oferta materiales del extranjero como los blancos de Carrara (Italia), negro Golzinne (Bélgica) y verdes Griegos (Beltrà *et alii.*, 2010, 28).

Fruto de esta expansión aparecen nuevas firmas con el cambio del siglo, como J. Seller y Hermanos (1901). Esta mercantil combinaba un negocio de aserrado mecánico de maderas y mármoles con la producción de energía eléctrica, caso análogo al de la firma Hijos de M. Almodóvar en Aspe. También se crean y se consolidan en estas fechas los talleres de Felipe Navarro Segura y Nicolás Sala Díez en Novelda y la fábrica de Tortosa y Compañía (1911) en Monóvar que alcanzará en muy pocos años un puesto relevante junto a las tres empresas pioneras noveldenses (Abad *et alii.*, 2001, 45).

Las innovaciones tecnológicas se incorporarán primero a las fábricas, por contra las canteras continuarán explotándose artesanalmente hasta el segundo tercio del siglo. El trabajo de extracción en las canteras se alimentaba únicamente de la abundante y esforzada mano de obra necesaria que, mediante picos, mazas y cuñas, tomaba a la tierra la preciada materia.

La extracción de bloques de piedra o mármol se realizaba por medio de «rozas», canales excavados por los canteros con pico, de tal forma que el bloque quedaba delimitado, faltando para su arranque únicamente su base, que era seccionada utilizando cuñas y palancas (CIEN, 1994, 11).<sup>3</sup>

Una vez sacados los bloques se trasladaban con la ayuda de tornos (fig. 6) —aparato más «sofisticado» en las canteras de aquella época— y rodillos de madera hasta el muelle donde se colocaba sobre



Figura 6.  
Torno utilizado para arrastrar bloques de piedra hacia los muelles de carga, 1968  
(Fuente: Archivo CIEN)

<sup>3</sup> En una roza de mármol su amplitud permitía la cabida de una persona y su altura debía ser la suficiente para formar una bancada. En cambio, una roza de piedra natural —más fácil de trabajar a pico— permitía introducir simplemente una pierna para ir abriendo cantera y poder delimitar los bloques.

un carro de base plana denominado «cureña» que era tirado por una «reata» o hilera de mulas o bueyes y que llevaba la materia prima hasta los centros fabriles. La falta de innovaciones en la cantera suponía una baja productividad en la extracción que atenuaba la expansión del sector. Además, la dureza, peligrosidad y malas condiciones en que trabajaban los canteros generó numerosos conflictos socio-laborales. Este sector, a diferencia de lo ocurrido en los porches de azafrán y en la recogida y envasado de la uva de mesa, no empleaba la mano de obra femenina.

**Figura 7.**  
Extracción de bloques  
de mármol en una  
cantera de los Asensi



**Figura 8.**  
Detalle de la reata  
de mulas saliendo de  
la cantera anterior.  
Finales de la década  
de los años 20 del  
s. XX

(Fuente: Archivo CIEN)



el volumen de la demanda nacional. Desde entonces la expansión fue constante, aunque no será hasta la segunda mitad del siglo con la explotación del material *crema marfil* (Monte Coto, El Pinós), con la incorporación de tecnología exterior —tanto en fábrica como en cantera— y con la progresiva apertura y conquista del mercado internacional, cuando se configurará la industria de la piedra y mármol como el principal baluarte de la economía noveldense y uno de los destacados a nivel provincial. Cabe recordar que en la actualidad se está pasando por una importante recesión debido a la crisis internacional y nacional muy vinculada al desplome del sector de la construcción.

### Las explotaciones de La Mola

Se trata de antiguas explotaciones de piedra caliza diseminadas tanto en la ladera suroccidental como oriental del cerro de La Mola. Explotaciones que se realizaron entre finales del siglo XIX y principios del XX en cuyas pequeñas canteras, la mayoría superficiales, se extraía de forma rudimentaria pequeños bloques de *gris Mola* y *magre Mola*.

Entre los pioneros que explotaron La Mola se encuentra la familia Asensi, con canteras en su vertiente suroeste, donde por medio de rozas extraían bloques pequeños que luego transportaban a su fábrica.



**Figura 9.**  
Fábrica de piedra y mármoles de José Asensi ubicada en el barrio de La Estación (actualmente Mármol Spain). Primera mitad s. xx. (Fuente: Archivo MUAN-Museo del mármol, uva y azafrán de Novelda)

ca de la Estación de Novelda (fig. 7). También Nicasio Pérez tuvo una explotación en La Mola y llevaba sus bloques a su fábrica ubicada en el barrio de la Estación.

Es curioso que construcciones tan reconocidas como la actual Casa Museo Modernista<sup>4</sup> de la Fundación CAM en Novelda, cuya construcción se finalizó en 1903, presenta mármol *gris Mola* en el zócalo de su fachada.

Posteriormente, a mediados del siglo xx, aprovechando las antiguas canteras, se abrieron nuevas explotaciones, al principio para seguir sacando bloques de piedra. Tenemos constancia que la cantera grande en el sector oriental de La Mola está en manos del Tío Musclet, quien vende material a Luís Sánchez y Progreso Amorós. Por su parte, Manolo Botí transportista lleva bloques a Tomás Asensi. En esta época ya se utilizan cartuchos de dinamita con barrenos.

Pronto varias empresas entre los años 60 y los 70 del siglo xx se especializaron en la explotación de áridos para el conglomerado asfáltico, terrazo, etc.: la cantera de Macià de Elche para terrazo, o la explotación en la zona superior suroeste para terrazo en manos de González de Jumilla (Murcia). También se dedica a terrazo y triturados la cantera grande oriental de La Mola, en manos de Fayos, transportista de Luís Sánchez y Llobregat. En esos momentos, la técnica de extracción se realizaba con pólvora para reventar la piedra y se tiene constancia de la necesidad de pagar un canon para los explosivos. Estas canteras fueron clausuradas definitivamente a mediados de los años 70 del siglo xx, pasando el cerro con posterioridad a dominio público. Actualmente, éste es parte del Paraje Natural municipal Clots de la Sal y Monte de La Mola (Novelda).

<sup>4</sup> Edificio promovido por Antonia Navarro Mira, cuya dirección estuvo a cargo del arquitecto murciano Pedro Cerdán Martínez.

## Los refugios de canteros

Estas construcciones son de piedra seca a modo de pequeñas estancias, con falsa bóveda, muros y cobertura de piedra irregular sin morteros aglutinantes. Servían para proteger a los canteros de las explosiones, así como resguardarlos de las inclemencias climatológicas e incluso para guardar alimentos diarios, vestimenta o herramienta, tal como ya hemos comentado.

Estaban vinculadas a las antiguas canteras superficiales para extracción de bloques de *gris Mola* o *magre Mola* entre la segunda mitad del siglo xix y principios del xx. Con posterioridad, estos refugios fueron reutilizados en las nuevas explotaciones para áridos y conglomerados asfálticos que se generalizaron en toda La Mola entre los años 60 y 70 del siglo xx, sirviendo para fines similares a los originales, aunque su deterioro fue cada vez más rápido por el poder de destrucción de estas explotaciones de áridos, donde la pólvora se utilizó para ir reventando y abriendo cantera.



Figura 10.  
Refugio núm. 1,  
antes (2006) (Fuente:  
Archivo Grup Novelder  
Muntanyisme)



Figura 11.  
Después de su  
restauración por parte  
del Consell de la  
Joventut de Novelda

Los 13 refugios de cantero del cerro de La Mola (fig. 2) presentan diversas morfologías: tres de ellos son cuevas refugio, seis son de forma rectangular y cuatro circulares, cuyas formas varían entre troncopiramidales, troncocónicas y cuevas-refugio. En cuanto a sus accesos, los definidos son adintelados, al presentar dintel o *llinda* en su puerta. Mientras su cubierta varía entre un remate con piedra central, o clave (*clau*) o una tapadera (*llosa plana*).

El refugio núm. 1 presenta interior rectangular de unos 3 m<sup>2</sup>, con cubierta de falsa bóveda y exterior troncopiramidal. Tiene el acceso adintelado y fue restaurado en el año 2006 por el *Grup Novelder de Muntanyisme* (fig. 10 y 11).

El núm. 2 es una cueva refugio excavada en el terreno que presenta acceso con pilares en fachada en piedra seca. La planta interior es de tendencia trapezoidal con una despensa en su fondo oeste y suelo en tierra apisonada con un pequeño escalón de 0,40 m de altura al fondo que forma un banco corrido. Presenta un techo plano excavado en el terreno y una superficie interior de unos 5 m<sup>2</sup>. Tiene acceso en piedra seca restaurado en 2009 por la mercantil ARPA, y fue reparada su fachada en 2018 tras el desmantelamiento parcial por unas fuertes lluvias (fig. 12).

El refugio núm. 3 es de planta circular de unos 2 m<sup>2</sup> con posible falsa bóveda perdida, apoyado sobre un montículo en piedra seca que conforma un espacio rectangular. El edificio se encuentra sin restaurar (fig. 13).

El pequeño refugio núm. 4 es de forma troncocónica realizado en piedra seca sobre una base circular en forma de herradura que presenta entrada al sur, con una falsa bóveda finalizada con tapadera. Tiene el suelo de tierra apisonada del lugar, además de cubrición con ripio y tierra, con una superficie interior de 1,10 m<sup>2</sup>. Fue restaurado en el 2009 por ARPA (fig. 14).

El refugio núm. 5 es el más grande, realizado en piedra seca sobre una base rectangular. Tiene forma troncopiramidal con planta interior de tendencia rectangular, de unos 7 m<sup>2</sup>, dintel simple en su entrada, con una falsa bóveda y alacena con dintel en su lateral oeste y respiradero en su extremo nororiental. Suelo en parte excavado en la roca y en parte nivelado en tierra apisonada con un pequeño peldaño de 0,20 m de altura cerca del acceso. Restaurado en el año 2009 por ARPA (fig. 15).

El refugio núm. 6 sólo conservaba originalmente la parte trasera, el resto se hallaba arruinado, es de forma troncopiramidal, realizado en piedra seca, con inicio de falsa bóveda en la trasera. La planta interior era de tendencia cuadrangular, de unos 3 m<sup>2</sup> de superficie interior, con entrada al suroeste y el suelo con tierra apisonada del lugar. Su cubrición era ripio y tierra. En su restauración se ha creado una falsa bóveda y un acceso de arco rebajado, con cubrición de ripio y tierra. Edificio restaurado en el año 2010 por DOMUS ARTIS (fig. 16 y 17).

El refugio núm. 7, de forma troncopiramidal, está realizado en piedra seca junto a montículo de tierra y ripio sobre una base rectangular con estructura de refugio al sureste, con fachada y muros laterales. Presenta dintel simple en su entrada y planta interior circular, con una falsa bóveda y clave central, cubierta con ripio y tierra. Su superficie interior es de unos 2 m<sup>2</sup> con suelo de tierra apisonada. Restaurado en el año 2009 por ARPA (fig. 18).

El refugio núm. 8 es una cueva refugio excavada en el terreno, de planta rectangular, con una superficie de unos 11 m<sup>2</sup>, algo deteriorada, en el que se le ha instalado una chimenea en los últimos años. Cueva muy deteriorada y sin restaurar (fig. 19).



**Figura 12.**  
Refugio cueva  
núm. 2 antes de su  
restauración (agosto  
2009)



**Figura 13.**  
Refugio núm. 3, con  
su cubierta perdida

El refugio núm. 9 conserva sus muros perimetrales en piedra seca, con planta rectangular de unos 5 m<sup>2</sup> de superficie interior. Se halla en ruina, sin restaurar.

El refugio núm. 10 se halla junto a un barranco en la vertiente oriental de La Mola. Solo queda en pie parte del alzado de sus muros en técnica de piedra seca. Planta rectangular con 3 m<sup>2</sup> de superficie interior. Edificio que se encuentra sin restaurar.

El refugio núm. 11 es una cueva refugio con planta interior en forma de U, con unos 7 m<sup>2</sup> de superficie interior. Cueva cerrada con una puerta en la actualidad y que no ha recibido restauración alguna.

**Figura 14.**  
Pequeño refugio de  
cantero núm. 4



**Figura 15.**  
Gran refugio núm.  
5 antes de su  
restauración (agosto  
2009)



El refugio núm. 12 se localiza en la parte alta de La Mola junto a la cantera más cercana a su cima y se halla desmantelado en gran parte y conserva una chapa metálica sobre su estructura arrasada, huella de sus últimos momentos de utilización. Presenta planta rectangular con unos 7 m<sup>2</sup> de superficie interior. Se halla en estado de ruina y sin restaurar.

El refugio núm. 13 es el más arrasado del conjunto. Su planta es rectangular con toda su cubierta y parte del alzado de sus muros totalmente desmantelados, de unos 6 m<sup>2</sup> de superficie interior. Se halla en ruina y sin restaurar.

### La intervención de rehabilitación

La recuperación de los refugios de canteros se inició en el año 2006 gracias al empeño y entusiasmo del *Grup Novelder de Muntanyisme* que, mediante el Consell de la Joventut, obtuvo unas ayudas del VOLCAM<sup>5</sup> y ejecutó la rehabilitación del primer refugio de La Mola en su ladera suroccidental (fig. 14).

Entre agosto y octubre de 2009 se llevaron a cabo las principales actuaciones que permitieron la recuperación de otros cuatro refugios de canteros en la sierra de La Mola. Una primera fase fue ejecutada por iniciativa de la Cruz Roja Española de Novelda, aprovechando unas ayudas de la CAM,<sup>6</sup> vía VOLCAM, para el voluntariado medioambiental entre agosto y septiembre de 2009. En octubre de 2009, fue el Ayunta-

<sup>5</sup> Obra social de la Caja de Ahorros del Mediterráneo.

