

# AVENCS RELACIONATS AMB EL COMERÇ DE LA NEU A L'ILLA DE MALLORCA

per Joaquín GINÉS <sup>1,2</sup>, Mateu FIOL <sup>1</sup> i Àngel GINÉS <sup>1,3</sup>

## Abstract

In Mallorca Island the collection and storage of snow was an economic traditional activity, lasting until the first decades of 20th century. This activity usually took place in specific installations built up in the highest mountains of the island, but some adequate small natural pits were also used. Eleven potholes probably related to snow trade are documented nowadays, five of them showing unequivocal evidences of human interventions linked to those tasks. The description and survey of these localities are presented in this paper, in order to contribute to the knowledge of ethnologic heritage in Serra de Tramuntana mountain range. Among the investigated cavities, the Clot de Neu Gran de sa Rateta (-16 m) undoubtedly outstands owing to the important anthropic adaptations existing inside it; this pothole hosts an inner stone-wall seven metres high together with some other minor modifications performed to take profit to the cavity for snow storage.

## Resumen

La recolección y comercio de la nieve fue en Mallorca una actividad económica tradicional, que perduró hasta las primeras décadas del siglo XX. Estas labores se desarrollaban habitualmente en construcciones realizadas al efecto en las montañas de la isla, aunque también fueron utilizadas algunas simas naturales que resultaban adecuadas por su morfología y escasa profundidad. Hasta la fecha se conocen un total de once cavidades verticales probablemente usadas para el almacenamiento de la nieve, cinco de las cuales presentan evidencias inequívocas de su relación con esta actividad. En el presente trabajo se describen y aportan topografías de todas estas simas, que forman una parte no desdeñable del patrimonio etnológico de la Serra de Tramuntana. Por la importancia de las adaptaciones antrópicas existentes, destaca indudablemente el Clot de Neu Gran de sa Rateta (-16 m.), cavidad dotada de un gran muro interior de mampostería de siete metros de altura, así como de diversas construcciones anexas y adaptaciones para el adecuado aprovechamiento de la sima.

## Introducció

Les restes constructives relacionades amb la recol·lecció i comerç de la neu –les anomenades “cases de neu”– han atret des de sempre l'atenció dels trescadors i estudiosos de la principal serralada de l'illa de Mallorca: la Serra de Tramuntana. Aquestes construccions de pedra seca, que apareixen semienterrades en els vessants de les nostres muntanyes, resulten de fet molt familiars als excursionistes ja que, ara per ara, es comptabilitzen més de 40 cases de neu al conjunt de la serra.

La tipologia de les cases de neu és en línies generals bastant homogènia (SERVERA, 1997), presentant normalment plantes rectangulars i/o el·líptiques, les mides de les quals estan compreses entre els 10-20 metres de llargària i els 4-8 metres d'ample. Les profunditats se situen al voltant dels 4-5 metres, el que dona volums entorn als 400 m<sup>3</sup> de mitjana. Malgrat aquesta relativa homogeneïtat, ja es coneixien en els anys 70-80 del passat segle XX algunes localitats atípiques, les quals consistien en cavitats naturals utilitzades per a l'emmagatzematge de la neu. Concretament, es trobava documentada l'existència d'adaptacions per a nevatejar a dos avencs del sector central de la Serra de Tramuntana: una cavitat vertical situada a la Serra de sa Rateta, al municipi de Bunyola (GINÉS, 1980), així com un altre avenc proper a una de les cases de neu de la Coma de n'Arbona, a Fornalutx (VALERO, 1989).

1 Grup Espeleològic EST. Palma de Mallorca.

2 Departament de Ciències de la Terra. Universitat de les Illes Balears. Palma de Mallorca.

3 Laboratori d'Ecologia. Departament de Biologia. Universitat de les Illes Balears. Palma de Mallorca.

Cal destacar, per altra banda, que en els darrers anys han estat publicades dues molt interessants monografies sobre les cases de neu de la muntanya mallorquina (GORRIAS, 2001; VALLCANERAS, 2002), les quals aporten dades addicionals sobre noves cavitats naturals aprofitades per al comerç de la neu. L'aparició recent d'aquestes publicacions ens ha suposat un fort estímul per a l'elaboració del present treball, donat que hem considerat oportú i necessari oferir una actualització d'aquesta matèria, feta des d'una òptica estrictament espeleològica i sense entrar, més que de forma molt tangencial, en aspectes etnològics o històrics.

A partir del substrat que suposen els antecedents al·ludits, s'aportaran en aquestes planes les descripcions i topografies detallades del avencs naturals –coneguts fins ara– que han estat usats per a la recollida i emmagatzematge de la neu. En cada cas s'intentarà discutir, el més objectivament possible, les evidències existents sobre l'ús per a aquests quefers de cadascuna de les cavitats tractades. A més s'aprofitarà l'ocasió per efectuar algunes clarificacions de caire toponímic, per tal de minimitzar les discrepàncies entre la toponímia emprada en els ambients espeleològics i la utilitzada en les obres recents abans esmentades.

## El comerç de la neu a Mallorca

La recollida de la neu a les muntanyes mallorquines fou una activitat econòmica gens menyspreable –sobretot entre els segles XVI i XIX– fins que tingué lloc l'expansió de les indústries del fred a Mallorca, durant les primeres dècades del segle XX. La demanda social que sostenia el comerç d'aquest producte era sorprenentment forta, per mor de les aplicacions medicinals i gastronòmiques que en els segles passats es donaven a la neu. Aquests fets queden reflectits en una abundant bibliografia sobre la matèria, que no recopilaré ara de manera exhaustiva per quedar fora dels objectius del present treball, però que pot ser consultada a les obres generals referides amb anterioritat (GORRIAS, 2001; SERVERA, 1997; VALERO, 1989; VALLCANERAS, 2002).

Els usos que justificaven la recollida i comerç de la neu eren bàsicament de dos tipus, tal com ja s'ha esmentat abans. Les aplicacions medicinals i terapèutiques es basaven en la utilització de la neu (fosa i mesclada amb oli) per guarir cremades i inflamacions, essent usada també, aplicada directament, per abaixar la febre o alleujar fractures o contusions. Pel que fa a la gastronomia, a més de la conservació d'aliments, el gel emmagatzemat a les cases de neu era emprat en la preparació de diferents tipus de refrescos, així com en l'elaboració de gelats. Els citats productes refrescants eren molt preuats durant els segles XVIII i XIX, i la seva distribució s'efectuava a establiments a l'efecte (tavernes o botalleries i nevateries) així com també de forma ambulante des de finals del XVIII (GORRIAS, 2001); a mitjans de l'esmentat segle es comptaven fins a deu punts de subministrament de neu a diferents llocs de Ciutat. No obstant això, la primacia de les aplicacions

terapèutiques estava sempre ben present ja que, per exemple, el 1756 l'escassetat de neu obligà a prohibir transitòriament la venda de begudes gelades.

La primera referència temporal sobre el comerç de la neu a Mallorca es remunta a l'any 1564 (ORDINAS, 1997). Durant els segles següents aquesta activitat serà objecte de successives regulacions per part dels poders públics, fins arribar al 1927 data en la qual deixen de funcionar les darreres instal·lacions encara actives al Puig de Massanella (VALERO, 1989).

Existeixen treballs ben documentats sobre els aspectes històrics relacionats amb la recollida i comerç de la neu (BARCELÓ, 1959; GORRIAS, 2001; SERVERA, 1997; VALLCANERAS, 2002), dels quals n'extreurem a continuació les fites cronològiques i les dades més significatives.

L'historiador Binimelis, en la seva "Historia general del Reino de Mallorca", deixa ja constància de l'existència, el 1595, de diverses instal·lacions per a nevatejar situades al massís del Puig Major. La recollida de neu a les muntanyes de l'illa pren força al llarg del segle XVII fins al punt que, l'any 1656, es promulguen els "Capítols de l'Obligat de la Neu"; es tracta d'una normativa que regula aquesta activitat en règim de monopoli, la concessió del qual està atorgada a un sol arrendatari representat per la figura de l'*Obligat*. Amb tota probabilitat, la majoria de les cases de neu foren bastides durant el segle XVII, com es desprèn de l'existència de les esmentades regulacions intervencionistes promulgades pels jurats de la Universitat de Mallorca.

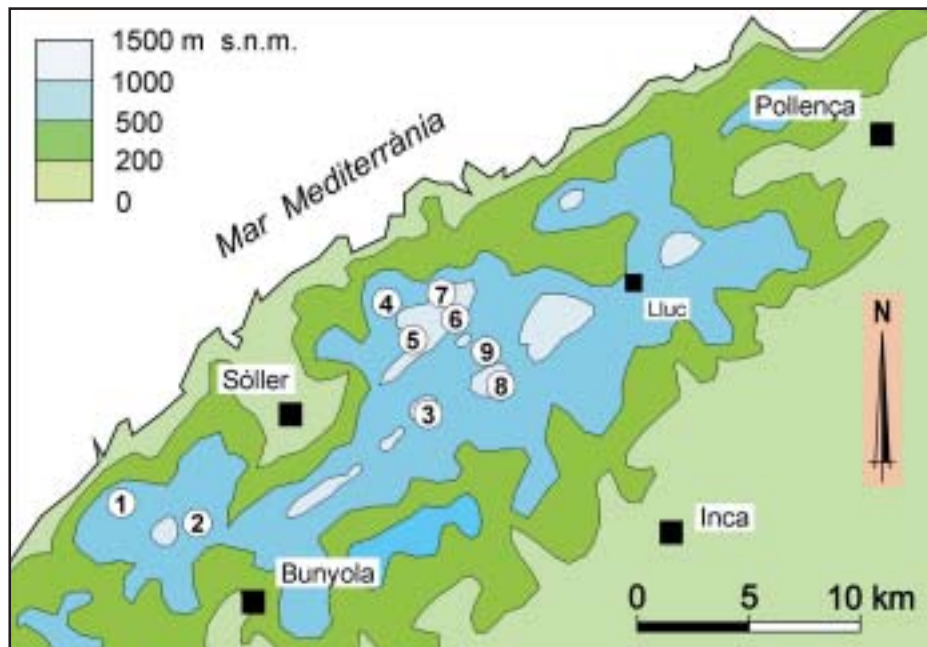
En el segle XVIII pareix tenir lloc el moment d'apogeu d'aquestes tasques, xifrant-se en 861,5 tones el consum de neu a Mallorca corresponent al 1718 (GORRIAS, 2001). Aproximadament en aquestes dates s'estableix la "Renda de la Neu", impost especial que gravava l'activitat, i que es recaptava a determinades poblacions en procedir al transport de la mercaderia.