<sup>6</sup> Caja de Ahorros del Mediterráneo.

miento de Novelda quien promovió la recuperación de otros dos refugios de canteros, gracias a una ayuda concedida por la Conselleria de Cultura. En todos estos casos, fue la empresa ARPA Patrimonio la encargada de ejecutar los trabajos, aportando dos especialistas en piedra seca<sup>7</sup> y la dirección de las obras. En la primera fase de la actuación contó con la colaboración del voluntariado medioambiental de la Cruz Roja de Novelda.

En julio de 2010, se obtuvo otra ayuda por parte de la Cruz Roja, de nuevo vía VOLCAM, y se restauró un último refugio, ahora coordinados por la empresa DOMUS ARTIS, quien utilizó los mismos especialistas en piedra seca de Xaló (fig. 17).

Entre los objetivos generales de estas intervenciones patrimoniales estaba la recuperación de los refugios de canteros y la restauración de estos espacios degradados. Por su parte, entre los objetivos específicos, se trataba de recuperar el valor e importancia histórica de un patrimonio tanto cultural como ambiental y considerar los medios y dificultades del trabajo de la cantera a principios del siglo pasado, manteniendo así lo ya existente.

Los refugios de canteros, objeto del trabajo, se encuentran situados en la ladera suroeste de la sierra de La Mola (Novelda) y se hallan en área rústica de titularidad pública con el acceso desde los caminos tradicionales al suroeste de La Mola, en relación con antiguas canteras de explotación de bloques de piedra *gris Mola* y *magre Mola*. Área muy degradada paisajísticamente y abandonada.

La obra que se acometía pretendía consolidar las estructuras de los refugios de canteros de fábrica de piedra en seco. Los criterios que rigieron la intervención fueron el respeto por el original —tanto en su forma como en la utilización de materiales afines al mismo— y su reconstrucción tan sólo con la técnica de piedra en seco, sin el uso de aglutinantes o morteros.

Antes de iniciar el proceso de rehabilitación, se realizó un trabajo de limpieza superficial y desbroce de la capa vegetal que los rodeaba para poder recuperar dichos espacios patrimoniales.



Figura 16.  
Refugio núm. 6 en  
estado de ruina  
(agosto 2009)



Figura 17.  
Refugio núm. 6 tras  
su restauración (julio  
2010)

<sup>7</sup> Se trata de dos *margenadors* de Xaló (Marina Alta): Daniel Calafat Avella y Francisco David Xamaní Monserrat.

**Figura 18.**  
Refugio núm. 7 antes  
de su restauración  
(agosto 2009);



**Figura 19.**  
Refugio cueva núm. 8  
ubicado en el sector  
oriental de La Mola



Una vez realizado el desbroce vegetal de las áreas de intervención y limpieza de los aportes de tierras tras el paso del tiempo, se pasó a reconstruir las zonas con perdidas de masa, como parte de sus bóvedas, fachadas y zonas desmanteladas por la erosión, debido a la inutilización de estos por el paso del tiempo. La técnica que se utilizó en estas construcciones fue la de la piedra en seco, colocando piedra sobre piedra sin utilizar barro, cal o argamasa, encajando una sobre otra.

Para el caso de algunas zonas de fachada perdidas, o escaleras a recuperar, fue necesario preparar el terreno realizando una leve zanja en la que asentar la primera línea de piedras, 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 éstas con tongadas de ripio y tierra en el interior de los muros, que van sujetando todo el conjunto de la obra.

Los refugios en los que hemos intervenido directamente han sido la cueva refugio núm. 2, el pequeño refugio núm. 4, el gran refugio núm. 5 y, por último, en el refugio núm. 7. En la rehabilitación se han seguido una serie de pautas que vamos a describir y desarrollar.

En la cueva refugio núm. 2, ante la falta de parte de un pilar en piedra seca de su fachada y otro totalmente desparecido, se optó por recuperar toda la fachada, por lo que se colocó un dintel en el acceso a la cueva para enmarcar los dos pilares. Ante el desmantelamiento parcial de la fachada a principios de 2018, motivado por unas fuertes lluvias, se volvió a colocar de nuevo el dintel y recrecido de los pilares, recuperando su posible aspecto original.

El pequeño refugio núm. 4 presentaba cubierta levemente perdida en la zona del acceso, así como parte del relleno superior de la bóveda. Para recuperar dicha cubierta, se pasó a sanear los laterales del refugio, sacando aquellas piedras sueltas que había en los muros de carga. Se colocaron las piedras necesarias para poder tener a nivel los dos muros, desbastando algunas piedras antes de su colocación. Se buscó una piedra de mayor dimensión que pudiera servir de dintel para poder enmarcar la puerta del refugio, para luego encajando piedras y esparciendo bolos y ripio ir recuperando la cubierta superior, con un relleno de ripio y tierra hasta recuperar toda la cubierta del

refugio y limpiar el acceso a este pequeño edificio. Para marcar el área de subida al refugio, se pasó a sanear una pequeña senda, mediante la colocación de piedras encajadas, a modo de pequeño margen y repartiendo algo de ripio sobre ella.

En el refugio núm. 5 nos encontramos con parte de la cubierta perdida, en torno a 1 m<sup>2</sup> de su superficie, sin el remate de la falsa bóveda, así como el ripio y la tierra que habría sobre ella (fig. 20). El margen asociado a la fachada estaba en gran parte perdido. El acceso era muy difícil por la cantidad de ripio y bolos de piedras esparcidas por todo el entorno del refugio. Para mejorar su accesibilidad, se pasó a construir una escalera en piedra en seco con pequeños escalones y con márgenes de delimitación y aguante, sin romper con el entorno. Además, se recuperó el margen vinculado a la fachada del refugio y la cubierta del mismo. Por medio de unos puntales y unas chapas metálicas se taponó el boquete superior del refugio para colocar y soportar las sucesivas hiladas de piedras en círculo de la falsa bóveda (*falsa volta*), antes de que ellas mismas ejercieran presión sobre la pieza *clave* de la bóveda (*la clau*). Progresivamente, encajando piedras alargadas y anchas, se fue cerrando la bóveda hasta colocar *la clau* (fig. 22). Una vez finalizada la recuperación de la falsa bóveda se pasó a llenar toda la cubierta superior con ripio y tierra, relleno importante para la impermeabilización del refugio.

El refugio núm. 7 presentaba parte de la esquina oeste perdida, así como parte de la cubierta superior de ripio y tierra que estaba algo desmantelada. El entorno del refugio se encontraba totalmente rodeado de vegetación con un gran espino en el acceso que no permitía ver toda la magnitud del mismo. Además, en el lateral oeste del montículo del refugio, se encontraban importantes surcos provocados por las lluvias que afectaban a su seguridad futura. Una vez saneada la esquina oeste, se inició la recuperación de la fachada con la colocación y encaje de piedras de mediana dimensión. A su vez, por la parte trasera de la fachada, se colocaba de forma sucesiva bolos y después ripio y tierra. En su lateral oeste (que se hallaba algo desmantelado) y para evitar que la escorrentía fuera descarnándolo, se planteó la necesidad



**Figura 20.**  
Trabajos de restauración del refugio núm. 5 con el voluntariado de la Cruz Roja de Novelda



**Figura 21.**  
Aspecto final tras su restauración (septiembre 2009)

**Figura 22.**

Colocación de la clave de la falsa bóveda del refugio núm. 5 por el marginador Daniel Calafat

**Figura 23.**

Interior del refugio con su falsa bóveda, se marca la clau, que aguanta las presiones de toda la cubierta del edificio en piedra seca (septiembre 2009)



de la construcción de varios márgenes de piedra en seco en línea con el refugio (fig. 24). También se mejoró la accesibilidad, con lo que se planteó la recuperación de la escalera-senda, para poder llegar adecuadamente al refugio desde el camino superior de las canteras.

### A modo de síntesis

En definitiva, el proceso de rehabilitación de estos refugios ha consistido en el adecuentamiento del entorno de estas edificaciones, así como la reconstrucción de los mismos: parte de sus bóvedas, de sus fachadas y de las zonas desmanteladas por la erosión o su inutilización. La técnica utilizada para su restauración ha sido la de la piedra en seco, colocando piedra sobre piedra sin ningún aglutinante. Para dicha labor hemos contado con especialistas en el trabajo de esta técnica —marginadores— y también con la inestimable colaboración y ayuda del voluntariado medioambiental de la Cruz Roja de Novelda.

Estos trabajos han supuesto la recuperación de una serie de elementos patrimoniales, testigos de una actividad extractiva del pasado, en un afán por mejorar el paisaje natural y tradicional de La Mola. Enmarcado en esta recuperación, en el año 2014 el Ayuntamiento de Novelda creó un recorrido patrimonial vinculado a los refugios y sus canteras, sendero circular de ámbito local que rodea La Mola, disponiendo balizas y marcadores en su recorrido, así como un panel explicativo en la explanada de aparcamiento del Castillo de La Mola y Santuario de Santa María Magdalena (fig. 2). Es conveniente, en el futuro, ampliar estas labores de rehabilitación, para poder recuperar aquellos refugios en estado de ruina, que todavía se encuentran diseminados por el cerro. De esta manera, podríamos tener un lugar excepcional para entender y visualizar cómo funcionaban las antiguas explotaciones de mármol y de áridos en este enclave de gran valor paisajístico y patrimonial.



**Figura 24.**  
Aspecto final del refugio núm. 7, tras su rehabilitación con la técnica de la piedra seca (octubre 2009)

---

## Bibliografía

- ABAD, J.; BELTRÀ, D.; LUCAS, F. J., Y ORTEGA, J. R., 2001: «Los pilares económicos y la cuestión social de la Novelda entre siglos», *Novelda, de villa de ciudad 1901*, Ayuntamiento de Novelda, Novelda, 37-50.
- ALBEROLA, E. 2000: «La Junta de Aguas de Novelda y su relación con la industria del mármol», *Revista Betania*, núm. 48, Ayuntamiento de Novelda, Novelda.
- BELTRÀ, D.; LUCAS, J., Y ORTEGA, J. R., 2008: «El ferrocarril 150 años de influencia económica», en Ortega, Beltrà, Lucas y Martínez (coords.): «150 anys de ferrocarril a Novelda», *Quaderns de la Mola*, núm. 1, Segona època, Ajuntament de Novelda, Novelda, 54-62.
- BELTRÀ, D.; LUCAS, J., Y ORTEGA, J. R., 2010: «La piedra natural y el mármol en Novelda, su origen y devenir», *El Salt*, núm. 21, Revista del Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert, Alacant, 26-29.
- BLASCO, C. Y NAVARRO, C., 1978: «Un intent d'industrialització primerenca: la fàbrica de jaspes del Marqués de la Romana», *Revista Betania*, núm. 26, Ajuntament de Novelda, Novelda.
- CENTRO DE INVESTIGACIONES ETNOLÓGICAS DE NOVELDA (CIEN), 1994: «La industria del mármol. Sus primeros pasos», *Novelda Centro Mundial de la Piedra*, Especial Roc máquina, Bilbao, 10-15.
- FIGUERAS PACHECO, F., 1919: «Provincia de Alicante», en Carreras y Candi: *Geografía General del Reino de Valencia*, Barcelona.
- SALA FERNÁNDEZ, R., (Dir.), 2008: *Revista Betania*, núm. 56, Ajuntament de Novelda, Novelda.
-

# Pedra seca i explotació d'algeps a la serra de Crevillent



Daniel Belmonte Mas<sup>1</sup>  
F. Javier Molina Hernández<sup>2</sup>  
Ana Satorre Pérez<sup>3</sup>

## Resum

Aquest treball pretén donar a conéixer un tipus concret de construcció en pedra seca característic de la serra de Crevillent, a la comarca del Baix Vinalopó, coneguda localment amb el mot castellà de *choza* (xossa, ‘cabanya’). Associada a l’explotació d’algeps, almenys des dels inicis del segle xx i potser ja des del xix, s’ha convertit en un element característic de determinats paratges de la serra on els afloraments triàsics han afavorit l’explotació d’algeps i la seua transformació posterior, la qual cosa ha generat un conjunt peculiar d’estructures entre les quals les xosses esdevenen de les més destacades.

**Paraules clau:** pedra seca, algepsar, cabanyes, Baix Vinalopó, patrimoni rural, Crevillent.

## Abstract

The aim of this paper is to present a specific type of dry stone construction, which are characteristic of the mountains of the *Crevillent* region (*Baix Vinalopó, Alacant*). These constructions are known locally as *choza* (huts/shelters) and they are associated with the exploitation of gypsum from its discovery, probably in the nineteenth century or in the early twentieth century. They have become a characteristic element of certain parts of those mountains in which the Triassic outcrops have favoured the extraction of gypsum and its subsequent transformation. Such activity has generated a peculiar set of structures of which these huts/shelters are some of the most outstanding.