Un aspecte prou il·lustratiu sobre la forta demanda existent és el fet que, durant tot el segle XVIII, es procedia a la importació freqüent de neu del continent en els moments d'escassetat d'aquest recurs. No cal dir que les importacions de neu resultaven molt poc rendibles, donat que normalment tan sols arribava a poder ser distribuïda devers la quarta part de la càrrega inicial en origen. La primera importació des de Barcelona es troba documentada el 1715, existint així mateix documentació sobre importacions des de València efectuades el 1794. També es coneixen dades sobre exportacions des de Mallorca a les veïnes illes de Menorca i d'Eivissa.

El segle XIX representa el començament d'una forta crisi per al comerç de la neu. De fet, el 1804 el consum se situà al voltant de les 254 tones (menys d'un terç del màxim registrat gairebé un segle abans) decreixent encara més, a partir del 1823, a causa de l'aplicació de diversos impostos per al sosteniment de les despeses militars. En aquest sentit, l'any 1831 marcà un mínim de consum que assoleix tan sols les 32 tones. Encara que l'activitat es recuperà en la segona meitat del segle, amb l'arribada de les indústries frigorífiques a Mallorca –a finals del XIX– comença el declivi definitiu del comerç de la neu, que es materialitzarà en el seu cessament ocorregut l'any 1927, tal com ja hem avan-

Figura 1: Mapa de situació de les localitats descrites.  
 1: Clot de Neu de Son Rul-lan; 2: Clot de Neu de n'Angelé; 3: Clots de Neu de sa Rateta; 4: Clot de Neu des Puig de s'Alzinar; 5: Clot de Neu de n'Arbona; 6: Clot de Neu des Puig Major; 7: Clot de Neu de sa Coma Fosca; 8: Clots de Neu des Tossals; 9: Clot de Neu d'Almallutx.

Figure 1: Location map of the described sites.



çat abans. De totes aquestes feines en resten encara nombrosos vestigis etnològics a les nostres muntanyes els quals, de moment, es troben totalment mancats de l'adequada protecció que mereix aquest curiós vessant patrimonial de l'illa.

## Les cavitats investigades

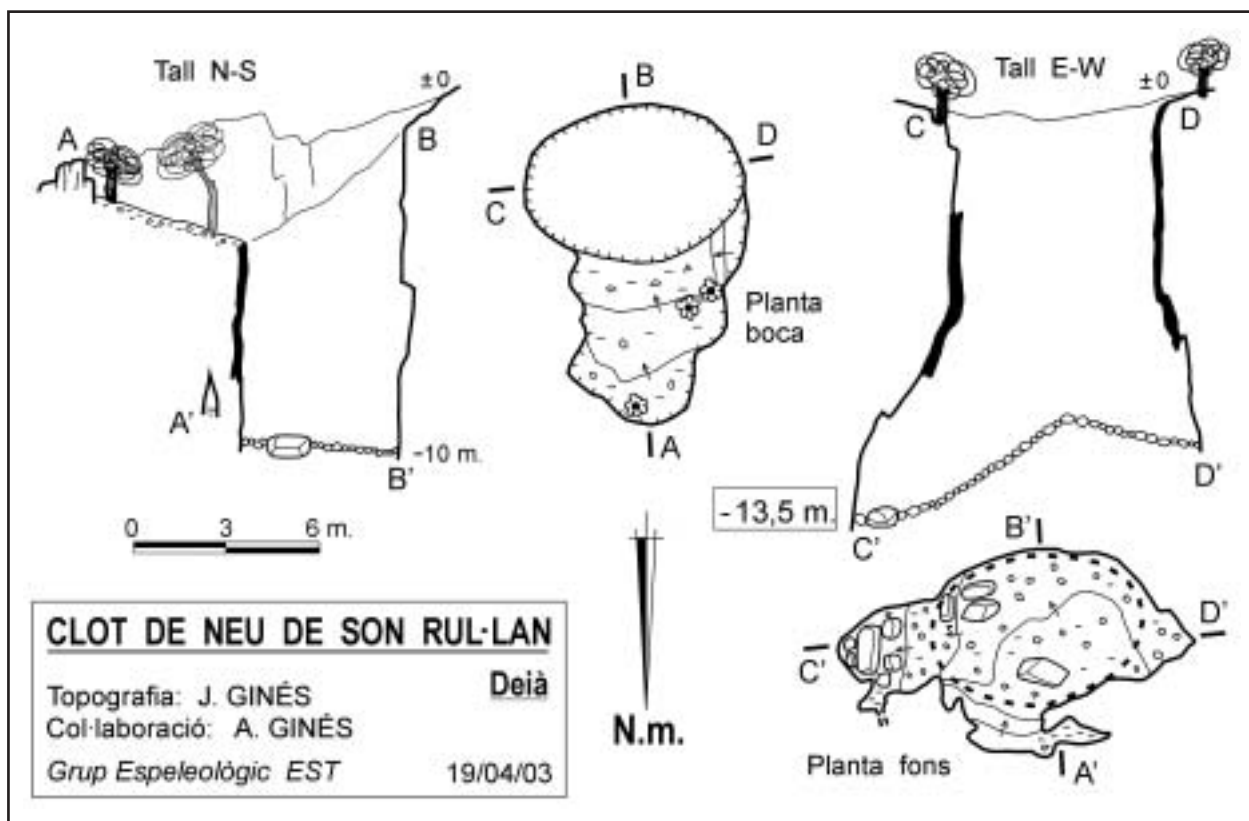
Aquest apartat, que constitueix sens dubte el nucli del present treball, se centrarà en la descripció dels avencs relacionats amb les tasques d'emmagatzematge i comerç de la neu. Seran tractades totes aquelles cavitats naturals de les quals se'n disposi d'indicis raonables del seu ús per a aquests fins.

Com a conseqüència d'aquest plantejament, no farem referència a determinades localitats que en la bibliografia apareixen referides com a exemples d'avencs adaptats per l'home, l'observació crítica dels quals no subministra en canvi cap indicatiu sobre l'origen natural d'aquests dipòsits per a nevatejar. Aquest és el cas, per citar dos exemples, de la casa de neu existent al coll situat entre el Puig des Tossals i el Morro d'Almallutx, així com d'una altra localitzada al vessant sud-occidental del Puig de Ca de Míner. Ambdós casos figuren a l'obra de GORRIAS (2001) com exponents de cavitats naturals adaptades, suposam que en base a la toponímia recollida en algunes fonts històriques: Avenc del Colomer i Lo Avenc, respectivament. La visita de les instal·lacions esmentades permet observar dues cases de neu convencionals, amb les característiques habituals d'aquestes construccions. Un cas semblant és el de la casa de neu de Pastorix (GORRIAS, 2001; pàg. 16) que apareix dibuixada com si fos un avenc modificat, quan en realitat pareix tractar-se d'una mena de gorg no funcional localitzat a la capçalera de la Coma de ses Sitges (Valldemossa).

A continuació es descriuran un total de 9 localitats amb indicis sòlids d'haver estat usades per a nevatejar, que agrupen un total de 12 avencs dels quals se n'aporten les corresponents topografies, elaborades amb especial cura pel que fa a la representació de les intervencions antròpiques. Per a cada localitat es procedirà a una discussió crítica, el més objectiva possible, de les evidències que sustenten la seva relació amb les activitats de nevatejar. Encara que s'inclouran algunes indicacions sobre la ubicació de les cavitats, no ens estendrem sobre la situació i els itineraris per accedir a algunes d'elles, ja que aquestes qüestions apareixen complidament explicitades en les monografies de GORRIAS (2001) i, sobretot, de VALLCANERAS (2002).

Les cavitats seran abordades seguint aproximadament un ordre d'oest a est, agrupades per municipis. La distribució geogràfica de les localitats estudiades apareix recollida a la Figura 1, mentre que la seva localització precisa queda reflectida a la Taula I, la qual pretén sintetitzar les conclusions dels nostres treballs. A l'esmentada taula, s'indiquen les coordenades UTM que defineixen la situació de cada localitat, expressades en metres; les coordenades estan referides al *Mapa Topogràfic Balear 1/5.000* (projecció UTM; el·lipsoide internacional).

Abans de finalitzar aquests paràgrafs introductoris, convé ocupar-nos d'alguns aspectes relacionats amb els criteris toponímics aplicats. En tots els casos hem optat de forma convencional per emprar sempre el genèric "clot de neu", topònim que segons VALERO (1989) i VALLCANERAS (2002) fa referència a un avenc natural utilitzat per a l'emmagatzematge d'aquest producte. Concretament, el darrer autor citat efectua una detallada discussió de la qüestió, proposant aplicar la convenció al·ludida; per altra banda, reserva el genèric "pou de neu" per a la construcció semienterrada, així com "casa de neu" per referir-se al conjunt que conforma una instal·lació per a nevatejar (pou de neu o avenc adaptat, porxo, marges...).



Pel que fa a la denominació específica de cada localitat, s'ha preferit defugir de topònims extrets de fonts històriques –com els recollits per exemple a GORRIAS (2001)– en estar molt allunyats de la realitat toponímica recent. Contràriament, hem procurat apropar-nos als topònims emprats per VALLCANERAS (2002), per raó del seu caràcter pràctic i pel seu arrelament en la toponímia usual en els ambients muntanyencs i d'estudi de la natura a la nostra illa. Quan algun avenc era ja conegut dins l'àmbit espeleològic, s'indicarà també el nom amb el qual es troba registrat en els darrers inventaris espeleològics publicats (TRIAS *et al.*, 1979; ENCINAS, 1997).

### 1. CLOT DE NEU DE SON RUL-LAN (Deià)

Es troba situat al cap de dalt del camí dels Cingles de Son Rul-lan, que ascendeix des del vessant de Deià fins a la part superior del massís del Teix. S'obre sota un grupet d'alzines, tot just on finalitza l'esmentat camí en assolir el caire summital de la mola del Puig Caragolí.

L'avenc consisteix en un únic pou d'uns 10 m de fondària i uns 5 m de diàmetre, que presenta la seva planta allargassada en sentit E-W. Precisament, a l'extrem oriental del fons és on s'assoleix la màxima profunditat (-13,5 m); al seu costat nord s'hi localitza un petit diverticle de sòl argilós. Cal ressenyar que la banda septentrional de la boca forma un gran replà descendent (vegeu tall A-B) que s'aboca a una vertical de menys de 7 m de desnivell.

Des del punt de vista morfològic, convé deixar constància de l'existència de restes de colades estalag-

mítics que folren les parets del pou i que denoten la relativa antiguitat de la formació de l'avenc (Pleistocè inferior?). Es tracta d'una cavitat epicàrstica, a la gènesi de la qual pot haver-hi contribuït l'alimentació en forma de precipitacions nivals durant els episodis freds del Quaternari.