**Keywords:** dry stone, gypsum quarry, huts/shelters, Baix Vinalopó, rural heritage, Crevillent.

---

<sup>1</sup> danielbelmontemas@gmail.com

<sup>2</sup> jammonite@gmail.com

<sup>3</sup> asatorre@crevillent.es

**E**ls darrers anys, els estudis al voltant de la pedra seca a l'àrea mediterrània peninsular han experimentat un considerable avanç, tot i que, especialment a les comarques meridionals alacantines, encara són escassos els treballs específics.<sup>4</sup>

L'any 2004 un dels autors d'aquest treball presentava un projecte a l'Istitut Alacantí de Cultura Juan Gil-Albert amb el títol «Patrimonio rural en tierras alicantinas: arquitectura rural en piedra seca de la Sierra de Crevillent», que finalment va ser seleccionat pel Departament de Cultura i Investigació de l'esmentat Institut, dins del programa *Ajudes a la Investigació. Convocatòria de 2004*. Després d'haver iniciat els treballs, es va veure obligat a abandonar temporalment el projecte. A banda d'alguna altra iniciativa (Fuentes i Polo, 2009), pràcticament no s'han dut a terme estudis que tracten d'aquest patrimoni al terme municipal de Crevillent.<sup>5</sup>

Aquest treball pretén donar a conèixer un tipus específic d'estructures en pedra seca, localitzades en una àrea concreta de la serra de Crevillent i vinculades a tot un seguit d'explotacions d'algeps. Per les seues característiques representen una singularitat dins del panorama de la construcció en pedra seca, tradicionalment més vinculat a les tasques agrícoles i ramaderes (DD. AA., 2003), al si del model que presentem. Hi ha unes altres estructures similars disseminades pel municipi, però responen a unes característiques i, especialment, a una funcionalitat diferent de la que abordem ací, motiu pel qual s'han deixat de banda per a ser incloses en posteriors estudis de conjunt.

### **Localització de l'àrea d'estudi. Característiques geològiques**

L'àrea objecte d'estudi es localitza a l'extrem oriental de la serra de Crevillent, al seu vessant sud i al peu de la formació juràssica que conforma les seues principals elevacions.<sup>6</sup> Si atenem a la toponímia local, correspon a una àrea compresa entre el Cantal de Mateu i la Lloma Negra, a l'est, i la Lloma Fonguda-Lloma Blanca i l'Algepsar dels Brufaus, a l'oest.<sup>7</sup> Així s'han establit quatre zones que corresponen al Cantal de Mateu, Cantal de Mateu-nord-est,<sup>8</sup> Lloma Blanca i l'Algepsar dels Brufaus (fig. 1).

Amb una superfície total aproximada de 0,8 km<sup>2</sup>, l'extensió de l'àrea estudiada coincideix amb la capçalera del barranc de la Ram-

<sup>4</sup> Dedicat a les famílies dels Brufaus i dels Parreños, que fins ben entrat el segle xx van treballar en aquestes pedreres.

<sup>5</sup> Volem agrair especialment a Imma Garrigós i Albert, coordinadora d'aquest volum, i a Gabriel Segura Herrero, president del CEL, les facilitats proporcionades en tot moment.

<sup>6</sup> A diferència d'altres àrees d'explotació d'algeps per a les quals ha estat destacada la importància de la ubicació al costat de camins tradicionals i vies de pas prou transitades, com ara el cas de Villena (Rizo *et alii*, 2001, 39-40) o d'Hellín (Carmona, 2009, 36), les que s'estudien ací no s'ubiquen en un lloc de trànsit especialment destacat, sinó al contrari, es localitzen a la part baixa de la serra de Crevillent i queden en un punt secundari respecte de les principals vies de comunicació; i, més enllà de l'existència d'algunes sendes i possibles passos de ferradura en les immediacions, no s'hi identifiquen camins que articulen en època moderna o contemporània un trànsit comarcal destacat.

<sup>7</sup> La informació prové d'entrevistes orals amb membres de les famílies que treballaren en aquestes explotacions fins a la segona meitat del segle xx (Vicent Mas Onteniente, 1904-1996; Trinidad Macià Asencio, 1927 i Teresa Macià Asencio, 1921), del *Nomenclátor toponímic Valencià, del Visor Cartogràfic de la Generalitat, del Mapa Toponímic de la Serra de Crevillent*, elaborat per Francisco Lledó Aznar i Vicente Davó Soriano (1993) i dels treballs de Vicent-José Pérez i Navarro.

<sup>8</sup> D'ara en avanç Cantal de Mateu-NE.

**Figura 1.**  
Vista aèria de la serra de Crevillent amb les quatre àrees d'explotació d'algeps analitzades on es concentren estructures en pedra seca



bla. Presenta elevacions modestes, des dels aproximadament 250 m d'altitud a la part baixa del Cantal de Mateu fins a la cota de 390 m a l'Algepsar dels Brufaus.

Es tracta d'una àrea geològicament complexa, caracteritzada pel contacte entre el prebètic i el subbètic, amb presència de materials triàsics, juràssics i miocens. La zona en qüestió correspon a un afloament triàsic de caràcter diapíric. Aquest queda delimitat al sud pels relleus tortonians del Miocè superior i al nord pel potent relleu juràssic que conforma la principal elevació de la serra de Crevillent. És durant el Tortonià quan s'inicià el fenomen diapíric que suposa l'extrusió del triàsic, afavorit per la presència de la falla de Crevillent/Favanella.

Els materials triàsics d'aquest aflorament diapíric són fonamentalment dolomies i margues (bigarrades) guixenques. Aquests darrers materials són els que expliquen l'existència d'un seguit d'explotacions dedicades a l'extracció d'algeps, al voltant de les quals, des de molt probablement el segle xix de manera més intensa, s'hi han concentrat les principals construccions que es presenten ací.

### Corpus descriptiu

A continuació ens centrem en les estructures que fan ús de la tècnica de la pedra seca, és a dir, les *xosses*<sup>9</sup> documentades i també les

<sup>9</sup> A Crevillent i a diferència de les denominacions emprades en altres àrees peninsulars, fins i tot veïnes —cabañas/cabanes, cucos, bombos, casetas, casetes de volta, cacherulos, cubos/cubillos, barracas, etc.—, el mot comú tradicional per a referir-se a aquestes estructures és el de *xossa* —‘choza’ en castellà—, normativament barraca o cabanya. Sabem de l'ús dels mots *chozo* o *choçu* en zones de l'interior peninsular, i també del mot *choza* a Viana, Navarra (DD. AA., 2003). Per altra banda, si bé hem triat la forma *xossa*, atès que prové del castellà *choza*, potser seria més adient escriure *xoça*. Malgrat això, ens decantem per *xossa* per ser la primera de les opcions amb què començarem a descriure les estructures. Agrànim a Vicent-Josep Pérez i Navarro, investigador local i professor de filologia clàssica, aquestes i altres precisions terminològiques i topònimes.

estructures immediates a les quals estan associades. Aquestes estructures, encara que no sempre facen ús d'un aparell en sec de manera estricta, permeten una adequada contextualització del conjunt, per la qual cosa en farem referència. Per a una consulta detallada de les seues característiques us remetem a la taula 1.<sup>10</sup>

### Cantal de Mateu

En aquesta zona localitzada al marge esquerre de la Rambla de Crevillent es detecta el primer conjunt d'estructures, disperses per una superfície d'unes 2'5 ha, al llarg del flanc occidental del Cantal de Mateu i la majoria al voltant dels 275 m d'altitud. La ubicació de totes les estructures té una relació espacial directa amb els principals fronts de pedrera identificats. Així es documenten un total de tres xosse i fins a huit forns.<sup>11</sup>

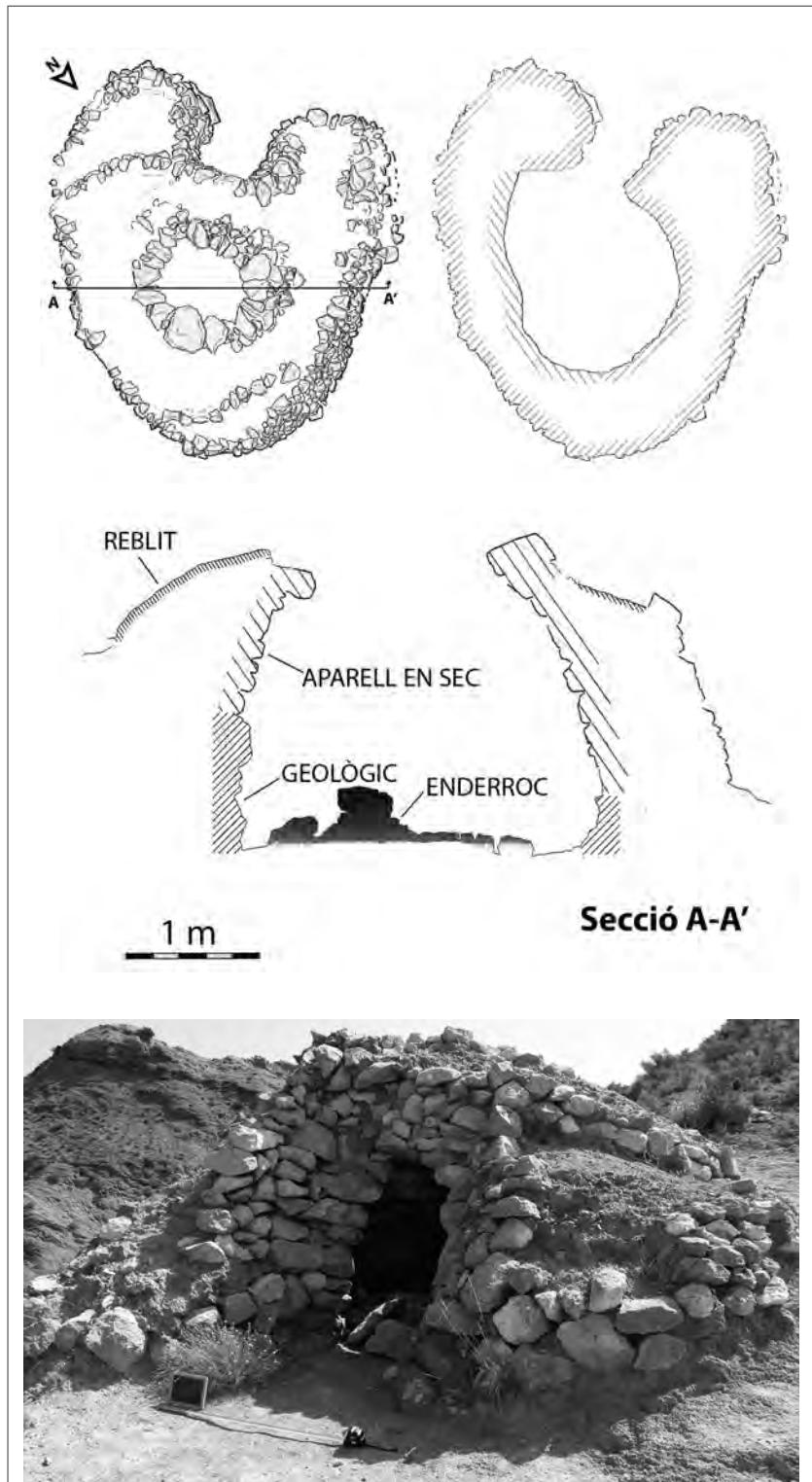


**Figura 2.**  
Cantal de Mateu.  
Xossa 1 (a), i forns 1 i  
2 (b i c)

<sup>10</sup> Així mateix hem dut a terme una tasca detallada de documentació gràfica i planimètrica de les estructures estudiades, que inclou plantes i seccions longitudinals i transversals de cadascuna de les estructures, a més d'unes altres de detalls concrets, la majoria a escala 1:20. També s'han desenvolupat altres línies de treball (buidatge bibliogràfic, eixides al camp per a la detecció d'estructures, entrevistes, consulta de mapes i d'informació geològica del IGME, etc.), els resultats de les quals no s'inclouen ací per qüestions òbvies d'espai.

<sup>11</sup> En el cas dels forns, necessàriament n'existeixen més en origen, atès que s'hi conserven els abocaments foscos de pedra molta i cendra, immediats a més afronts d'explotació xicotets, però les seues estructures no s'han pogut identificar, probablement per haver-se perdut o per haver quedat amagades sota unes altres capes d'abocaments posteriors.

**Figura 3.**  
Cantal de Mateu.  
Xossa 3



La xossa 1 se situa al costat d'un front de pedrera obert a la base de les calcàries i calcarenites miocenes del Cantal de Mateu, a una cota d'uns 285 m. Les seues principals característiques constructives, morfològiques i les dimensions queden recollides a la taula 1. Fa servir una tècnica mixta d'aparell en sec i blocs travats amb argamassa d'algeps, encara que destaca l'ús de l'aparell en sec especialment per a la coberta interior, mitjançant la falsa cúpula característica per aproximació de filades de pedra. És una de les xosses de menors dimensions de totes les catalogades i resulta significativa l'associació espacial als forns 1 i 2, disposats en bateria i a escassos 7 m de la xossa (fig. 2). La part posterior dels forns queda enrasada amb la superfície de circulació de l'àrea d'explotació per a facilitar-ne la càrrega. Al front de pedrera encara s'aprecien les marques de les barrinades de l'explotació. Pels volants es registren alguns fragments informes de ceràmica comuna a torn d'adscriptió contemporània, així com dos xicotets encenedors de sílex emprats sens dubte per a encendre el foc dels forns i de les barrinades.

Ubicada a una cota lleugerament inferior, la xossa 2 dista de l'anterior no més de 60 m en línia recta. Presenta un estat de ruïna quasi total, motiu pel qual ha passat desapercebuda fins ara. És interessant per la seua associació al forn 7, al qual resulta contigua, i a una superfície aterrassada mitjançant un mur en sec atalussat —una possible era. Així configura un esquema característic de tota l'àrea en estudi, on és freqüent trobar diverses estructures associades —xossa/forn i, a voltes, una era—, sovint properes al front de pedrera per a facilitar l'extracció i processament dels algeps.

La xossa 3 queda un poc més allunyada de les anteriors, encara que distant no més d'uns 100-150 m en línia recta (fig. 3). Erigida damunt d'una modesta elevació, resulta immediata al camí que des del Cantal de Mateu es dirigeix cap a la zona propera d'explotació del Cantal de Mateu-NE. Presenta algunes pecularitats, com ara les dimensions lleugerament majors que les dues anteriors o la llinda plana, un tipus escassament documentat. A més, a diferència de les anteriors no té relació directa amb cap forn proper. Finalment, el material és també un tret distintiu, ja que empra majoritàriament blocs de biocalcarenita i pedra arenosa miocenes, davant l'ús predominant de materials triàsics de les altres xosses. A la vora de la xossa, a l'exterior, es va registrar un conjunt de pirites.<sup>12</sup>

### Cantal de Mateu nord-est<sup>13</sup>

A aquesta zona s'accedeix des d'un antic camí, actualment molt deteriorat, que des del llit de la Rambla voreja el Cantal de Mateu i

<sup>12</sup> Pirites probablement relacionades amb els encenedors de sílex emprats fins a principis del segle xx i que documentem al costat d'algunes xosses.

<sup>13</sup> Referida per alguns autors com «La Salà» (Fuentes i Polo, 2009), no hem trobat fonts que puguen confirmar l'ús tradicional d'aquest topònim per a l'explotació. Agraim de nou en aquest punt la informació facilitada per Vicent-Josép Pérez i Navarro. És el motiu pel qual hem optat per assignar la denominació de Cantal de Mateu-nord-est, atesa la proximitat de l'esmentada elevació.

inicia l'ascens cap a l'àrea d'explotació, a menys de 200 m al nord-est d'aquesta elevació. El camí, conservat en alguns trams, està retallat en part en el substrat geològic del Triàsic, i conserva en algun punt evidències de les carrilades dels carros. En el seu recorregut s'arriba a fer servir la pedra seca a base de grans blocs de biocalcarenita del proper Cantal de Mateu, mitjançant els quals es forma un marge, a mode de mur de contenció, que delimita el camí lateralment.

Amb una altitud màxima similar a la del Cantal de Mateu —400 m d'altitud—, la majoria d'estructures se situen entre els 300 i els 325 m. En una àrea de poc més de 2 ha s'identifiquen tres xosses i prop d'una desena de forns, dels quals quasi la meitat estan directament associats a les xosses.

La xossa 1 és la primera que s'ataülla en ascendir pel camí descrit. De les tres documentades en aquesta àrea és la que presenta unes dimensions majors, la qual cosa s'aprecia especialment en l'obertura d'entrada, que hi permet l'accés sense haver d'adoptar posicions massa forçades. La llinda de la porta, formada per un únic bloc allargat de biocalcarenita, és plana, peculiaritat que la diferència de la majoria de llindes documentades. Sens dubte la proximitat de la cresta miocena del Cantal de Mateu ha afavorit l'ús d'aquest material, seleccionat per les seues característiques per a aquesta part de l'estructura. L'aparell de l'interior i especialment el que conforma la coberta en falsa cúpula és en sec, amb l'excepció de l'argamassa d'algeps utilitzada en brancals i llinda. Prop de la xossa, a pocs metres, s'identifiquen tres forns.

La següent xossa, la núm. 2, dista de l'anterior uns 64 m en línia recta. Ambdues estan comunicades per un camí que travessa l'explotació. La núm. 2 és la de menors dimensions de totes les documentades. Ubicada al costat d'un front d'explotació en el qual es detecten les marques característiques de les barrines, resulta immediata al forn 4, del qual està separada per uns 7 m aproximadament. El forn s'adossa a un mur en pedra seca atalussat, que arriba als 3 m d'alçària i que serveix de marge d'aterrassament per a traçar el camí que articula l'àrea d'explotació.

Finalment la xossa 3 és la situada a l'extrem més al nord-est d'aquesta àrea. És de fet l'última de les estructures documentades, sense que arribem a detectar evidències d'explotació d'algeps més cap al nord-est. La solsida de part de la coberta amenaça la ruïna total de l'estructura. Tot i això es poden determinar alguns dels seus trets bàsics. Les seues característiques constructives estan en la línia de les anteriors, encara que allò que li confereix un tret distintiu és l'adopció d'una planta ovalada a l'interior. És una de les úniques xosses que presenta una planta amb aquesta morfologia, probablement per l'adaptació a les corbes de nivell i per la proximitat d'un pendent prou acusat. Presenta la característica associació a un forn del què només està separat 2 m. Molt a prop es troben evidències materials relacionades amb les tasques d'extracció i processament de l'algeps; es tracta de fragments de ceràmica comuna de clara filiació contemporània, un encenedor de sílex i, fins i tot, un rutiló d'era per a moldre la pedra d'algeps una volta cuita.

## La Lloma Blanca

La tercera de les zones es localitza al marge dret de la Rambla, a diferència de les dues anteriors.<sup>14</sup> Amb una superfície superior a les 4 ha —major si considerem els fronts d'explotació més moderns, encara que amb absència d'estructures en pedra seca—, és l'àrea més extensa i de més entitat de totes les documentades, tant pel que fa a l'explotació d'algeps com pel nombre d'estructures identificades. A més, i a diferència de les altres dues àrees que s'abandonaren en dates anteriors, les fonts orals ens confirmen la seuva explotació fins a un moment avançat del segle xx.

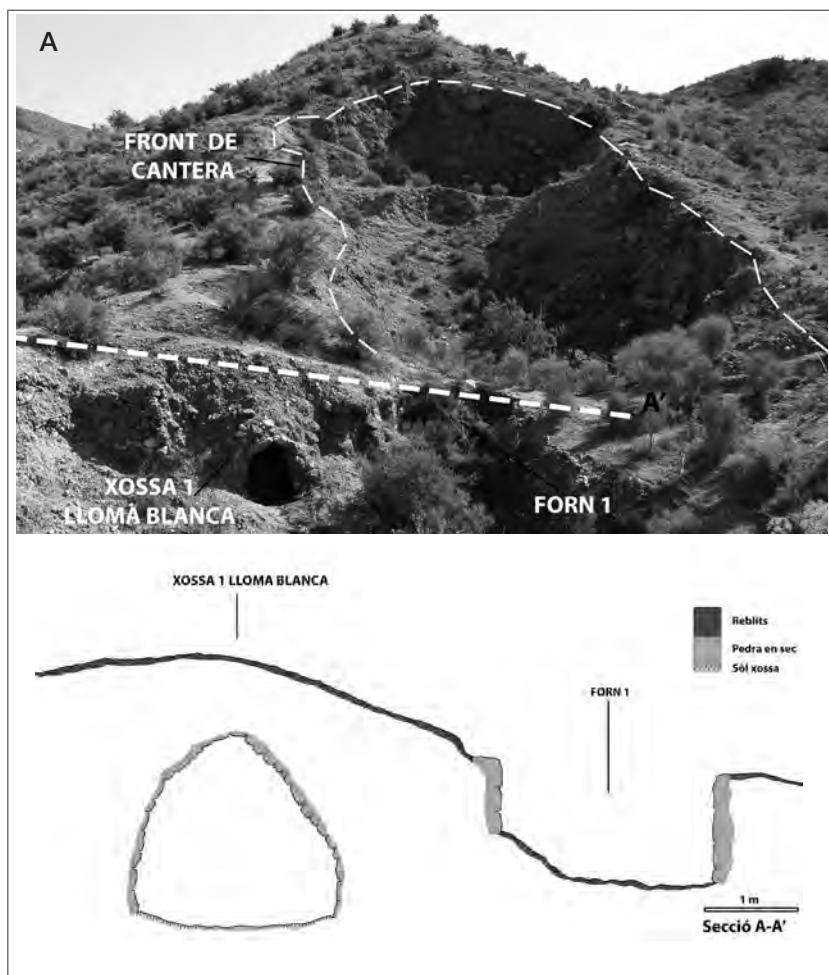
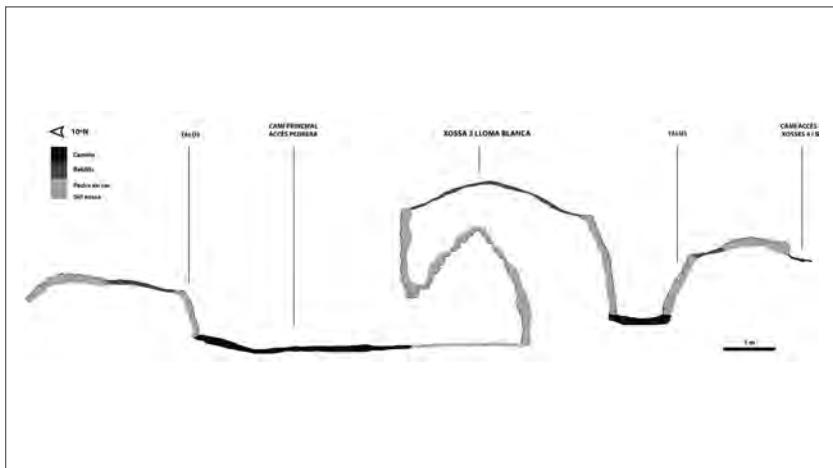


Figura 4.  
Lloma Blanca. Xossa  
1, forn 1 i front  
de la pedrera a la  
qual s'associen les  
estructures

<sup>14</sup> Encara que ací triem aquesta denominació, en la toponímia local tradicional la zona també es coneix com la Lloma Fonguda o simplement com la Pedrera —informació oral de Vicent Mas Onteniente (1904-1996), un dels operaris que va estar ocupat en les tasques relacionades amb aquesta explotació d'algeps vinculada a la família dels Parreños. Per aquest informador coneixem bé part dels altres topònims amb què es designen les altres àrees: Cantal de Mateu i Algepsar dels Brufaus.

**Figura 5.**  
Lloma Blanca. Secció xossa 3 i estructures immediates



Les estructures es disposen entre les cotes aproximades de 300 i 360 m d'altitud. Són un total de 7 xosses i un nombre de forn que supera la vintena.<sup>15</sup> Si a l'últim període en què va estar en explotació, l'algeps es coïa en els fornys industrials situats als afers del poble (l'algespar dels Parreños), en un període anterior aquesta fase del procés es realitzava al peu dels fronts d'extracció. Sabem per les fonts orals que hi ha un gradient d'antiguitat com més al sud-est: inicialment s'explotava l'àrea immediata a la Rambla, i l'accés es feia precisament per un camí —hui molt deteriorat— que s'inicia al mateix llit de la Rambla, enfrente del Cantal de Mateu, per a salvar el desnivell del marge dret fins arribar als afloraments triàsics. Més tard els fronts més moderns es van anar desplaçant cap al nord-oest, fins que va resultar més factible l'accés des del Barranc d'Amorós o de la Cata.

El nombre de xosses documentat a la Lloma Blanca fa que allà es done la major diversitat tipològica d'aquest tipus d'estructures. Obviem la núm. 7 per tractar-se d'una xossa modificada en dates recents fins al punt que sembla que alguns dels seus trets principals originals poden haver quedat alterats. De les altres sis convé diferenciar les xosses 1 i 6 de la resta, perquè es tracta del model característic ja constatat al Cantal de Mateu, on la xossa resulta immediata a l'estrucció del forn (fig. 4). Les altres quatre —xosses 2 a 5—, encara que amb trets diferents, tenen en comú el fet de no estar associades a fornys; a més, les quatre s'obrin als camins principals de trànsit i accés als fronts d'explotació, i totes quatre es disposen al llarg d'uns 75 m lineals, en diferents punts dels camins esmentats. D'aquestes quatre xosses destaquen alguns casos. Així la núm. 3, destaca per ser l'única de totes les documentades que presenta una paret frontal

<sup>15</sup> Possiblement en origen degueren ser-ne més, però la superfície afectada per alguns dels fronts de pedrera més moderns ha fet desaparéixer, amb molta probabilitat, alguns dels que devien funcionar en el període més antic.



**Figura 6.**  
Lloma Blanca. Alçat frontal en pedra seca

d'uns 2,60 m d'alçària, completament construïda en pedra seca (fig. 5 i 6). A més, aquesta xossa s'integra en l'estructura longitudinal d'un mur en pedra seca, d'uns 40 m de llarg, que delimita un dels costats del camí d'accés al front de la pedrera; resulta peculiar també per les dimensions reduïdes de l'obertura d'accés, que obliga a ingressar a l'interior adoptant-hi una posició forçada de genolls. Aquest darrer tret el comparteix amb la xossa núm. 2.

Una altra de les xosses singulars és la núm. 5, la de majors dimensions constatades. Malgrat la solsida produïda en bona part de la coberta, l'alçària actual conservada és d'uns 5 m. Una restitució aproximada ens permet suposar que l'alçària original estaria al voltant dels 6 m. Igualment presenta una amplària interior d'uns 5 m i una obertura d'accés les dimensions de la qual són, amb diferència, les majors de què tenim constància per a aquesta part de l'estructura.<sup>16</sup> A més, es tracta de l'únic cas on a una xossa se n'adossa lateralment una altra, la núm. 4, de dimensions més reduïdes.

En qualsevol cas és evident que les xosses 2 a 5, especialment pel seu emplaçament al costat de camins d'accés als fronts de la pedrera i per l'absència de forns propers, haurien de tenir una funcionalitat diferent a la de les xosses 1 i 2 que, un poc més allunyades de les altres, resulten en canvi propers als seus respectius forns.