No hem trobat evidències sòlides de la utilització d'aquest fenomen natural per al comerç de la neu, ja que no s'hi observen adaptacions relacionades amb les feines de nevatejar. No obstant això, pot ésser significativa la presència d'un camí, empedrat a trams, que va a morir a la rodalia de l'avenc i que no resulta fàcilment justificable per altres activitats humanes desenvolupades en aquest indret. La morfologia i les mides de la cavitat són del tot adequades per a nevatejar i, a més, el gran replà existent a la part septentrional de la boca podria facilitar les tasques d'emmagatzematge i d'extracció de la neu. És necessari deixar constància que la possible utilització d'aquest avenc ja fou suggerida per VALERO (1992), sense aportar tampoc arguments concloents al respecte.

### 2. CLOT DE NEU DE N'ANGELÈ (Bunyola)

Aquest curiós fenomen es localitza entre el Puig de sa Font i les Casetes del Rei Sanxo, en el vessant nord-occidental d'un puget de 848 m d'altitud presumptivament denominat Puig de n'Angelè, segons VALLCANERAS (2002) qui dona compte de la seva existència. S'obre a una alçària de 820 m, molt a prop del coll que separa el cim al·ludit del veí Puig de Sant Pere, situat més al NW.

Ens trobam amb una cavitat natural de tan sols 4 m de fondària, la planta de la qual té unes dimensions aproximades de 12 x 6 m. Apareix ubicada al peu d'un penya-segat, de devers 15 m d'alçada, orientat cap a tramuntana. No s'aprecien trets morfològics destacables, però és sens dubte un buit d'origen càrstic, on predominen els materials d'esfondrament acumulats a la base del cingle.

Encara que no s'han observat adaptacions antròpiques gaire evidents, aquest clot té unes dimensions i una forma semblants a les d'una casa de neu típica. A més, l'orientació cap al NNW, a redós d'un penya-segat, facilitaria el possible emmagatzematge i conservació de la neu. Per altra banda, els materials rocósos que ocupen el costat nord-occidental del fons tenen mides que no fan descartar la seva pertinença a un antic marge que vorejà aquest lateral de la cavitat (VALLCANERAS; 2002); no obstant això, manquen evidències que permetin afirmar-ho, encara que també pareix observar-se alguna pedra col·locada tapant alguns petits forats. El citat autor apunta la possibilitat que aquest clot hagi estat treballat artificialment, fins aconseguir la seva forma rectangular actual. Malgrat la feblesa dels indicis disponibles, l'ús de la localitat que ens ocupa per a emmagatzemar neu es pot considerar com raonablement probable.

### 3. CLOTS DE NEU DE SA RATETA (Bunyola)

Es tracta d'un conjunt de tres avencs, situats al vessant SE de la mola que forma la Serra de sa Rateta, a una altitud aproximada de 1.050 m, tot just a la ruptura de pendent entre els costers meridionals i l'altiplà summital. S'hi accedeix pel camí empedrat que, partint del Coll des Bosc de Comassema, finalitza en aquestes instal·lacions per a nevatejar, concretament al Clot de Neu Gran de sa Rateta. La localitat que descrivim ara apareix citada ja per GARCÍA-PASTOR (1967), autor que assenyalava la presència d'un avenc natural emprat com a dipòsit de neu. Alguns anys més tard és estudiada per GINÉS (1980), qui descriu dos dels avencs existents: el Clot Gran i el Clot Petit. Posteriorment, GORRIAS (2001) i VALLCANERAS (2002) s'ocupen dels Clots de Neu de sa Rateta, esmentant l'existència d'un tercer avenc també d'escassa fondària.

La ubicació dels diferents elements que integren aquest conjunt està recollida a la Figura 2, en la qual es pot apreciar la situació relativa dels dos avencs menors així com la disposició del camí d'accés i de les restes del porxo dels nevaters.

#### Clot de Neu Gran de sa Rateta

Aquest avenc, el més destacable del conjunt, consisteix en un únic pou de 16 m de fondària, que manté tot al seu llarg una secció subcircular pròxima als 4 m de diàmetre. Pocs aspectes mereixen ser destacats pel que fa a la seva morfogènesi: és una cavitat vertical corresponent a la zona epicàrstica del massís calcari, que presenta algunes de les seves parets recobertes per gruixudes capes de colades (vegeu tall WNW-ESE) bastant degradades pels agents meteòrics. A la matei-

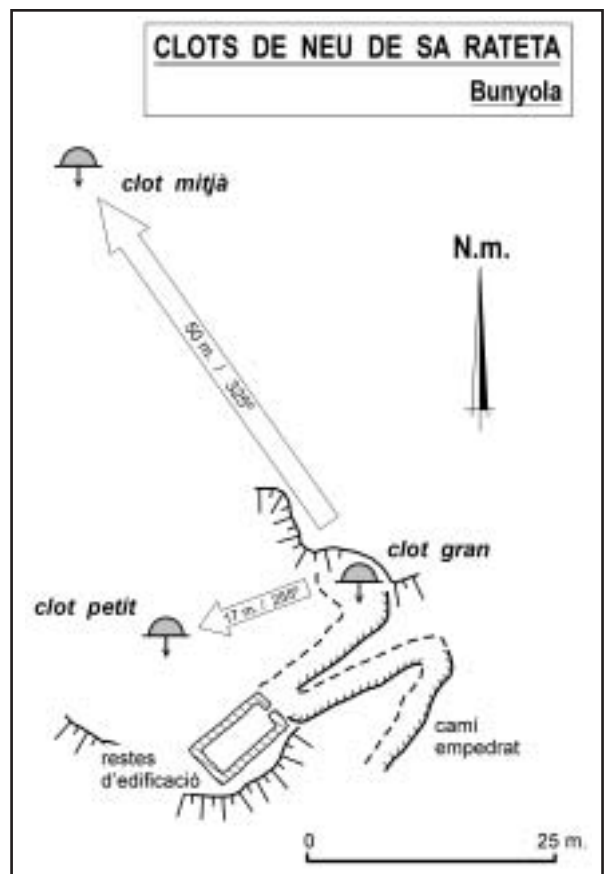
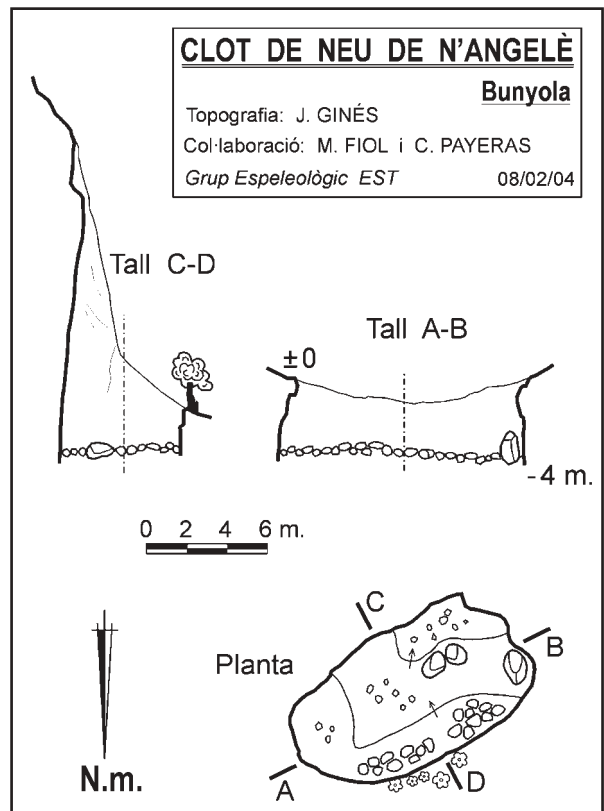


Figura 2: Croquis de situació dels diferents elements que integren aquesta localitat.

Figure 2: Sketch map with the disposition of the different elements present in this locality.



Foto 1: Vista exterior del Clot de Neu Gran de sa Rateta (Bunyola), on es poden observar algunes de les construccions existents: el porxo per als nevaters i el camí empedrat d'accés. L'avenc està situat sota la gran alzina que apareix al centre de la imatge (una persona, visible dins un cercle blanc, serveix per a donar l'escala).

Photo 1: General view of Clot de Neu Gran de sa Rateta (Bunyola), showing some of the constructions observable in its vicinity: the walls of a building for the snow-collection workers as well as the stone paved access path. The shaft is situated below the great holm-oak, in the middle of the photograph (a caver is visible inside a white circle, for scale).



Foto 2: Fotografia presa a poc d'iniciar el descens al Clot de Neu Gran de sa Rateta (Bunyola), avenc natural que assoleix una fondària de 16 metres. Al seu interior s'hi localitza un gran mur de pedra seca, de 7 metres d'alçada, construït per tal de condicionar la cavitat per a les tasques d'emmagatzematge de neu.

Photo 2: Picture taken a few metres below the entrance of Clot de Neu Gran de sa Rateta (Bunyola), a karstic pothole 16 metres deep. Inside this site, a stone-wall 7 metres high was built in order to condition the cavity for the snow storage tasks.

xa boca de l'avenc s'aprecien formacions estalagmítiques desmantellades per l'erosió, fet que posa de manifest la importància d'una o més fases de denudació epigea, posterior a una etapa d'intensa fossilització dels buits càrstics; probablement ens trobam amb fenòmens la cronologia dels quals es remunta, al manco, al Pleistocè inferior. Cal tenir en compte el paper que les precipitacions nivals poden haver jugat en la gènesi d'aquest avenc –sobretot en els períodes més freds del Quaternari– tal com ja ha estat argumentat en altres sectors de la Serra de Tramuntana (GINÉS *et al.*, 1982; GINÉS, 1995).

Les característiques mètriques i espacials del Clot de Neu Gran de sa Rateta, juntament amb la seva adequada ubicació, propiciaren el seu ús com a dipòsit natural per a les tasques de nevatejar. En aquest sentit podem constatar l'existència de tot un seguit de construccions i adaptacions antròpiques, centrades clarament en aquesta cavitat per tal de facilitar la seva explotació (GINÉS, 1980).

En primer lloc, cal citar el camí empedrat que, salvant prop de 250 metres de desnivell, s'aboca directament a l'avenc mitjançant una petita trinxera d'un metre de fondària per poc més de 0,5 m d'ample, excavada al costat meridional de la boca. A més dels interessants treballs de pedra en sec que suposen el camí empedrat i les ruïnes del porxo dels nevaters (Foto 1, Figura 2), el fet més remarcable és la presència a l'interior de la cavitat d'un gran mur de pedra seca, de 7 m d'alçada per 2 m d'ample a la seva base (Fotos 2 i 3; vegeu també el tall WNW-ESE). Aquest espectacular parament petri té per objecte, previsiblement, tancar possibles corrents d'aire o continuacions en profunditat de l'avenc, així com regularitzar la secció subcircular del pou eliminant expansions laterals del mateix; les intervencions referides afavoririen els labors de nevatejar, en evitar la dispersió de la neu emmagatzemada.