Finalment, les xosses de la Lloma Blanca presenten en general uns trets comuns prou homogenis, també compartits amb les de les al-

<sup>16</sup> Probablement només superada per la ja desapareguda dels Brufaus i que tenim constatada gràficament gràcies a una fotografia de mitjan segle xx que ens van facilitar les germanes Trini i Tere Macià.

tres àrees: l'ús de blocs d'algeps massius i calcària dolomítica com a material predominant; l'aparell en sec, especialment per a la coberta interior de falsa cúpula per aproximació de filades (fig. 7); la coberta exterior a base d'un reble d'escàs gruix d'algeps i calcària dolomítica disgrégats; l'ús d'argamassa d'algeps, restringit a parts concretes, com ara a la llinda i als brancals i, en alguns casos, a la meitat inferior de l'estructura; i els accessos normalment de dimensions reduïdes, llevat dels casos indicats.

### Els Brufaus

És la zona més cap al nord-oest de les quatre estudiades, al marge dret de la Rambla i a uns 600 m al nord-oest de la Lloma Blanca. Amb una superfície aproximada d'unes 2,6 ha —fins i tot major si s'hi inclouen uns altres fronts d'explotació més allunyats—, es tracta d'una àrea ben individualitzada en presentar tot un seguit de fronts d'explotació contigus situats entre 325 i 365 m d'altitud i un conjunt d'estructures associades. En l'actualitat resulta immediata al camí que ascendeix en paral·lel a la Rambla pel marge dret, encara que aquest accés, al seu tram final, no va aparéixer amb aquest traçat fins ben entrat el segle xx.<sup>17</sup> Com ocorria amb la Lloma Blanca, per a aquesta zona disposem de fonts orals que ens informen del seu funcionament fins a la segona meitat del segle xx.

Són un total de quatre xosses, a banda d'una ja desapareguda, la qual cosa confereix una especial entitat a aquesta àrea. Els forns identificats s'acosten a la desena, però cap d'aquests empra l'aparell en sec, motiu pel qual prescindim de fer-ne una descripció detallada.

Alguns aspectes confereixen a les xosses d'aquesta zona unes peculiaritats que reforcen la singularitat del conjunt, encara que mantinguen uns trets comuns amb la resta d'àrees, sempre vinculades a l'extracció i el processament d'algeps. En primer lloc, l'absència d'una vinculació espacial directa als forns. A diferència del model habitual descrit en les altres tres àrees d'explotació, on sempre es documenten exemples d'associació xossa-forn com a estructures annexes, en els Brufaus no es dona aquesta associació, encara que siga evident almenys en un cas —xossa 1. En segon lloc, de les quatre xosses, dues presenten una llar de foc a l'interior i tres tenen orifici de ventilació o d'eixida de fum a l'exterior.<sup>18</sup> En tercer lloc, els accessos —també el d'una cinquena desapareguda— presenten unes dimensions lleugerament superiors a les de la resta. Mentre que per a algunes de les xosses ja descrites és prou comú trobar accessos reduïts, als Brufaus tots els accessos tenen com a mínim 1,30 m d'alçària, la qual cosa permet un accés còmode. També

<sup>17</sup> Confirmat per diferents vies, entre d'altres, les fonts orals.

<sup>18</sup> Realment hi ha un cas en què l'orifici d'eixida de fum no és directe, sinó que es conforma un conducte incipient en un primer tram, per a després deixar que siguin els buits de l'aparell en sec els que permeten l'evacuació i circulació del fum. A més precisament en aquest cas tot el frontal de la paret de damunt de la llar està revestit amb argamassa d'algeps, cosa que afavoriria l'eixida cap a dalt i a l'exterior del fum.

l'alçària interior és, de mitjana, lleugerament superior a la de la resta dels conjunts. Resulta igualment peculiar el fet que dels quatre casos conservats, la majoria —tres casos—, presenten la llinda plana amb un únic bloc de grans dimensions, i, a diferència del tipus de llinda predominant a la resta, tenen la llinda apuntada o angular mitjançant dos blocs contraposats. Molt probablement aquest darrer aspecte té a veure amb la disponibilitat d'un material diferenciat pel que fa a les característiques que, tot i que es tracta del mateix terreny triàsic que proporciona algeps massiu i calcàries dolomítiques, en aquest cas ha permés l'obtenció de formats de major consistència i dimensions.<sup>19</sup> Aquest tret és el que ha d'explicar també la construcció en sec, en tres dels quatre casos, a base de grans blocs de calcària dolomítica i algeps massiu. L'aparell de gran format emprat confereix un aspecte ciclopi a algunes de les construccions, característica que les diferencia de la resta.

### **El model de xossa en pedra seca de les explotacions d'algeps a la serra de Crevillent**

Són 17 les xosses que es documenten vinculades a aquestes quatre zones d'explotació d'algeps, encara que una no s'inclou en l'actual estudi per la seua modificació recent.<sup>20</sup> Dins d'una relativa diversitat podem establir uns trets comuns que permeten singulitzar un tipus característic de xossa. El tret genèric comú a totes és la seua vinculació a les àrees d'extracció i processament d'algeps, la qual cosa implica la localització de la totalitat dels casos al costat dels fronts de pedrera.

Un altre aspecte en comú és l'ús majoritari per a l'aparell d'un material que proporciona en abundància l'activitat extractiva: calcàries dolomítiques i, en segon lloc, algeps massiu, tots dos materials triàsics. Amb menys freqüència es documenta l'ús de biocalcarenites i pedra arenosa miocenes, menys abundants encara que procedents dels relleus propers, de les immediacions del Cantal de Mateu. L'ús d'aquest darrer material sol ser selectiu i quedar reservat per als blocs que formen la llinda de l'obertura d'accés a les xosses.

En ocasions poden presentar la part inferior parcialment excavada en el substrat geològic, un aspecte ben constatat en algunes

<sup>19</sup> També cal parar atenció a l'absència de materials miocens a l'aparell de les xosses dels Brufaus, potser per una major llunyania dels punts on afloren aquells materials, al voltant del Cantal de Mateu, a una cota lleugerament inferior.

<sup>20</sup> Fuentes i Polo (2009) arriben a indicar fins a una vintena de xosses més en conjunt per a l'àrea que estudiem. Però aquests autors identifiquen forns amb xosses, la qual cosa els conduceix a un problema d'interpretació que distorsiona la realitat. En qualsevol cas, el treball no és metòdic, atés que per una banda recullen alguns dels forns i els donen a coneixer com a xosses i, per una altra, no inclouen la resta de forns immediats, que prefereixen deixar de banda sense donar cap explicació. Tampoc no inclouen un estudi de les estructures ni del seu context; únicament es limiten a fer un catàleg que hui trobem incomplet, ja que ací recollim dos xosses totalment inèdites que aquests autors no identifiquen ni inclouen en la seua publicació. Aquests aspectes, sumats a la inexistència d'una adequada informació per a cadascuna de les estructures que recullen, justifica l'elaboració del corpus complet per al qual hem treballat.

xosses, però que només intuïm en unes altres. En qualsevol cas, solen aprofitar el retall a la base per a recolzar el parament que conforma l'estructura, a mode de cimentació. A més, encara que no estan totalment excavades en el substrat geològic, tampoc no arriben a ser construccions clarament exemptes, atès que estan totalment o parcialment cobertes per la resta d'elements que en conformen l'estructura.

**Figura 7.**

Detall alçat interior de la falsa cúpula de la xossa 1 de la Lloma Blanca en pedra seca



Pel que fa al tipus d'aparell i per les característiques que acabem d'esmentar, aquest sol ser especialment ben visible a l'interior, però amb prou dificultat a l'exterior. Respon a un aparell mixt: reforçat amb argamassa d'algeps normalment a la part inferior —i a l'interior— de la xossa, i un aparell totalment en sec a la part superior, mitjançant la característica aproximació de filades que conformen la falsa cúpula. Així mateix sovint es fa servir argamassa d'algeps per a reforçar la llinda i els brancals. Pel que fa a la resta, hi ha un predomini de l'aparell en sec. En ocasions s'adverteix un aparell de grans dimensions que els confereix un aspecte ciclopi, especialment visible en algunes de les xosses dels Brufaus.

A l'exterior l'estructura de la falsa cúpula queda coberta mitjançant un reble d'algeps i calcària dolomítica disagregats. Pràcticament no tenim casos en què l'estructura de la xossa quede totalment exempta a l'exterior, és a dir, conformada i delimitada clarament per un parament

exempt i visible. Només en alguns exemples pot intuir-s'hi bona part de la morfologia exterior —xosses 3 i 5 de la Lloma Blanca, parcialment l'1 dels Brufaus i la 3 del Cantal de Mateu.

Les plantes solen ser, a l'interior, de morfologia circular irregular. Les el·ipsoides són escasses: hi ha la xossa 5 de la Lloma Blanca, singular ja per tractar-se de la de majors dimensions, i la xossa 3 del Cantal de Mateu-NE, probablement en aquest cas determinat per l'adaptació a les corbes de nivell. Peculiar resulta la planta de la xossa 3 dels Brufaus, a mig camí entre la planta oval i la rectangular.

Les dimensions, llevat dels casos extrems i que són minoritaris, solen respondre a un mòdul intermedi en el qual l'alçària interior oscil·la entre 1,80 i 2,50 m. L'amplària mitjana està entre 1,5 i 2,5 m aproximadament.

Pel que fa a les obertures d'accés, presenten majoritàriament una llinda angular o apuntada, tret dels casos dels Brufaus i altres dos exemples aïllats, que ofereixen llinda plana. Les dimensions dels accessos mostren de nou un grup majoritari amb una alçària entre 1,10 i 1,50 m., encara que un segon grup de xosses presenten una alçària menor, al voltant dels 0,8 m. Es tracta, en qualsevol cas, d'accessos reduïts.

Resten altres aspectes secundaris, especialment a l'interior, com ara la presència d'espais específics destinats a llars i que en ocasions tenen associats orificis de ventilació o d'eixida de fum. Aquest és un tret que només s'ha documentat a les xosses dels Brufaus i que contribueix, amb altres elements, a diferenciar aquest grup de xosses davant les dels altres conjunts.

### **Les estructures de pedra seca i les tasques d'extracció i processament d'algeps**

Recentment i de manera genèrica, alguns autors han abordat les tasques relacionades amb l'extracció d'algeps i el seu processament posterior, parant atenció tant a la fase preindustrial anterior al segle xx com a la fase industrial, que es desenvolupa en aquesta darrera centúria. Entre aquests treballs cal destacar el de Vicencina La Spina (2016) per la seua recent recopilació per a tot l'àmbit peninsular. Amb caràcter més específic per al sud-est i per tant proper al cas que analitzem, trobem el treball de Carmona Zubiri (2009) al voltant dels algepsars d'Hellín. Però, per la seua proximitat geogràfica i per la profunditat amb que estudien el procés, ens interessa destacar especialment el cas de Villena (Rizo *et alii*, 2001) i unes altres referències ja més breus com ara el treball de López Mira (1999), o bé diferents blocs que per a l'àmbit de la província d'Alacant han deixat constància com es desenvolupaven els treballs per a l'obtenció d'algeps (Martínez, 2006; Luri, 2017; etc.). En general, tots els autors coincideixen en les principals fases i tasques. Remetem als seus treballs per a una consulta més detallada.

Ara ens interessa incidir en aquelles tasques que, tant des de la cultura material documentada en el treball de camp efectuat, com

especialment per les entrevistes orals mantingudes amb diferents informants locals, sabem amb certesa que es realitzaven en les àrees objecte d'estudi i vinculades a les estructures en pedra seca. La major part d'evidències es refereixen a un treball de caràcter artesanal, preindustrial, que només en un moment al voltant de mitjan del segle xx va adoptar una tímida mecanització. En aquest punt es va donar pas a una incipient fase industrial que no es desenvoluparia fins la segona meitat d'aquesta centúria, alhora que començava el seu declivi a nivell local, com es constata almenys a Crevillent.

Així s'han documentat nombrosos fronts de pedrera, a la majoria dels quals es constaten les marques dels orificis de les barrines.<sup>21</sup> En alguns casos s'arriben a trobar fins i tot els taps d'algeps emprats per a segellar els orificis amb els explosius. La informació oral complementa aquestes dades, ja que es refereix a la manera de fer els forats per a introduir els explosius, mitjançant barres metàl·liques d'un metre i mig aproximadament de longitud —les barrines—, que, colpejades repetidament, anaven perforant la roca, alhora que es retiraven les restes de la perforació per a poder continuar-la, mitjançant aigua i una mena de fregall d'estopa.

Una volta realitzats els orificis, es netejaven i secaven, i s'introduïen els explosius, calculant la metxa que s'havia de deixar per a tenir el temps suficient de refugiar-se en un lloc proper i segur. En aquest punt les xosses complien un paper destacat, ja que eren els refugis immediats i estaven preparades per a suportar els efectes de les voladures: convenientment construïdes, mig soterrades i cobertes per un reble a l'exterior i amb un accés reduït per a afavorir la protecció davant l'ona expansiva i la dispersió de materials.<sup>22</sup>

Produïda la voladura —deixem de banda per qüestions d'espai altres tasques específiques com ara la d'esbatussar—,<sup>23</sup> es començava a carregar el forn que, segons la informació oral, solia començar a cremar al vespre o a últimes hores del dia i romanía encès tota la nit fins a l'endemà. És per això que, de nou, les xosses eren especialment útils als operaris a càrrec dels forns, atès que la llenya que s'emprava cremava ràpid i hi havien d'estar presents per tal d'alimentar el forn contínuament.

---

<sup>21</sup> Tot i que en alguns punts, sempre escassos, sembla que l'extracció d'algeps podria haver-s'hi arribat a realitzar, almenys inicialment, sense explosius.