A la paret oriental de l'avenc, enfront del mur artificial, una gran colada estalagmítica s'estén verticalment tot al llarg del pou. A la seva superfície s'hi poden dis-

# CLOT DE NEU GRAN DE SA RATETA

Topografia: J. GINÉS i A. GINÉS

**Bunyola**

Grup Espeleològic EST

21/05/72

13/12/03

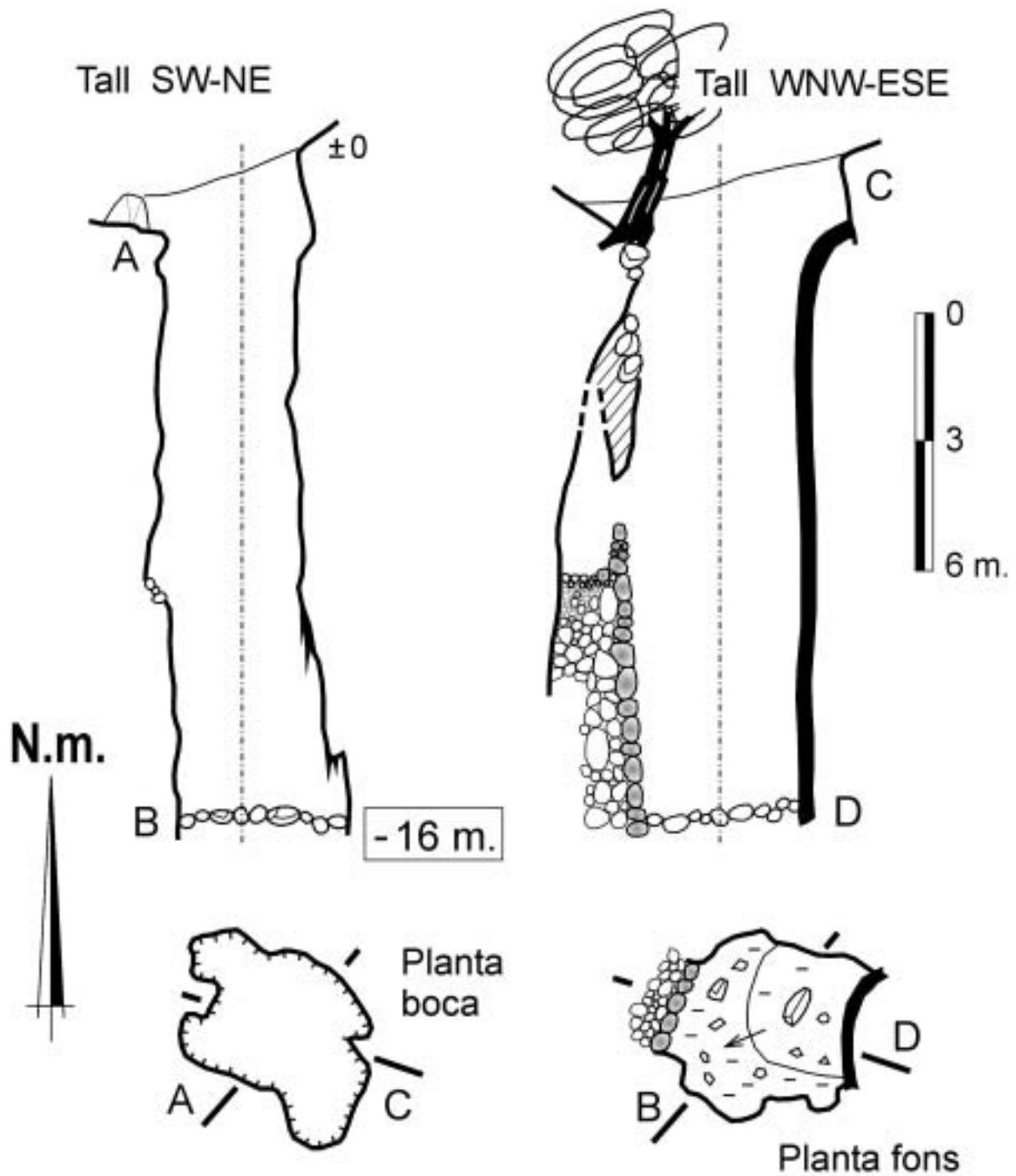




Foto 3: El gran mur interior de pedra seca del Clot de Neu Gran de sa Rateta (Bunyola), vist des del fons de l'avenc.

Photo 3: The great stone-wall existing inside Clot de Neu Gran de sa Rateta (Bunyola), now photographed from the bottom of the cavity.

tingir fins a sis marques o incisions horitzontals picades a la roca –pròximes al metre de longitud– que se succeeixen a intervals regulars de devers dos metres. Resulta lògic pensar que aquestes incisions puguin tenir com a finalitat l'avaluació de les reserves de neu emmagatzemada. La capacitat del Clot de Neu Gran de sa Rateta supera el centenar de metres cúbics.

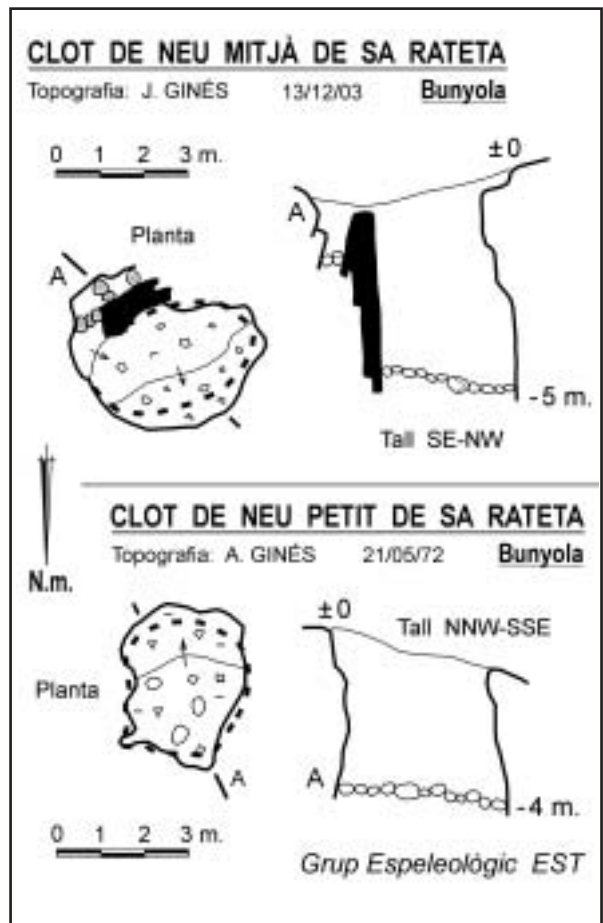
#### Clot de Neu Mitjà de sa Rateta

Es tracta d'un petit avenc de 5 m de fondària, que presenta algunes pedres col·locades adequadament per tal de facilitar-hi l'accés. Tal i com suggereixen GORRIAS (2001) i VALLCANERAS (2002), resulta plausible la utilització de la cavitat com a dipòsit complementari del clot principal abans descrit.

Aquesta cavitat s'obre a 50 m en direcció NW del Clot de Neu Gran, i no té massa interès espeleològic. Només cal ressenyar l'existència de restes de colades estalagmítiques desmantellades per l'erosió, les quals delimiten la petita trinxera que permet el descens còmode a la cavitat pel seu costat sud-oriental.

#### Clot de Neu Petit de sa Rateta

És el més modest dels tres avencs naturals que integren el conjunt, amb tan sols 4 m de profunditat. Es



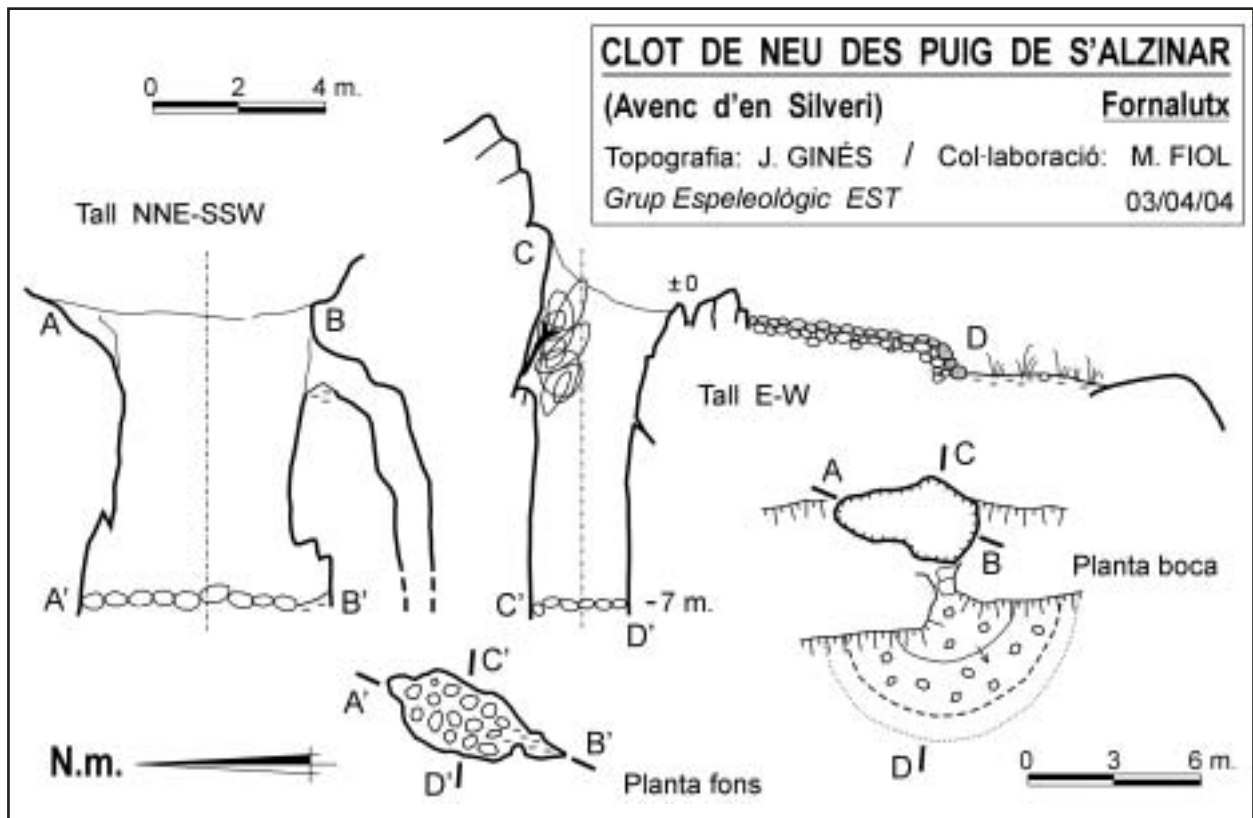
localitza molt a prop tant del Clot Gran com de les restes de l'edificació dels nevaters. No s'observen intervencions humanes, essent el seu ús poc probable donades les petites dimensions i l'orientació més assolada d'aquest forat.

#### 4. CLOT DE NEU DES PUIG DE S'ALZINAR (Fornalutx)

Als costers occidentals del Puig de s'Alzinar, a prop dels penya-segats que guaiten sobre les terres de Montcaire, trobam aquesta petita cavitat, a una altitud de 880 m. Fou descrita i topografiada prèviament per MERINO (1998) sota el neotopònim d'Avenc d'en Silveri. No obstant això, donada la seva relativa singularitat, s'ha considerat convenient publicar de bell nou una descripció i una topografia detallades, fent-ho aquesta vegada sota una denominació més adient, de caràcter geogràfic.

Consta d'un pouet de 7 m de fondària que posseeix una planta de 5 x 2 m, allargassada en sentit NNE-SSW. A només 2 m de profunditat es pot accedir a una reduïda finestra, en la qual s'hi han realitzat diverses temptatives de desobstrucció per part de l'A.N.E.M. de Palma (MERINO, com. pers.); actualment és factible descendir uns quants metres per aquesta via, fins que l'estretor la fa impracticable. És una petita cavitat, pròpia de la zona epicàrstica del massís calcari.





La singularitat d'aquest avenç rau en el fet que els voltants de la boca estan terraplenats artificialment, configurant una esplanada semicircular d'uns 5 m de radi (vegeu tall C-D). Els materials que componen l'esmentada plataforma inclouen abundants fragments de colades estalagmítiques, extretes sens dubte de la cavitat en adaptar-la per a les feines de nevatejar. La utilització com a dipòsit de neu fou suggerida per MERINO (1998), qui menciona treballs de condicionament i buidat de l'avenç, així com alguna pedra col·locada obturant alguns forats (MERINO, com. pers.).

Les evidents intervencions humanes –observables sobretot a l'entrada de l'avenç– i la situació favorable de la cavitat, a recer d'una petita timba orientada al nord, proven clarament el seu ús per a la recollida de precipitacions nivals.

## 5. CLOT DE NEU DE N'ARBONA (Fornalutx)

Al massís del Puig Major es dóna una forta concentració de cases de neu, afavorida lògicament pel fet de tractar-se del punt culminant de l'illa. En particular, la Coma de n'Arbona reuneix quatre d'aquestes instal·lacions, una de les quals és un cridaner exemple d'avenç emprat per a l'emmagatzematge de la neu.

Passada la Font des Coloms s'arriba a la segona instal·lació per a nevatejar existent a la dita coma, que es troba situada al peu de les imponents cingleres de la Serra de Son Torrella. A prop d'ella –superant un marge i un petit coll, en direcció SW– s'accedeix a un relleix dels penya-segats, condicionat amb un espectacular marge de més de 40 m de llargada (Foto 4). En el replà

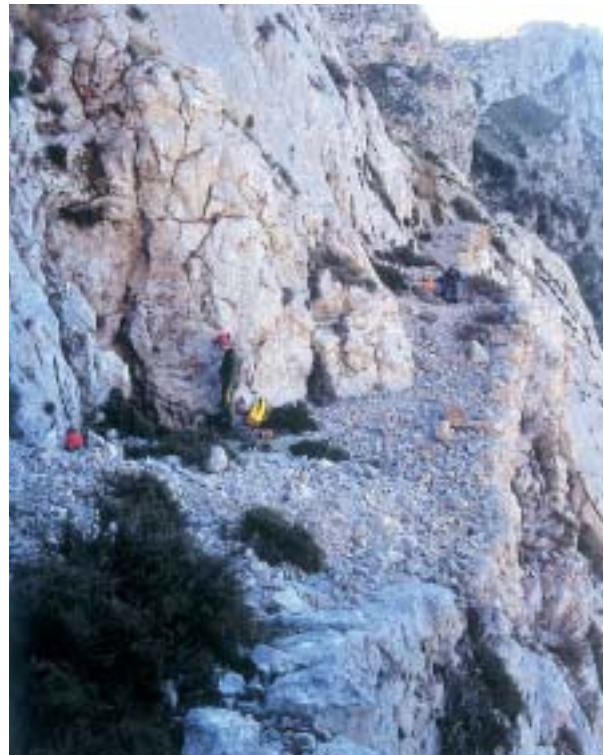


Foto 4: A les immediacions del Clot de Neu de n'Arbona (Fornalutx) s'observa un gran marge, bastit per tal de facilitar les feines de recollida de la neu. La boca de l'avenç es distingeix a la part esquerra de la imatge.

Photo 4: In the surroundings of Clot de Neu de n'Arbona (Fornalutx) a stone-wall terrace was constructed for an easy collection of the snow. The entrance of this pothole can be seen at the left side of the image.



Foto 5: Detall de l'entrada al Clot de Neu de n'Arbona (Fornalutx), cavitat natural de 32 metres de fondària coneguda també com Avenc des Romaní.

Photo 5: Entrance to Clot de Neu de n'Arbona (Fornalutx), a karstic pothole 32 metres deep which also is known as Avenc des Romaní.

delimitat per l'esmentat marge s'hi situa la boca del Clot de Neu de n'Arbona (Foto 5), cavitat que apareix citada per GORRIAS (2001) com Avenc de Monnàber i que dins l'àmbit espeleològic estava inventariada com Avenc des Romaní (TRIAS *et al.*, 1979; ENCINAS, 1997).

Una obertura lateral de 3 m d'alçada comunica el primer pou de la cavitat amb l'exterior. Aquest primer pou té una fondària de 8 m, comptats des de la part inferior de la boca, donant accés a un fons pedregós on s'hi observen dues petites finestres laterals per on l'avenc progressa en profunditat. Després d'un estret descens vertical d'uns 8 m, la cavitat s'eixampla notablement (devers 5 m de diàmetre) assolint-se una profunditat de -32 m a la base d'aquest segon i darrer pou. Pel que fa a la morfogènesi del Clot de Neu de n'Arbona, ens trobam amb un fenomen endocàrstic característic de la zona vadosa dels massissos càrstics, on té lloc la infiltració vertical de les precipitacions; a part de les formes de dissolució existents a les parets de l'avenc, es poden observar puntualment algunes colades grolleres bastant degradades.

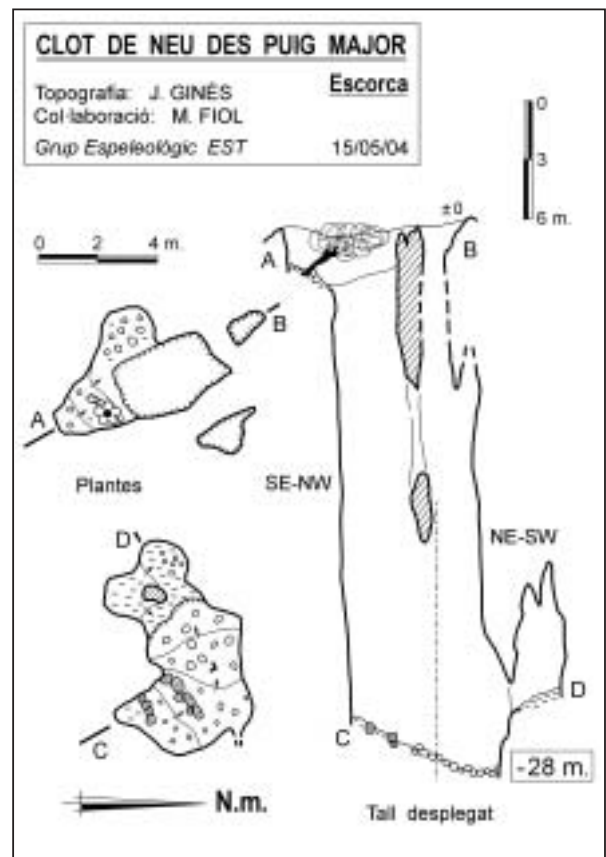
Referint-nos ara a les intervencions realitzades per a les activitats de recollida de la neu, destaca el gran marge de pedra seca —d'uns 4-6 m d'ample i 4 m d'alçada enfront de la boca de l'avenc— bastit per tal de terraplenar el relleix del penya-segat facilitant, d'aquesta manera, tant l'accés al lloc com l'acumulació i recollida de neu.

A més a més, al fons de la cavitat hi hem trobat bocins de teules i de fustes treballades i afegides entre sí amb claus metàl·lics. Aquestes troballes podrien apuntar cap a la presència de qualche tipus de coberta en el pou d'accés, que de fet seria l'única part de l'avenc emprada per a l'emmagatzematge de neu. Els orificis que comuniquen amb el segon pou de la cavitat, possiblement s'obturarien d'alguna manera (amb fustes i taulons?) per evitar pèrdues de la neu acumulada.

L'explotació antròpica de l'avenc és del tot evident, tant sobre la base de les construccions que configuren la morfologia actual de la seva boca com tenint en compte les troballes (teules, fustes...) fetes a l'interior. És ben segur que l'aprofitament de la cavitat anava lligat a l'explotació de la segona casa de neu de la Coma de n'Arbona que, com ja s'ha dit, es troba a unes poques desenes de metres.