<sup>22</sup> Aquesta mateixa funció és la que es constata per als cucus dels algepsars de Sant Miquel de Salines (Baix Segura), semiexcavats en el substrat geològic i, si era convenient, reforçats amb aparell de blocs (Martínez, 2006). També a les pedreres de la Mola de Novelda s'han arribat a documentar poc més d'una desena de refugis de picapedrers. Tot i que en aquest darrer cas es tracta d'una activitat extractiva diferent, aquells exemples podrien tenir el seu paral·lelisme amb el model de Crevillent, on, per altra banda, també documentem casos associats a pedreres. Coneixem altres exemples a Elda, Elx i el Pinós, tots inèdits o recollits de manera puntual en algun blog d'internet o en notes de premsa. En el cas del Pinós, hem visitat personalment alguns dels cucus, a més de disposar de la informació, en comunicació oral, de l'arqueòloga Imma Garrigós.

<sup>23</sup> Un verb actualment en desús al parlar de Crevillent, esbatussar l'hem documentat en les entrevistes orals. Ens recorda tot un lèxic relacionat amb aquestes tasques específiques que s'ha perdut. En aquest cas són les germanes Trini i Tere Macià les que l'utilitzen, tot explicant el significat amb què son pare el feia servir: trencar els blocs d'algeps amb pesades maces metàl·liques com a pas previ per aconseguir blocs més xicotets per a preparar el forn.

Així s'explica un model prou característic que hem documentat i que associa xossa i forn —i a voltes l'associa a una era o espai aplanat—. En alguns casos les estructures resulten contigües, mentre en uns altres només estan separades per uns pocs metres. Probablement prestaven la funció de recer o refugi on pernoctar, especialment mentre el forn havia d'estar encès de manera ininterrompuda.<sup>24</sup>

En aquest punt es podria suggerir un gradient cronològic, amb el plantejament que sobretot aquelles xosses de menors dimensions i vinculades directament als forns, pogueren respondre a una primera etapa o fase més antiga, en la qual el cremat i el processament d'algeps es realitzava a peu de pedrera. En canvi, aquelles altres xosses no vinculades tan clarament i directament als forns, tal volta perquè la pedra ja no es cremava al peu de l'aflorament geològic, sinó que es traslladava a les instal·lacions semiindustrials per a la seua transformació, són d'una època posterior. En aquest segon cas, «més recent», l'ús de les xosses quedava vinculat a les tasques del barrinat i les voladures. Moltes de les xosses vinculades a forns, és a dir, del model antic, estan associades a fronts d'explotació modests i de menors dimensions, i a voltes a una era. A més, i açò succeeix a la Lloma Blanca, les quatre xosses no relacionades directament amb forns ho estan en canvi amb camins de trànsit i d'accés als fronts de pedrera. Sens dubte, algunes hagueren de servir també per a dipositar eines i elements del treball diari (xossa 5 Lloma Blanca o xossa desapareguda dels Brufaus).

Al costat de les xosses trobem unes altres estructures en pedra seca; resulten especialment característics els murs o marges de diferents dimensions, alçats al costat dels fronts de pedrera i formats amb un aparell en sec que fa ús dels blocs rebutjats del procés d'explotació. Aquests murs en ocasions tenen la funció d'aterrassar espais i guanyar superfície al pendent, delimitar i reforçar camins o, fins i tot, assegurar les parets del front d'explotació. Finalment, són diverses les eres, immediates als forns documentats, i fins i tot en un dels casos amb un modest enllaçat per a afavorir la molta de la pedra cuita. Tot es realitzaria en una primera fase d'una manera artesanal i amb els característics ruglons arrossegats per matxos. Segons es constata per les fonts orals, el pas d'aquesta etapa a la següent d'una incipient mecanització es produiria entre els anys 40 i 50 del segle xx. Paradoxalment, les instal·lacions d'aquesta incipient industrialització del procés han desaparegut totalment. Hui només queda el testimoni d'aquelles altres restes materials més antigues que, potser per estar

<sup>24</sup> Encara que alguns autors com Carmona Zubiri (2009, 54) assenyalen que «las tareas de incineración tuvieron que ser llevadas a cabo durante el estío debido al empleo de hornos sin cubierta», en el nostre cas la informació oral indica que les tasques de crema es realitzaven indistintament al llarg de tot l'any. Per altra banda aquest investigador fa referència per a Hellín a un tipus d'estructures que ell anomena «viviendas (...) con dimensiones muy reducidas, constituyan apenas un lugar donde pernoctar y cobijarse de la intemperie...». Una funció i característiques similars a les que ací proposem per a algunes de les nostres xosses.

en llocs apartats i de difícil accés, al peu dels fronts de pedrera i en plena serra, no s'han vist amenaçades per l'activitat destructiva de les darreres dècades.

### **Apunts sobre el context i el marc temporal de l'explotació d'algeps en Crevillent. Enquadrament cronològic de les estructures en pedra seca**

Les estructures en pedra seca estudiades es vinculen directament amb l'activitat d'extracció i processament d'algeps. Resulta per tant interessant realitzar unes breus consideracions al voltant de l'ús històric d'aquest material a nivell local, per tal de delimitar cronològicament les estructures descriptes.

Són nombroses les referències a l'ús d'algeps en diferents etapes històriques i fins i tot pre i protohistòriques. En terres alacantines sol referir-se com a un dels primers usos constatats el cas del jaciment de l'edat del Bronze de Cabezo Redondo a Villena (Rizo *et alii*, 2001). Igualment se sap del seu ús en èpoques ibèrica i romana (Carmona, 2009). A Crevillent hi ha un antecedent que, tot i ser llunyà en el temps, és interessant per mostrar un ús primerenc d'aquest material en l'entorn estudiat. Es tracta del jaciment de Penya Negra on el professor González Prats assenyala l'ús d'algeps, tant per al Bronze final com en la fase orientalitzant (1993, 185). És, a més, interessant ressaltar que Penya Negra es troba envoltada pels afloraments triàstics que posteriorment seran objecte d'explotació en època contemporània.

Deixant de banda les referències més antigues i fins i tot les d'època medieval i moderna per a les que encara es disposa d'escassa informació, les primeres dades contemporànies d'entitat al voltant de l'explotació d'algeps a les comarques alacantines són de Cavanilles. En la seua obra trobem descripcions en les quals al·ludeix a la presència d'algeps i, en alguns casos, arriba a assenyalar l'explotació, encara que no és el cas de Crevillent.<sup>25</sup>

Per altra banda, referències concretes de l'Arxiu Municipal de Crevillent constaten de manera indirecta l'explotació d'algeps en aquest municipi ja a mitjan segle xix. L'espectacular augment demogràfic de Crevillent al llarg del segle xviii anirà en paral·lel a un notable increment de la construcció d'habitances. Matisat pel professor V. Gozálvez, en realitat no es tracta de cases en el sentit convencional del mot, sinó de coves (1983, 29). L'aspecte més interessant és que, tal com Gozálvez recull al seu estudi, «el interior de la mayoría de las cuevas está enlucido con yeso» (1983, 69). Aquest fet, suposant que

---

<sup>25</sup> Fa referència a Castalla, o també a Onil: «Algunos vecinos se ocupan de beneficiar las minas de yeso, tan freqüentes en las cercanías de Onil...» (1797, 214, t. ii). Per altra banda, resulta curiós que tampoc trobem referències a l'explotació d'algeps als diferents informes sobre les rendes senyoriales del marquesat d'Elx relatives a Crevillent. Aquests documents de 1739, 1751 i 1784 —l'últim precisament dels mateixos anys en què Cavanilles visita Crevillent— recullen una detallada informació que va ser objecte d'estudi pel professor V. Gozálvez i en cap dels documents referits, a pesar dels detalls que donen, es recull cap notícia a la manipulació o aprofitament de l'algeps.

la major part de les coves havien de revestir-se amb algeps des del segle XVIII o almenys el XIX, reforça la idea que la demanda d'aquest material hagué de ser notable, precisament a partir d'aquest marc temporal.<sup>26</sup> A més, seguint el professor Gozálvez, s'adverteix una intensa activitat edilícia, ja des del segle XVIII, però especialment al XIX, que implicarà una evident demanda de materials de construcció.<sup>27</sup> L'algeps seria un material de primera necessitat. Així podem suposar una intensificació de les activitats extractives i del processament d'algeps a partir dels jaciments locals. Per tant, podem proposar de manera genèrica que el marc cronològic per a bona part dels elements analitzats en pedra seca i associats a algepsars se situaria al voltant d'aquestes dates: potser ja des de part del segle XVIII, encara que sense haver-s'hi trobat fins ara restes materials directes, i especialment en el segle XIX i, sense dubte, per la resta d'evidències que ho confirmen —incloent-hi les fonts orals—, part del segle XX.<sup>28</sup> Aquest marc temporal és abonat per altres dades, com ara la informació de Figueras Pacheco que, en la seua descripció de Crevillent, indica «extensos yacimientos de yeso» (1914, 931). El mateix marc cronològic es veu corroborat per les escasses restes de cultura material identificades que ofereixen informació.<sup>29</sup>

## Conclusions

La informació analitzada als apartats anteriors ens permet establir una tipologia constructiva en pedra seca característica d'una àrea concreta de la serra de Crevillent, al Baix Vinalopó, de la qual el millor exponent són les xosses de les pedreres d'algeps. Es tracta de tot un seguit de construccions en pedra seca deslligades dels usos tradicionals que fins ara eren més comuns i coneigits, vinculats a l'agricultura i la ramaderia.

Si ja es tenia notícia d'alguns casos de refugis en pedra seca associats a pedreres al sud d'Alacant —la majoria inèdits o publicats en blocs d'internet— aquests solien ser pedreres de pedra calcària, pedra arenosa, etc. (Novelda, Elda, Elx, el Pinós, etc.), llevat de Sant Miquel de Salines, que té un clar paralelisme amb els exemples documentats a Crevillent.

<sup>26</sup> També tenim constància de l'acabat amb revestiment d'algeps en les cases cova del Tolmo de Minateda, a Hellín (Carmona, 2009, 12).

<sup>27</sup> L'exemple del Pont, el cementeri, l'església, la casa consistorial, el llavador, etc.

<sup>28</sup> Aquest fenomen d'auge de l'ús de l'algeps al segle XVIII sembla donar-se també en altres casos de l'àrea propera, com ara a la localitat de Villena, que comptava amb extenses pedreres. Això ha estat objecte d'un estudi en el qual els autors assenyalen que la majoria de les explotacions que documenten són del segle XX, encara que indiquen que algunes haurien de ser clarament anteriors, dels segles XVIII i XIX (Rizo *et alii*, 2001). També per a Sant Miquel de Salines (Martínez, 2006) o Benissa (Luri, 2017), els autors assenyalen un marc cronològic de major intensitat d'explotació a partir del XVIII i especialment del XIX i mitjan del XX, on situen la major part de les estructures documentades.

<sup>29</sup> La majoria d'aquestes evidències són fragments de ceràmica comuna a torn de clara adscripció contemporània. Agrairem especialment a F. E. Tendero Fernández, director del Museu Dámaso Navarro de Petrer i a M. J. Rodríguez-Manzaneque, exdirectora del Museu de la Cantereria d'Agost, la informació sobre un fragment corresponent a una canterella associada a una de les explotacions, la qual, si bé ja es constata clarament al segle XIX, arriba al seu màxim apogeu a inicis del segle XX.

Així identifiquem un model peculiar de xossa en pedra seca, que realment presenta diferents variants però que sol caracteritzar-se en la majoria dels casos per l'ús d'un aparell mixt que puntualment empra argamassa d'algeps, tot i que sol predominar l'aparell en sec, especialment freqüent a la coberta interior de falsa cúpula. Sense arribar a ser construccions totalment excavades en el substrat geològic, tampoc arriben a ser estructures exemptes, atés que en la majoria dels casos queden cobertes per un reble a l'exterior. Les seues dimensions, modestes, com les de les obertures d'accés i, especialment, la seu associació als fronts de pedrera i als forns de cocció d'algeps, sugereixen una funcionalitat concreta i específica vinculada a les diferents tasques del procés d'obtenció d'algeps.

Aquelles xosses més clarament vinculades als forns situats al costat dels fronts de pedrera i a les possibles eres de molta de la pedra d'algeps cuita, potser permetrien suggerir l'adscripció a un moment més antic, molt probablement de la segona meitat o finals del segle XIX i primeres dècades del segle XX. Fins aleshores farien la funció de refugis i recers, en les voladures i durant la cocció continuada de la pedra d'algeps als forns, que solia fer-se de nit. A partir dels anys 40 i 50 del segle XX a Crevillent començarà a establir-se un nou model mecanitzat i d'incipient caràcter industrial, i part del procés per a l'obtenció de l'algeps es traslladarà a instal·lacions que començaran a funcionar amb energia elèctrica. En aquestes dates, les xosses continuaran acomplint el seu paper a les explotacions, ara més com a refugis per a arrecerar-se durant la voladura controlada de les àrees en explotació. Abans i després, les xosses, en les seues diferents variants, però especialment les de majors dimensions, serien també lloc on dipositar alguns elements necessaris per a les tasques quotidianes a peu de pedrera.

Associades a aquestes estructures, en trobem unes altres, també en pedra seca que, tret dels forns que no fan servir l'aparell en sec, solen respondre a murs i marges d'aterrassament. Es tracta en qualsevol cas d'estructures modestes però que venen a completar i enriquir el panorama d'aquest tipus de construccions fins ara no ben coneugut al Baix Vinalopó.

---

## Bibliografía

- AZEMA, J. Y MONTENAT, C., 1975: *Mapa Geológico Nacional*, E 1:50.000 (2a sèrie), full núm. 892 (27-35) Fortuna, IGME, Madrid.
- CARMONA ZUBIRI, D., 2009: *Estudio etnográfico-arqueológico de las yeseras de Hellín*, Instituto de Estudios Albacetenses «Don Juan Manuel», Excma. Diputación de Albacete, Serie IV. Cuadernos Albacetenses, núm. 11, Albacete.
- CAVANILLES Y PALOP, A. J., 1797: *Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia*, Imprenta Real, Madrid.