## 6. CLOT DE NEU DES PUIG MAJOR (Escorca)

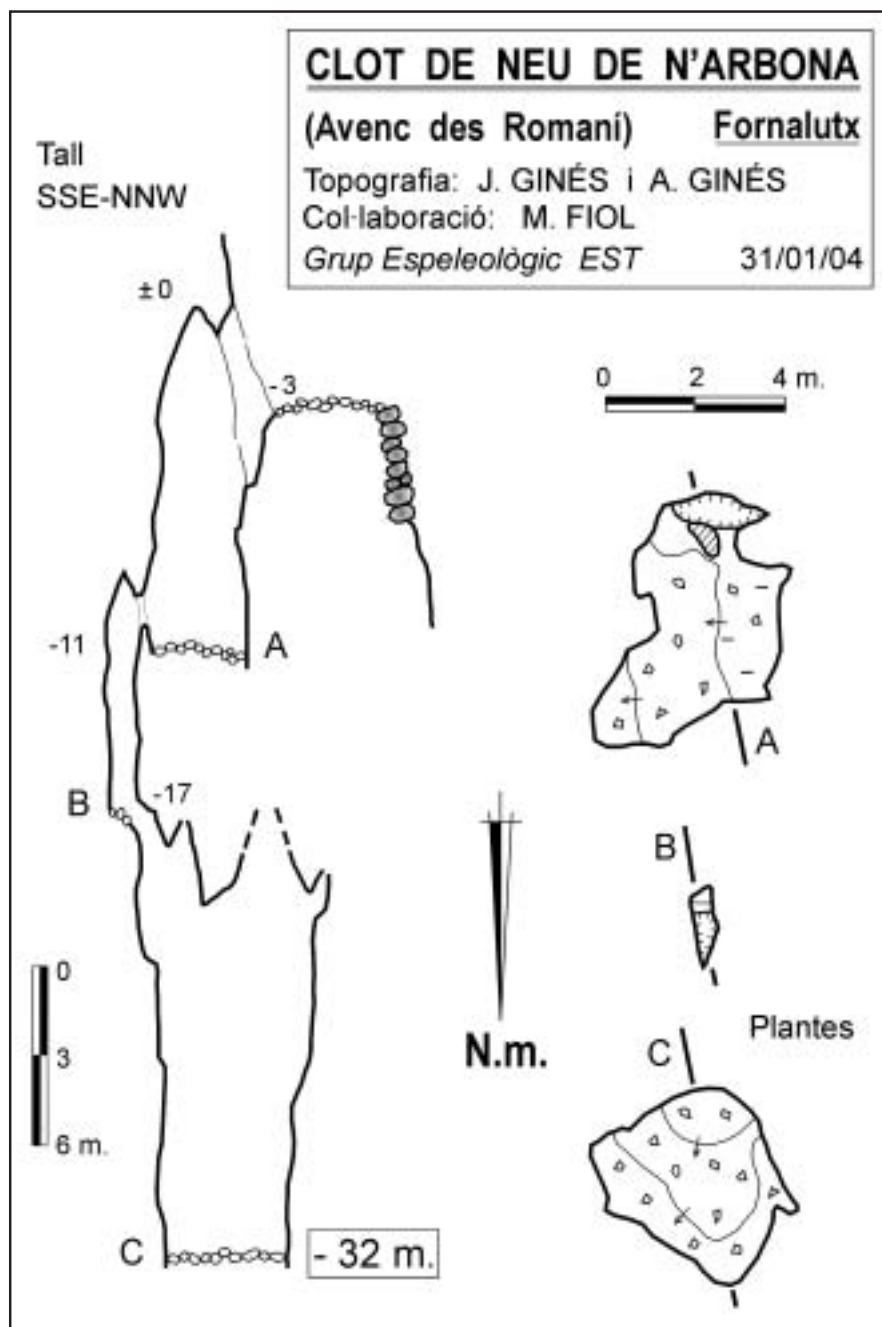
Molt a prop del vèrtex geodèsic del Puig Major existeix una mena de replà (a la cota 1.380 m) que interromp el seu esquerp coster meridional. En aquest replà s'hi troben les restes molt malmeses d'un porxo i, a pocs metres, les tres boques d'un avenc, usat amb una probabilitat alta com a dipòsit de neu (VALLCANERAS, 2002). Cal tenir en compte, en aquest sentit, que al replà al·ludit hi finalitza un camí empedrat (amb marges laterals de fins a 2 m d'alçada) bastit, presumiblement, per accedir a aquestes instal·lacions de nevatejar



(GORRIAS, 2001); l'autor citat es refereix a aquesta localitat amb el topònim històric de na Bassona.

L'avenc és així mateix fondo, ja que arriba als -28 m de desnivell. Consisteix en un únic pou al qual hi conflueixen les tres boques existents. Una vegada al fons, es pot accedir en direcció SW a una xemeneia ascendent proveïda de sòl argilós. Ens trobam amb una típica cavitat vertical de la zona d'infiltració del massís, en la qual predominen les formes de dissolució que afecten la roca nua de les parets del pou.

Encara que aquesta localitat té una fondària relativament gran, en relació amb els altres avencs que descrivim en el present treball, les construccions presents als voltants (porxo i camí empedrat que arriba a la cavitat) apunten cap a un ús habitual per a l'emmagatzematge de neu. Per altra banda, durant l'exploració i elaboració de la topografia s'observaren restes de fustes treballades per l'home, així com el que pareixen ésser dos petits marges que esglaonen la base del pou; també es pogueren constatar, al fons de l'avenc, alguns forats aparentment obstruïts de forma artificial amb pedres soltes de diverses mides. La relació del Clot de Neu des Puig Major amb el comerç de la neu sembla molt probable, si tenim en compte els indicis trobats a l'interior, refermats per les construccions annexes que han estat descrites més a dalt.



## 7. CLOT DE NEU DE SA COMA FOSCA (Escorca)

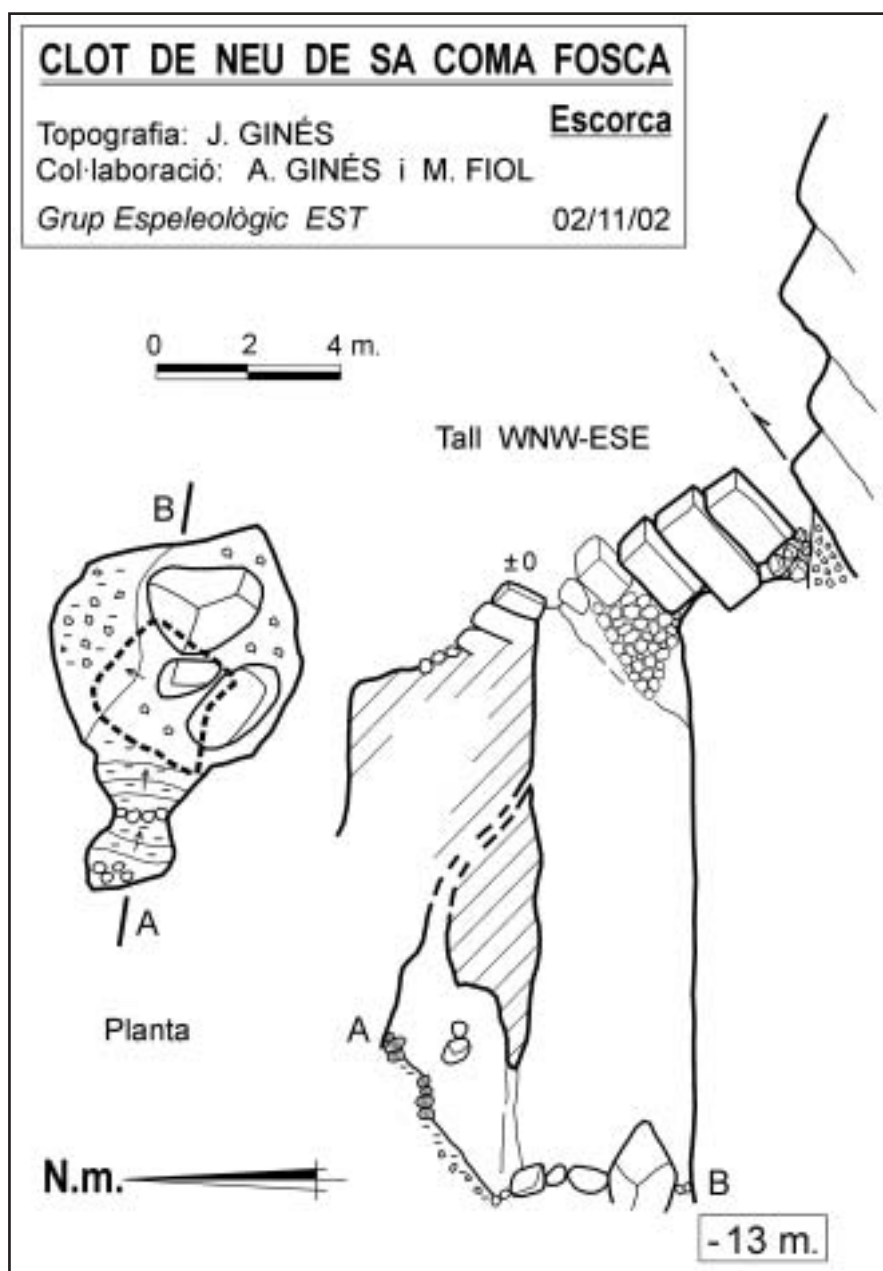
Pujant el llarg i rost comellar de la Coma Fosca (també anomenada Coma des Ribells) es pot destriar a la banda esquerra una espècie de circ o raonada, front a front de la canal que accedeix al Morro d'en Pelut. A la part superior del circ, i sota un imponent penya-segat extraplomat, s'obre un avenc utilitzat per a la recollida de neu, tal com assenyala VALLCANERAS (2002).

La boca queda mig tapada per uns grans blocs –aparentment no massa estables– que no fan gaire agradable el descens de l'únic pou de 13 m que conforma la cavitat. Una vegada al fons, cap a l'oest és possible accedir a la base d'una xemeneia ascendent, la

qual arriba a comunicar amb una escaleta impracticable que talla la paret occidental de la meitat superior del pou. Des del punt de vista morfològic, és una cavitat càrstica vertical sense cap tret definitori destacable; es troba excavada en materials fortament tectonitzats, associats a una important falla inversa que delimita les cingleres septentrionals de la Serra de na Rius o de s'Almàngara.

Quant a l'aprofitament del lloc per part de l'home, es disposa de diverses evidències concloents d'intervencions antròpiques, com són les restes d'alguns marges que faciliten l'accés i contribueixen a adequar l'indret per a les tasques relacionades amb la neu.

Ja a l'interior de l'avenc, algunes pedres suposadament col·locades formen el que podria ser un marge molt groller a la base de la xemeneia ascendent.



contrasta amb els empinats costers de ses Capelletes—s’hi localitza un conjunt d’elements relacionats amb el comerç de la neu segons VALLCANERAS (2002) i GORRIAS (2001), autor aquest darrer que descriu la localitat sota el topònim històric de L’Avenç (1723) o la Ben Situada.

Les instal·lacions que comentam ara inclouen restes d’una construcció adossada a la base d’un penyal, un pou artificial de neu de mides reduïdes (uns 5 m de diàmetre), quatre marges, així com vestigis molt fragmentaris d’un camí que pujava —des de les Cases Velles des Tossals— per la banda de ses Capelletes. Endemés de les construccions enumerades, hi ha a la zona abundants avencs, alguns dels quals haurien pogut ser utilitzats com a dipòsits naturals de neu (Figura 3), i més si tenim en compte les migrades dimensions de la construcció artificial existent per a aquests fins.

Els dos autors citats més a dalt, assenyalen l’aprofitament de tres avencs per a les tasques de nevatejar, malgrat que existeixen algunes discrepàncies pel que fa a les cavitats usades. Per una part GORRIAS (2001) es refereix a l’Avenç des Benavinguts, suposam que en base al mapa toponímic

Emperò, l’adaptació més evident consisteix en un pany de paret de pedra en sec d’uns 2 m d’alçada, construït a la boca del pou per tal de fer-la més regular (vegeu el tall WNW-ESE). Finalment cal consignar que es trobaren dins la cavitat dos fragments de teules bastant grolleres, les quals podrien suggerir l’existència d’algun tipus de coberta, tal vegada amb anterioritat a la caiguda dels grans blocs que gairebé obstrueixen l’accés actual.

## 8. CLOTS DE NEU DES TOSSALS (Escorca)

A la vessant de migjorn del cim des Tossals, s’estén una mena de planura amb abundants carritxeres, que abraça des de la imponent boca de l’Avenç des Tossals fins a les extensions de roca nua que formen el capcucull del puig. En aquesta àrea de relleu suau —que

inclòs a ORDINAS *et al.* (1995) i sense consultar la topografia de l’avenç (GINÉS *et al.*, 1985); la utilització d’aquesta cavitat és del tot impossible donades les exigües mides del seu sector inicial i, sobretot, la profunditat notable que assoleix (-78 m). Per altra banda tant VALLCANERAS (2002) com GORRIAS (2001) esmenten l’Avenç des Pinotell, forat que consideram també descartable per la seva estretor i incomoditat d’accés (vegeu topografia a GINÉS *et al.*, 1985).

Pensam que les dues úniques cavitats conegudes possiblement aprofitades són l’Avenç des Batzers i l’Avenç de sa Por, dels quals aportam la topografia i descripció. En ambdós casos no s’aprecien indicis d’intervencions humanes, motiu pel qual la implicació en el comerç de la neu és probable però no sustentada per evidències inqüestionables. Tal vegada l’aprofitament de la cavitat fos més aviat esporàdic, si tenim present l’aspecte poc elaborat d’aquestes instal·lacions.

Finalment, convé referir-se a l'Avenc des Tossals (també denominat Avenc Gran, segons ORDINAS *et al.*, 1995) que s'obre així mateix a les rodalies d'aquest conjunt; les notables dimensions de la cavitat (40 metres de fondària i devers 9 m de diàmetre) fan improbable el seu ús com a dipòsit de neu.

### Avenc des Batzers

Consisteix en un pou de secció subcircular propera als 4 m de diàmetre, que arriba als 11 m de fondària. Es tracta d'un petit avenc la morfologia del qual apunta cap a una gènesi nivocàrstica, tipologia freqüent als cims més alts de la Serra de Tramuntana (GINÉS, 1995).

No s'han apreciat intervencions humanes en aquesta cavitat, però les seves mides la fan molt adient per a les feines d'emmagatzematge de neu.

### Avenc de sa Por

La seva modesta boca s'obre al fons d'una reduïda depressió pedregosa. Consta d'un sol pou de 12 m de profunditat, que presenta una planta allargada en sentit N-S i no ofereix cap interès espeleològic destacable. Algunes colades cobreixen les parets de la cavitat.

La morfologia de l'avenc no és massa adequada per a les activitats de nevatejar, donada la relativa estretor; no obstant això, el seu aprofitament es podria qualificar de probable.

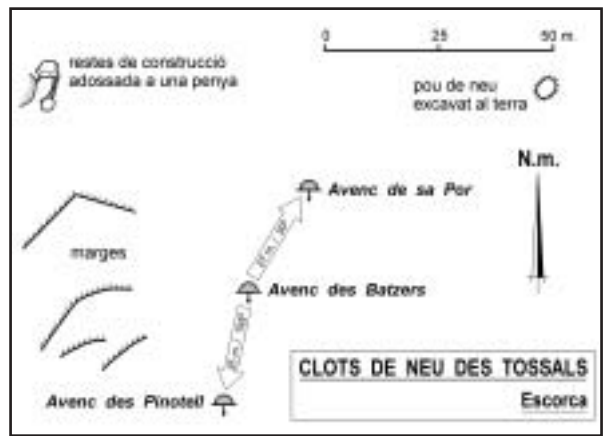


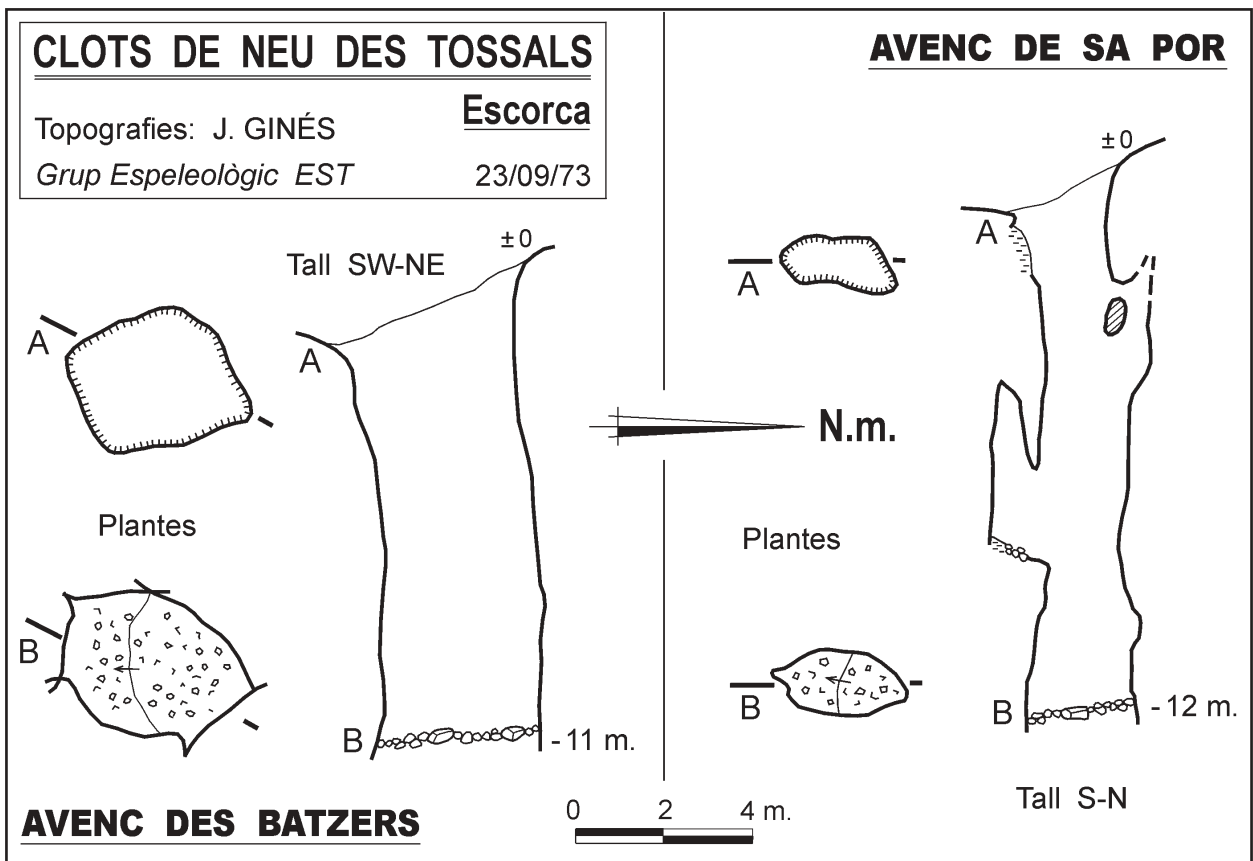
Figura 3: Croquis de situació dels diferents elements que integren aquesta localitat.

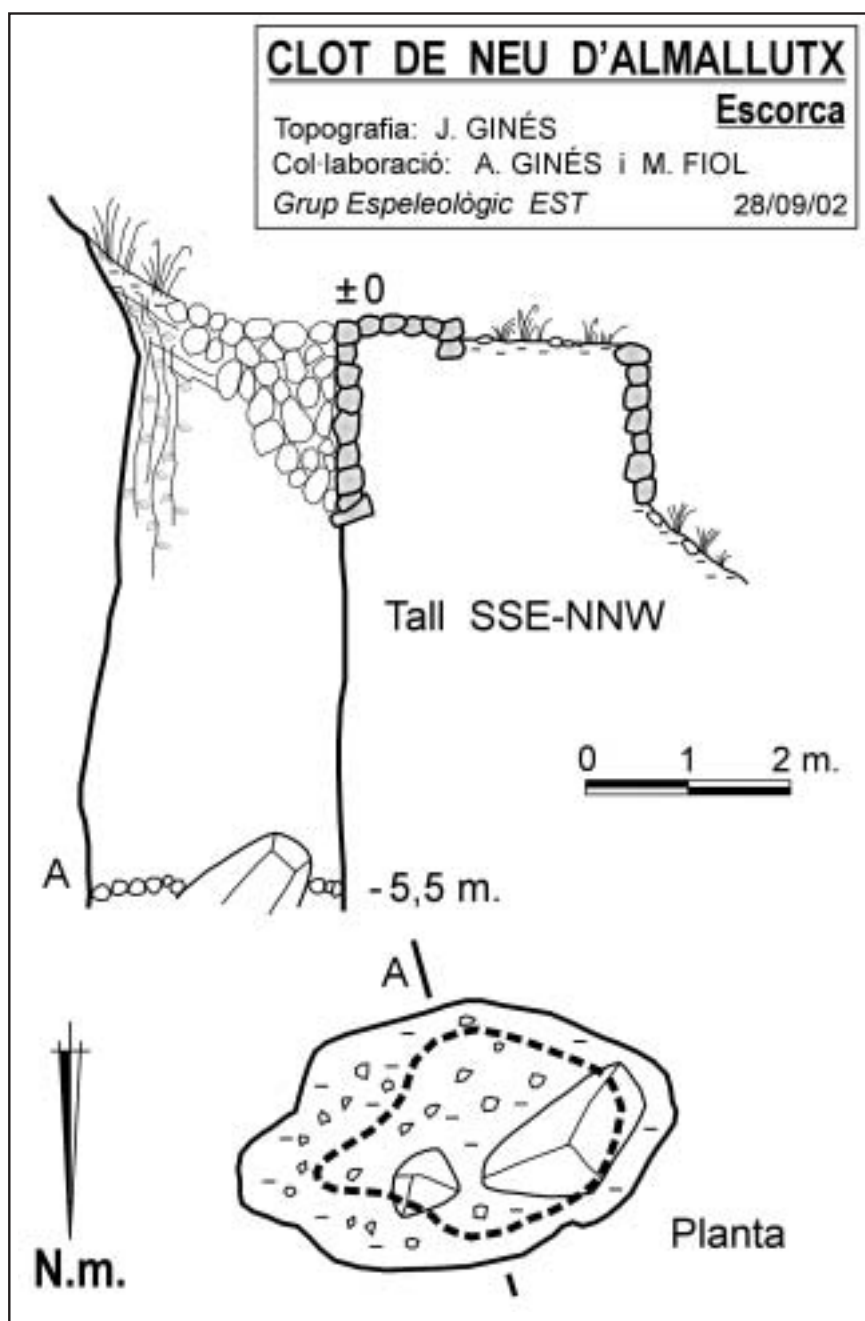
Figure 3: Sketch map with the disposition of the different elements present in this locality.