- DD. AA., 2003: *I Congreso Nacional de Arquitectura rural en Piedra Seca. Zahora. Revista de Tradiciones Populares*, núm. 38, vol. I y II, Diputación Provincial de Albacete, Albacete [1993].
- FIGUERAS PACHECO, F., 1914: *Provincia de Alicante*, en Carreras y Candi, F., *Geografía general del Reino de Valencia*, Barcelona.
- FUENTES, V. y POLO, R., 2009: *Catálogo de chozas. Construcciones en piedra seca en el término de Crevillente*, Instituto de Cultura Juan Gil-Albert, Diputació d'Alacant, Alacant.
- GONZÁLEZ PRATS, A., 1993: «Quince años de excavaciones en la ciudad protohistórica de Herna (La Peña Negra, Crevillente)», *Saguntum*, 26, Universitat de València, València, 181-188.
- GOZÁLVEZ PÉREZ, V., 1983: *Crevillente. Estudio urbano, demográfico e industrial*, Universidad de Alicante, Ayuntamiento de Crevillente, Crevillent.
- LA SPINA, V., 2016: *Estudio del yeso tradicional en España*, Fase II, Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena.
- LÓPEZ MIRA, J. A., 1999: «Els aprofitaments d'origen mineral», *Recerques del Museu d'Alcoi*, núm. 8, Museu Arqueològic Municipal d'Alcoi Camil Visedo Moltó, Alcoi, 63-71.
- LURI PRIETO, J. L., 2017: «El camino del Aljezar: hornos y producción de yeso en una ladera de la sierra de Oltá, Benissa», *Revista de las fiestas patronales de Benissa*. Disponible en: <http://www.joseluisluri.com/index.php/2017/05/09/1908/> [Consulta: 27 juliol 2018].
- MARTÍNEZ CAMPILLO, T. V., 2006: «Memoria de San Miguel, 3. Canteras, yeseras y yeso en San Miguel de Salinas». Disponible en <https://tomasvte.files.wordpress.com/2009/09/el-yeso-mdsm-3.pdf> [Consulta: 27 juliol 2018].
- RIZO, C.; GARCÍA, J. y LUIJÁN, A., 2001: *Contribución al estudio de las canteras de yeso del término municipal de Villena (Alicante)*, Fundación José María Soler, Ayuntamiento de Villena, Villena.
-

CANTAL DE MATEU											
Num. inv.	Tècnica/ Tipus d'aparell	Material de l'aparell	Planta interior	Dimensions màximes interior estructura (en m)		Dimensions va (en m)	Orient. va				
				Long.	Ampl.	Alç.					
X1CM	PSP / ARGa	ALGMS, CLD, AR, BC	Circular irregular	1,60	1,90	1,50	0,65	1,10	Apunt	65°	Al costat foms 1:2:12
X2CM	PSP / ARGa?	BC/AR, ALGMS	—	—	—	—	—	—	—	—	Al costat fom 7
X3CM	PSP / ARGa	BC, AR, ALGMS	Circular irregular	2,90	2,60	2,25	0,36-0,77	1,40	Plana	255°	—
CANTAL DE MATEU-NORD-EST											
X1CM-NE	PSP / ARGa	ALGMS, CLD, AR/BC	Circular	2,45	2,28	2,12	0,72	1,10	Plana	116°	Al costat foms 1,2:3
X2CM-NE	PSP / ARGa	ALGMS, CLD	Circular irregular	1,40	1,50	1,20	0,80	0,80	Apunt	83°	Al costat fom 4
X3CM-NE	PSP / ARGa	CLD, ALGMS, AR	Ellipsoïde	2,30	1,80	1,90	0,60	0,84	Apunt	180°	Al costat fom 5
LLOMA BLANCA											
X1LB	PSP / ARGa	ALGMS, CLD, BC	Circular irregular	2,20	2,16	2,00	0,68-0,85	1,10	Apunt	68°	Al costat fom 1
X2LB	PSP / ARGa	CLD, ALGMS	Circular irregular	2,15	1,44	1,20	0,70-0,80	0,70	Apunt	120°	Oberta al camí
X3LB	PSP / ARGa	CLD, ALGMS	Circular irregular	2,30	1,60	2,25	0,80	0,88	Apunt	10°	Oberta al camí
X4LB	PSP / ARGa	CLD, ALGMS	Circular irregular	3,00	2,00	2,30	0,69-0,90	1,18	Apunt	168°	Oberta al camí
X5LB	PSP / ARGa	CLD, ALGMS, AR, BC	Ellipsoïde regular	4,00	5,20	5,0	0,90	*1,10	Apunt	145°	Oberta al camí
X6LB	PSP / ARGa	CLD, ALGMS, AR, BC	Circular irregular	2,20	1,56	1,80	0,62-0,73	0,80	Apunt	79°	Al costat fom 12
BRUFAUS											
X1BR	PSP / ARGa	CLD, ALGMS	Circular	2,20	2,20	1,95	0,75	1,30	Apunt	115°	Llar i orifici ventilació
X2BR	PSP / ARGa	CLD, ALGMS	Alargada irregular	3,50	2,20	1,80	0,85-0,78	1,36	Plana	125°	Orifici ventilació flot obertura
X3BR	PSP / ARGa	CLD, ALGMS	Ellipsoïde angular	2,80	3,30	2,40	0,40-0,80	1,49	Plana	127°	Llar i incipient orifici ventilació
X4BR	PSP / ARGa	CLD, ALGMS	?	2,80	1,55	1,90	0,58-0,88	1,44	Plana	48°	—

**Abreviatures material:**

ALGMS: Alges massiu  
CLD: Calcarària dolomítica  
AR: pedra arenosa  
BC: Biocalcarèita

**Abreviatures aparell:**

PSP: Pedra seca parcial  
ARGa: Argamassa d'alges

**Dimensions:**

\* dimensió màxima conservada,  
no total, per trobar-se en runes



# Pedra seca al migjorn valencià. Socialització de l'arquitectura tradicional a través de les noves tecnologies

Jaime Molina Vidal<sup>1</sup>

Universitat d'Alacant

Immaculada Garrigós i Albert<sup>2</sup>

Francisco Javier Muñoz Ojeda<sup>3</sup>

INAPH – Universitat d'Alacant

## Resum

La construcció de murs en pedra seca és un dels elements que caracteritzen el paisatge mediterrani. En el cas del migjorn valencià, aquest testimoni etnogràfic que trobem per gairebé tot el territori no ha estat estudiat en profunditat i la seua difusió ha estat molt reduïda. Cal destacar però, que després de l'estudi —inventari i catalogació— i protecció d'aquest patrimoni, la seua posada en valor i socialització són fonamentals. El següent treball és una proposta d'introducció de les noves tecnologies pel que fa a l'anàlisi d'aquestes estructures des d'un punt de vista divers, que permeta revertir la visió clàssica existent des de nous paràmetres i bases interpretatives.

**Paraules clau:** socialització del patrimoni, divulgació, pedra seca, educació, sostenibilitat, patrimoni virtual.

## Abstract

Dry stone walling is a characteristic element of the Mediterranean landscape. In the case of the southern region of the Valencian Community, this ethnographic testimony, present practically throughout the whole area, has never been studied in depth nor widely promoted. It should be noted, however, that as a result of studies, including inventory, cataloguing and protection, it is now essential to value and promote this heritage. The following article proposes the introduction of new technologies to analyse these structures from a different point of view, so as to bring about a change in the existing classical vision of dry stone walling by implementing both new parameters and methods of interpretation.<sup>4</sup>

**Keywords:** socialization of heritage, disclosure, dry stone, education, sustainability, virtual heritage.

<sup>1</sup> jaime.molina@ua.es

<sup>2</sup> immagarrigos@gmail.com

<sup>3</sup> fjm.ojeda@gmail.com

<sup>4</sup> Volem mostrar el nostre agraïment a Sonja Little per la revisió i millores del text en anglès.

Qualsevol paisatge del nostre entorn es troba antropitzat. En moltes zones de la mediterrània i, en concret del migjorn valencià, les construccions en pedra seca són habituals. Aquests elements han estat vinculats de manera estreta a les feines del camp (agricultura i ramaderia) però també a l'explotació de pedreres i altres treballs d'extracció o modificació de matèries primeres —forns de calç, etc.—.<sup>5</sup> La tècnica de la pedra en sec es perd en les profunditats dels temps i el coneixement per a fer aquestes construccions —cucos, cabanes, ribes o marges, pous de neu, etc.— ha passat de generació en generació. Tanmateix, en l'últim mig segle tot allò que tracta sobre aquest aspecte ha patit una desmemòria i dany considerable. Van deixar de construir-se perquè van perdre la seu funció amb la industrialització i l'arribada de la tecnologia a la vida de la gent que treballava al camp —vehicles per a un desplaçament ràpid, màquines per a fer determinades feines, canalitzacions d'altres materials, etc.—. Aquestes millores van provocar l'abandó de treballs artesanals i oficis dels quals s'ha anat perdent tècnica, eines i vocabulari, però sobretot una manera d'interrelacionar-se amb l'entorn i treballar-lo. La veu de dels seus protagonistes, pertanyents a unes capes socials silenciades, com apunta Guha (2002, 20), queda submergida pel soroll dels mandats estatistes, i per tant no se sent. Això mateix ha passat amb els elements materials, però també amb els sabers immaterials, que ens han llegat generacions anteriori.

Aquesta arquitectura, sostenible i per tant ecològica (feta amb materials procedents de l'entorn, que no contamina una vegada ha perdut la seu 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*. La transmissió de la tècnica constructiva i el seu procés s'ha fet de manera oral, cosa que ha facilitat l'empobriment i la pèrdua del vocabulari que se'n deriva. Eren formes de vida de les classes subalternes, d'aquelles que des de fa ja dècades —i conscients de la desaparició irreparable d'informació—, es comença a prendre consciència i recopilar-ne el testimoni a, gairebé, tots els nivells.

### Socialització i accessibilitat

Com hem apuntat, aquestes construccions en pedra seca estan lligades de forma indissoluble a la gent i els costums, és a dir formen part de la identitat del territori. En el migjorn valencià i en altres zones es pot trobar de manera natural pedra calcària o arenosa de forma abundant, cosa que ha permès el seu ús com a matèria primera en la construcció del paisatge. Aquest fet ha possibilitat l'ocupació de l'espai a partir del pasturatge i el conreu de la terra, mitjans de vida propis del nostre entorn, sense oblidar que l'ús d'aquestes estructures també està vinculat a l'extracció de pedra o a la conservació i comerç de la neu. Tot i això, les ribes o marges són la construcció més característica

<sup>5</sup> Veure en aquest dossier els articles sobre Crevillent, Monòver, Novelda o el Pinós.

i abundant en pedra seca que podem trobar en gran part dels països mediterranis, elements que servien (i ho continuen fent) per a delimitar espais —bancals, camins, carrerades, etc.

Així, pensem que la posada en valor d'aquest patrimoni hauria de convertir-se en un recurs patrimonial amb el qual dinamitzar el territori, acompanyat d'un desenvolupament local sostenible. Cal dir que aquest tipus de construccions en pedra seca les podem trobar a zones rurals, allunyades de centres importants d'acollida de turisme. Per a una socialització completa d'aquest recurs calen treballs previs de documentació, així com estudis complets i acurats. Hem de conèixer quin és l'estat de conservació de les estructures per tal d'aplicar una sèrie d'accions que possibiliten la seu posada en valor. Per això, aquest patrimoni és més vulnerable —per les seues característiques— a causa de la dualitat provocada pel canvi continu/perill de desaparició, com bé assenyala Querol (2012, 231).

D'altra banda, el col·lectiu educatiu té un pes fonamental. Si bé és cert que no podem oblidar-nos del públic local, familiar, especialitzat o turístic (Garrigós, e.p.) hem de treballar en la direcció d'assolir objectius divulgatius, on l'educació inclusiva i, especialment accessible a aquest patrimoni, no es pot obviar. En aquest cas, el pes que juguen les noves tecnologies és cabdal. No sols ajuden a conservar informació de les estructures documentades, sinó a facilitar l'accés i difusió de manera senzilla i relativament econòmica.

Per tot això, seria interessant l'elaboració de materials didàctics amb l'ús de les TIC però també les tasques col·laboratives que impliquen la comunitat educativa. En aquest sentit, aquestes eines ens ajudarien a moure'ns no sols en el camí de la socialització del patrimoni de manera sostenible i inclusiva, sinó també dinàmica. L'educació és una eina social amb una capacitat difusora extraordinària, però per a ser eficaç cal un projecte global i inclusiu per part dels diferents municipis (o mancomunitats) on hi haja aquest tipus de patrimoni rural per a treballar-lo de manera integral. Cal recordar que una de les febleses amb les quals compta aquest patrimoni és la deficitària presència a l'ensenyament reglat pel que fa al coneixement a nivell local, fet que es deu a la limitada difusió existent —no en tots els municipis, però si de manera majoritària— per una escassa catalogació dels recursos culturals i naturals. Així doncs, és primordial disposar d'un discurs patrimonial per tal d'introduir-lo als centres educatius i aprofitar la capacitat didàctica del patrimoni com a eina d'aprenentatge i comunicació.