### 9. CLOT DE NEU D'ALMALLUTX (Escorca)

Se situa al nord del Morro d'Almallutx, als costers que s'estenen al peu dels penya-segats d'aquest cim, des d'on és fàcilment visible. Consta d'un pouet de 5,5 m de fondària que es troba excavat en dipòsits rocosos de vessant consolidats.

Pareix ésser una cavitat natural, però fortament modificada per la mà de l'home. Les construccions





## Conclusions

Al llarg d'aquestes pàgines s'han descrit 9 instal·lacions per a nevatejar que inclouen 11 avencs usats, amb una probabilitat raonable, com a dipòsits naturals per a emmagatzemar neu. Del conjunt de localitats abordades, un total de 5 avencs mostren evidències concloents del seu aprofitament per part de l'home, tal i com s'indica a la Taula I, la qual pretén resumir els resultats del present treball.

Totes les cavitats investigades es troben al sector central de la Serra de Tramuntana –entre Valldemossa i Lluc (veure Figura 1)– sempre a altituds superiors als 800 m. Algunes localitats presenten una distribució perifèrica en relació als cims més elevats de la serra (citarem els clots de neu de n'Angelè, de n'Arbona, del Puig de s'Alzinar o d'Almallutx) però, majoritàriament, es localitzen al cor d'importants massissos com els del Puig Major, Tossals o la Serra de sa Rateta. Resulta curiós que al massís del Massanella no s'hi hagi trobat cap fenomen d'aquestes característiques, tal vegada a causa de la gran abundància de cases de neu convencionals, accessibles a més amb relativa facilitat. En la seva gran majoria els clots de neu estan enclavats en roques calcàries del Lias inferior, litologia que és, sens dubte, la més favorable a la carstificació dels alts cims de

observables consisteixen en el paredament de tot un costat de la boca, mitjançant un mur de pedra seca de 2 m d'alçada màxima (vegeu topografia), i el bastiment d'un marge exterior de 20 m de llarg per 1,6 m d'alt. Ambdues actuacions persegueixen tant l'anivellament del lloc com donar a l'avenc una secció més o manco circular i una major profunditat. De fet aquest clot –en condicions naturals– devia ésser una endinsada poc fonda, a la qual artificialment s'ha dotat d'una mena de brocal que sobresurt devers 20 cm respecte del reompliment del marge adjacent (veure tall inclòs a la topografia).

Aquesta curiosa cavitat fou evidentment emprada com a dipòsit de neu, encara que les reduïdes dimensions apunten cap a una explotació complementària, lligada a la de la casa de neu situada al coll que separa el Morro d'Almallutx del cim des Tossals.

les nostres muntanyes; no obstant això, existeixen així mateix localitats situades en altres materials –també Mesozoics– com són les dolomies del Retià on s'obren, per exemple, els Clots de Neu des Tossals.

Les intervencions antròpiques abracen des de construccions exteriors, lligades a l'explotació de les cavitats (camins empedrats, marges, restes d'edificacions...), fins a adaptacions internes en forma de murs de pedra seca, bastits per adequar la boca de l'avenc o el seu interior a les necessitats del nevatejar. Els casos més vistosos són, fora tot dubte, el Clot de Neu Gran de sa Rateta (Bunyola) i el Clot de Neu de n'Arbona (Fornalutx), que exhibeixen construccions de pedra en sec molt espectaculars i en bon estat de conservació. Altres cavitats –com són els clots de neu de la Coma

<i>nom de la cavitat</i>	<i>municipi</i>	<i>coordenades UTM</i>	<i>utilització</i>
Clot de Neu de Son Rul·lan	Deià	468.710 / 4.398.500 - 845	probable - camí empedrat que arriba a l'avenc
Clot de Neu de n'Angelè	Bunyola	471.950 / 4.397.375 - 820	probable - ubicació bastant adequada - no existeixen adaptacions evidents
Clots de Neu de sa Rateta Clot de Neu Gran Clot de Neu Mitjà Clot de Neu Petit	Bunyola	481.670 / 4.402.640 - 1.050	<b><u>evident</u></b> - camí empedrat que arriba al conjunt - construcció per als nevaters
			probable - gran mur interior de pedra en sec - adaptacions a la boca i marques a les parets
			poc probable - possibles adaptacions per a facilitar l'accés - no existeixen adaptacions evidents
Clot de Neu des Puig de s'Alzinar	Fornalutx	480.250 / 4.406.925 - 880	<b><u>evident</u></b> - terraplenat a la boca de la cavitat - abundants fragments romputs de colades
Clot de Neu de n'Arbona	Fornalutx	481.430 / 4.405.430 - 1.015	<b><u>evident</u></b> - gran marge de pedra seca a l'entrada - altres evidències: teules, fustes treballades
Clot de Neu des Puig Major	Escorca	482.800 / 4.406.900 - 1.380	<b><u>molt probable</u></b> - camí que arriba a la cavitat - possibles adaptacions interiors de poca entitat
Clot de Neu de sa Coma Fosca	Escorca	482.790 / 4.407.060 - 1.225	<b><u>evident</u></b> - mur interior de pedra seca i marges d'accés - restes de teules
Clots de Neu des Tossals Avenc des Batzers Avenc de sa Por Avenc des Pinotell	Escorca	484.960 / 4.403.580 - 1.010	<b><u>bastant probable</u></b> - petit pou de neu, marges i altres construccions a les rodalies - no s'aprecien adaptacions - morfologia i mida adequada
			probable - no s'aprecien adaptacions - fondària adequada
			improbable - bastant estret i d'accés incòmode
Clot de Neu d'Almallutx	Escorca	484.500 / 4.404.650 - 950	<b><u>evident</u></b> - mur interior de pedra en sec - marges exteriors

Taula 1: Síntesi dels resultats aportats en el present treball, que inclou una valoració dels indicis i/o evidències de la participació de cada localitat en el comerç de la neu.

Table 1: Summary of the results exposed in the present paper. An evaluation of the evidences about its participation in the snow storage activities is supplied for each described site.

Fosca, d'Almallutx i del Puig de s'Alzinar– presenten així mateix adaptacions de pedra seca ben evidents.

La situació actual dels coneixements sobre aquest vessant del comerç de la neu, posa de manifest que la utilització d'avencs càrstics, com a dipòsits naturals per a emmagatzemar neu, no és un fet tan excepcional com es pensava fa unes dècades. Aquests singulars vestigis etnològics mereixen l'atenció i l'actuació dels gestors del nostre patrimoni, sobretot en el cas de localitats emblemàtiques com el conjunt de la Serra de sa Rateta. Les possibles actuacions haurien d'enquadrar-se en una valoració i una gestió global tant de la Serra de Tramuntana –com a unitat geogràfica singular que cal preservar a tot preu– com de les més de quaranta instal·lacions per a nevatejar que s'hi conserven.

## Agraïments

Cal deixar constància de la nostra gratitud cap als companys que ens han recolzat durant les tasques de camp; esmentarem, en particular, a na Maria Aznar, na Lina Borràs, en Martiniano Mediavilla i en Tòfol Payeras, els quals participaren en algunes de les sortides.

Així mateix és necessari agrair la dedicació de tots aquells col·legues que, en les darreres dècades, s'han interessat i han treballat sobre les cases de neu de la Serra de Tramuntana. En aquest sentit estam especialment agraïts a n'Antoni Merino, en Lluís Vallcaneras, en Gaspar Valero i n'Antoni Gorriàs, persones que –ja sigui directament, o mitjançant els seus treballs– han subministrat dades interessants sobre els avencs naturals utilitzats en el comerç de la neu.

## Bibliografia

- BARCELÓ, B. (1959): El comercio de nieve en Mallorca. *Bol. Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación*. 623. Palma de Mallorca.
- ENCINAS, J.A. (1997): Inventari espeleològic de les Illes Balears -Any 1997-. *Endins*, 21: 103-128. Palma de Mallorca.
- GARCÍA-PASTOR, J. (1967): Orient - Serra de sa Rateta - Orient. *Rutas escondidas de Mallorca*, 22. 42 pàgs. Palma de Mallorca.
- GINÉS, J. (1980): Un caso excepcional de utilización antrópica de una cavidad cárstica mallorquina. *Trabajos de Geografía*, 35: 85-92. Palma de Mallorca.
- GINÉS, J. (1995): L'endocarst de Mallorca: els mecanismes espeleogenètics / Mallorca's endokarst: the speleogenetic mechanisms. In: GINÉS, A. & GINÉS, J. (eds.) *El carst i les coves de Mallorca / Karst and caves in Mallorca*. *Endins*, 20 / Mon. Soc. Hist. Nat. Balears, 3: 71-86. Palma de Mallorca.
- GINÉS, J.; BORRÀS, L. & GINÉS, A. (1982): Estudi geo-espeleològic del massís del Massanella (Escorca, Mallorca). 3– Les cavitats del Puig de Massanella. *Endins*, 9: 3-13. Palma de Mallorca.
- GINÉS, J.; MEDIAVILLA, M. & BORRÀS, L. (1985): Algunes cavitats del massís des Tossals (Escorca, Mallorca). *Endins*, 10-11: 13-20. Palma de Mallorca.
- GORRIAS, A. (2001): *Les cases de neu de Mallorca*. Editorial El Far. Col. l'Esparrall, 5. 221 pàgs. Palma de Mallorca.
- MERINO, A. (1998): Estudi geoespeleològic del Puig de s'Alzinar i els seus voltants (Escorca, Mallorca). *Endins*, 22: 43-50. Palma de Mallorca.
- ORDINAS, A.; ORDINAS, G. & REYNÉS, A. (1995): *Es Tossals Verds, nom per nom*. Consell Insular de Mallorca, FODESMA. 100 pàgs + 1 mapa. Palma de Mallorca.
- ORDINAS, G. (1997): Les rutes de la neu: els camins de nevaters a la serra de Tramuntana. In: *La pedra en sec. Obra, paisatge i patrimoni*. Consell Insular de Mallorca. 513-530. Palma de Mallorca.
- SERVERA, J. (1997): Evolució tipològica de les cases de neu de Mallorca (Illes Balears). In: *La pedra en sec. Obra, paisatge i patrimoni*. Consell Insular de Mallorca. 381-395. Palma de Mallorca.
- TRIAS, M.; PAYERAS, C. & GINÉS, J. (1979): Inventari espeleològic de les Balears. *Endins*, 5-6: 89-108. Palma de Mallorca.
- VALERO, G. (1989): Nevaters i cases de neu. In: VALERO, G. (ed.): *Elements de la societat pre-turística mallorquina*. Conselleria de Cultura, Educació i Esports. Govern Balear. 73-90. Palma de Mallorca.
- VALERO, G. (1992): *Camins i paisatges. Itineraris culturals per l'illa de Mallorca*. R. i J.J. de Olañeta, editors. Vol. 2: 385-416. Barcelona.
- VALLCANERAS, L. (2002): *Les cases de neu i els seus itineraris*. Gorg Blau. 271 pàgs. Palma de Mallorca.