L'ús de les noves tecnologies pel que fa a la interpretació del patrimoni i, en concret, a la seu virtualització, facilita una eina de documentació però també de recreació i acostament al nostre passat més proper, com és el dels elements etnogràfics (Molina *et alii*, 2017, 36). Aquesta arquitectura rural ha transformat el paisatge i l'ha convertit, des del punt de vista cultural, en un generador de memòria i identitat local i/o comarcal. Dit d'una altra manera, l'arquitectura tradicional, associada a les classes subalternes i populars (aqueles invisibilitzades al llarg de la història), ha capgirat la mirada i ha possibilitat que la tècnica



**Figura 1.**  
Representació en 3D  
d'un *cuco*

de la pedra seca haja estat declarada Patrimoni Cultural Immaterial de la Humanitat, fet que comportarà una major difusió i participació en el seu coneixement per part d'un públic més ampli.

### **Virtualització d'una estructura**

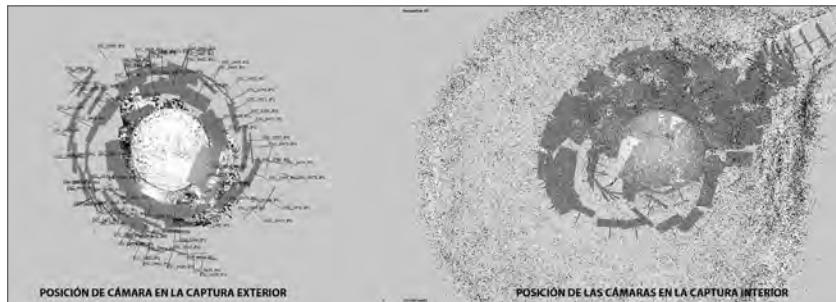
L'accessibilitat a determinades tecnologies i el seu aprofitament en la Virtualització del Patrimoni ja no és en absolut aliena a la nostra societat. Fotogrametria digital, làser, escàner o impressió 3D són termes que fa cinc anys podien semblar-nos ciència-ficció, però de forma extremadament ràpida s'han incorporat al nostre lèxic com a especialistes en documentació i posada en valor del patrimoni.



**Figura 2.**  
Procés de recollida  
d'imatges

**Figura 3.**

Posició de captura de les càmeres exterior i interior de l'estructura



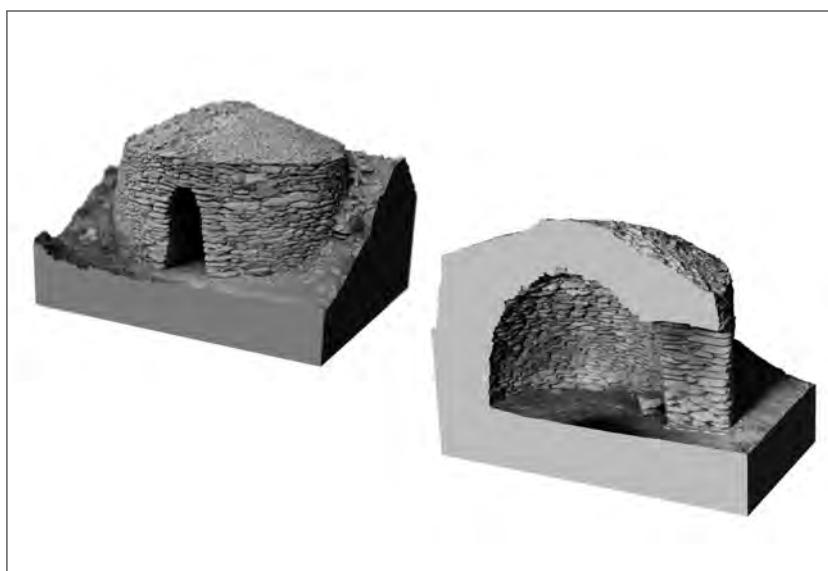
Això mateix voldríem exemplificar-ho amb un cas pràctic dut a terme des de l'equip de Patrimoni Virtual de la Universitat d'Alacant.<sup>6</sup> Dins d'un projecte molt més ambiciós, vam realitzar la documentació, mitjançant fotogrametria digital, d'un bé immoble de caràcter etnogràfic, en concret d'un *cuco* (fig. 1), que en altres territoris de la península Ibèrica coneix altres denominacions. Amb l'objectiu de conservar i documentar aquest tipus de construccions que, de forma progressiva, s'estan perdent per la falta de manteniment i ús, ens vam embarcar en la tasca d'establir protocols viables per a la seua preservació.

Per tant, en primer lloc vam dur a terme la fase de documentació, mitjançant fotogrametria digital, on es plantejava un primer escull a salvar: reflectir en un mateix model dos espais clarament diferenciats —exterior i interior—, tots dos amb les seues particularitats quant a forma i il·luminació. D'una banda, la captura fotogràfica en exterior, la qual, com sol succeir en aquests casos, quedava a l'arbitri de la mateixa llum diürna, fet que ens va obligar a centrar la presa en les últimes hores del dia, per no comptar amb un dia ennuvolat que permetés obtenir una il·luminació matisada (fig. 2).

Quant a la captura fotogràfica a l'interior, la mateixa forma de l'estructura condicionava la il·luminació: l'entrada orientada al sud propiciava que el sol, en el moment de la presa, no irradiara una il·luminació contrastada a l'interior. De fet, en trobar-nos en les últimes hores de sol, l'ambient interior requeria un suport amb il·luminació artificial. Per a aquest cas vam utilitzar dos xicotets focus *led*, autònoms de càmera, amb difusors TEC Pro. Vam situar els dos focus sobre la càmera i vam procedir a una captura que descriguera una trajectòria circular, sempre de forma paral·lela al parament, cosa que va comportar la reducció del radi en funció de la nostra proximitat a la part alta de la cúpula (fig. 3).

Per a la creació del model fotogramètric vam recórrer al programari PhotoScan d'Agisoft, plantejant inicialment el treball en dos grups independents de processament: d'una banda, la part externa de l'estructura i d'altra, la part interna. Durant la captura, preveient la dificultat que podria plantejar-se en juntar els dos grups, vam posicionar elements fàcilment distingibles què permeteren unir tots dos conjunts de fotogra-

<sup>6</sup> <https://www.patrimoniovirtual.com/2018/10/02/virtualizacion-de-patrimonio-inmueble/>



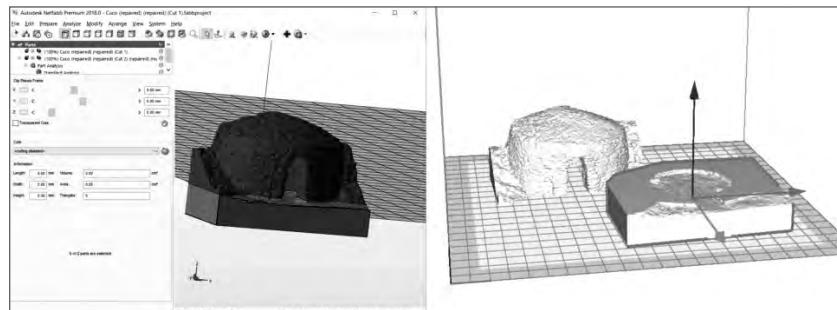
**Figura 4.**  
Representació i  
secció en 3D d'un  
*cuco*

fies pel programari. Encara que hauríem pogut recórrer a les dianes codificades que té a disposició el programari, vam escollir l'ús de jalons, que per la seua forma permetien ser vistos tant en la captura interior com a l'exterior. A més, el seu ús ens facilitava *a posteriori* la introducció d'una escala mètrica que ens permetia un escalat fàcil del model fotogramètric. Després de l'obtenció d'aquest model, vam passar a la fase d'edició de malla i a renderitzar, en aquest cas amb Blender, per a la qual cosa vam procedir a la seua exportació des de PhotoScan en format *obj*. Concretament, això ens va permetre presentar el model tant amb una vista renderitzada global, com oferir una altra vista que resulta de gran interès: una secció de la construcció que permet veure en detall el sistema constructiu que atorga a l'element immoble la seua forma peculiar. Mitjançant l'ús de diversos instruments de tall, entre els quals l'eina *bisect*, i la posterior edició de la malla, vam poder realitzar diverses seccions longitudinals a l'estruccura que deixava a la vista el sistema constructiu de la cúpula així com el mateix accés (fig 4).

Arribats a aquest punt s'obrin dues interessants vies cara a la divulgació i difusió de l'element documentat: d'una banda allotjar el model en un repositori públic, com és Sketchfab, i d'altra banda la impressió 3D. Encara que l'ús de la impressió 3D sol ser molt més habitual en la reproducció de peces o elements mobles, és cert que el seu potencial pot fer-se extensible també al patrimoni immoble, com és el nostre cas.

Una vegada vam tenir el nostre model preparat, vam comprovar l'absència d'errades que pogueren afectar la impressió. En aquest cas concret, vam utilitzar el programari Netfabb Premium, desenvolupat per Autodesk, que permet analitzar la peça i verificar la presència de forats en la malla, cares soltes o duplicades, i comprovar que les normals estigueren correctament orientades.

**Figura 5.**  
Disseny impressió 3D  
de l'estructura



El primer que vam fer una vegada vam tenir el model importat dins de Netfabb, va ser utilitzar l'eina New Analysis per a analitzar la peça a la recerca de possibles fallades després que –en cas que tinguera errors– vam usar l'eina Repair, que permet corregir el model de forma automàtica. Una altra utilitat que té Netfabb, i que vam aprofitar, és la possibilitat de tallar la peça, en aquest cas en dos trossos per a mostrar com és l'interior i quin és el sistema constructiu emprat a l'edifici (fig. 5).

Una vegada exportades les dues parts en format STL, vam importar els models a Cura, programari en el qual es configuren els paràmetres d'impressió i es genera l'arxiu comprensible per la impressora. Per a aquestes primeres proves, vam utilitzar una altura de *campas* de 0.1 mm, velocitat de 60 mm/s. i activat l'ús de suports, tal com es pot veure a les imatges (fig. 6).

**Figura 6.**  
Procés de  
digitalització en 3D  
d'un cuco



El resultat obtingut així com el procés de treball garanteix, sens dubte, una manera interessant i econòmica de conservar el nostre patrimoni que, malauradament, està en risc de desaparèixer. Queda d'aquesta manera preservat —des del punt de vista digital— amb la creació d'un model 3D suficientment exacte que permet el seu estudi i anàlisi detallada en un futur, al mateix temps que acosta aquest patrimoni immoble a un públic (persones amb diversitat funcional: visual, de mobilitat, etc.) que, d'una altra manera, no hi podria accedir (fig. 7).



**Figura 7.**  
Modelat  
tridimensional del  
*cuco* realitzat amb  
impressora 3D

### Consideracions finals

Els paisatges són essencialment culturals, ja que, com apunta Iranzo (2008, 87), aquests espais són el treball de segles de l'ésser humà amb la natura, fet que ha contribuït a una cultura del territori. Cal, per tant, una protecció del paisatge com a patrimoni, on el valor etnològic juga un paper essencial, ja que ens acosta a les formes de vida tradicionals, que desapareixen ràpidament a causa de l'evolució tecnològica. Tanmateix, la proposta presentada és emprar aquesta mateixa tecnologia per a documentar, difondre i facilitar l'accessibilitat a tota la societat mitjançant la recreació en 3D d'aquestes estructures tradicionals i possibilitar la pressa de consciència per a la seua conservació i millor protecció. Un dels passos més importants acaba d'assolir-s'hi després d'anys de propostes i d'intentar visibilitzar determinats aspectes o eines —estudiades per l'etnologia i l'antropologia—: la tècnica de la pedra en sec o de la pedra seca ha estat recentment declarada Patrimoni Cultural Immaterial de la Humanitat per la UNESCO (resolució de 28 de novembre de 2018).<sup>7</sup> Per tant hem daprofitar aquest reconeixement per a treballar en les línies plantejades.

<sup>7</sup> [http://cultura.gencat.cat/ca/departament/estructura\\_i\\_adresces/organismes/dgcpt/02\\_patrimonio\\_etnologic/03\\_proteccio/01\\_declaracions\\_unesco/](http://cultura.gencat.cat/ca/departament/estructura_i_adresces/organismes/dgcpt/02_patrimonio_etnologic/03_proteccio/01_declaracions_unesco/) [Consulta: 18 de desembre 2018]  
<https://www.diarilaveu.com/noticia/86263/arquitectura-pedra-en-sec-unesco-paisatge-natural-paisatge-humanitzat> [Consulta: 18 de desembre 2018]

---

## Bibliografía

- GARRIGÓS I ALBERT, I, 2018: «La Centenera (El Pinós, Alacant): contribución al estudio y gestión de un patrimonio integral», *3r Congrés Internacional Educació i accessibilitat en museus i patrimoni. Accessibilitat i inclusió en el turisme de patrimoni cultural i natural* (Alacant - la Vila Joiosa, 2016), 288-291.
- GUHA, R., 2002: *Las voces de la historia y otros estudios subalternos*, Barcelona.
- IRANZO GARCÍA, E., 2008: «Los paisajes culturales: instrumentos para su análisis y su puesta en valor», *Revista Valenciana d'Etologia*, núm. 3, 87-99.
- MOLINA, J.; ESCLAPÉS, J.; TEIERINA, D.; FABREGAT, L., Y MUÑOZ, F. J., 2017: «Patrimonio virtual: aplicación práctica del uso de nuevas tecnologías a la documentación y puesta en valor del patrimonio», en *Actes de les II Jornades de Museus i Col·leccions Museogràfiques permanentes de la Comunitat Valenciana. Noves tecnologies aplicades a la gestió turística del patrimoni arqueològic* (l'Alfàs del Pi, 3-4 de març 2017), 28-37.
- QUEROL, M. A., 2012: *Manual de gestión del patrimonio cultural*, Madrid.
-

