

Els Avencs de s'Esquena dets Ases (Galatzó, Calvià)

Antoni Rafel VALERO ^{1,2,3}

¹ Societat Espeleològica Balear. Palma. Email: trescamons58@gmail.com

² Societat d'Història Natural de les Balears. Margalida Xirgu, 16. Palma.

³ Grup Nord de Mallorca. La Plaça, 10. Pollença.

Abstract

The present paper describes two unpublished pot-holes recently explored at the ridge known as s'Esquena dets Ases, in the mountains of the public property of Galatzó (Calvià, Mallorca); the topographical surveys of both cavities are published, while some basic data on the geology and geomorphology of the area are also furnished. The dimensions of these shafts are rather modest, with the largest attaining a maximum depth of -46 m, while the smaller one is only -16 m deep. The main interest of these cavities lies in the fact that they can be related to one of the chasms mentioned in the fable entitled "*Es pastor de Galatzó*", included in the compilation of Mallorcan folk tales published in 1895 by Archduke Ludwig Salvator Habsburg-Lothringen; the aforementioned fable refers to the misdeeds of Comte Mal, a historical-legendary aristocrat from these territories.

Resumen

Al present treball es descriuen dos avencs inèdits localitzats i explorats recentment a l'indret conegut com s'Esquena dets Ases, a les muntanyes de la finca pública de Galatzó (Calvià, Mallorca); es publiquen així mateix les topografies d'ambdues cavitats, al temps que s'inclouen algunes dades bàsiques sobre la geologia i la geomorfologia de la zona. Les dimensions dels avencs són més aviat modestes, assolint el major d'ells una fondària màxima de -46 m, mentre que l'avenc més petit arriba tan sols a una profunditat de -16 m. El principal interès d'aquestes cavitats rau en el fet que es poden relacionar amb un dels avencs esmentats a la contarella titulada "*Es pastor de Galatzó*", inclosa a l'aplec de rondalles mallorquines publicades el 1895 per l'Arxiduc Lluís Salvador d'Àustria; l'esmentada rondalla fa referència a les malifetes del Comte Mal, personatge històric-legendari d'aquestes contrades.

Valero, A.R. (2020): Els Avencs de s'Esquena dets Ases (Galatzó, Calvià).
Papers Soc. Espeleo. Balear, 3: 47-54. ISSN 2605-3144. © Societat Espeleològica Balear.
Rebut: 9 agost 2020; **Revisat:** 16 agost 2020; **Acceptat:** 18 agost 2020.
Publicat online: 22 agost 2020.

Introducció: la troballa i les exploracions

A una de les seves passejades per la finca de Galatzó, efectuada el dia 27 de gener de 2020, la companya excursionista Maria Antònia Luna havia volgut pujar de cap a s'Esquena dets Ases, en direcció a s'Esclop. No era una ruta de les més habituals però sembla prou freqüentada, ja que avui passa gent per tot arreu.

En haver arribat quasi dalt de tot de s'Esquena, se topà amb un avenc que la seva intuïció li digué que era acabat de descobrir. M'informà de la troballa i això va fer que el 2 de febrer d'aquest mateix any preparéssim una sortida per a anar a veure com era, si havia estat instal·lat i determinar la situació, per a llavors comprovar si ja era conegut.

Com és freqüent que passi, en ser a la zona no recordava ben bé on era el forat ja que hom es queda sovint amb una imatge al seu cap, que llavors no correspon totalment amb la realitat. Ens separarem per tal de cercar per diferents bandes entre els punts que ella em va indicar i, quan ja feia una estona que trespàvem, na Maria Antònia pega un crit i m'avisà de que ja l'havia trobat. Això va fer que jo tornés enrere per a recollir la motxilla i anar de cap al punt on ella es trobava. En ser al lloc on m'hi esperava, vaig veure una boca d'avenc molt interessant i d'aspecte agradable però tot seguit me digué que no era aquest, que el que ella havia vist dies abans tenia la boca més petita... ja en tenim dos. Una mica més amunt localitzà de bell nou l'altra boca. Aquests avencs estan gairebé a una vintena de metres un de l'altre, pel que els inclourem tots dos en aquesta nota.

Decidírem baixar al de la boca més grossa, així que començarem a perforar per a instal·lar la capçalera ja que a simple vista no hi havia restes de cap muntatge; tampoc s'hi veien ancoratges naturals viables. Durant el descens no es veia cap senya de que hi haguessin entrat, cap spit, cap fregament de cintes a les columnetes ni de cordes per cap lloc, tampoc senyals de botes per les parets, res de res.

Un pic explorat i presa la localització, deixàrem la baixada a l'avenc de més amunt per a un altre dia. En haver fetes les corresponents consultes a mapes, publicacions i a companys amb experiència, ens semblà que no constava a cap banda. Tot d'una començarem les feines de topografia del primer avenc, que resultaria ser el més profund, les quals es desenvoluparen els dies 23 de febrer i 12 de març del 2020. Així i tot van faltar fotos d'un mínim de qualitat i alguns ajustos a les topografies pel que hi tornàrem el dia 24 de maig de 2020, després del confinament. Finalment, el 31 de maig de 2020 es va explorar i topografiar l'altre avenc, que va resultar bastant menys fondo.

La rondalla “*Es pastor de Galatzó*” i el nom dels avencs

Evidentment, que no hi hagués baixat ningú no vol dir que no fos coneguda la seva existència, tenint present, a més a més, que els avencs estan a un lloc ben visible i les boques tenen bones dimensions. Segur que els pagesos d'un temps els devien conèixer. També trobàrem a baix de tot els ossos de dos cans, i això ja diu molt.

Per si no fos prou, cal recordar que les terres de Galatzó –tal i com assenyalen AGUARELES et al. (2010) en la seva publicació sobre aquesta finca pública– són els territoris on se situen algunes de les malifetes relacionades amb el Comte Mal, personatge històric del segle XVII que fa referència a l'aristòcrata Ramon Burgues-Zaforteza, segon comte de Santa Maria de Formiguera. Dins d'aquest context llegendari, cal reproduir la contarella titulada “*Es pastor de Galatzó*”, que apareix recollida a l'aplec de rondalles de Mallorca publicat a finals del segle XIX per l'Arxiduc Lluís Salvador d'Àustria (HABSBURG-LOTHRINGEN, 1895). Diu així la rondalla, tot seguint una transcripció relativament recent feta amb l'ortografia normalitzada (ARXIDUC LLUÍS SALVADOR, edició de 1996):

“Un pastor des Comte Mal no li tenia molta correspondència, i es comte picat li va dir:

—Mira que moriràs i no sabràs a on.

—Ja ho sabré ja, a onseuua em maten jo ho sabré.

Un dia l'agafà es comte i tres o quatre més des seus, i el se 'n duen amb sos uis tapats, i es comte va dir an els altres que l'acompanyaven que no fessen gens de renou perque no sabés per on passava. Però es pastor, què me diràs!, quan eren a un modo de carreró que hi havia devora ses cases los va dir:

—Ara he passat es carreró de ses cases.

Quan varen esser més envant, es comte li digué:

—Aquest pic no l'endevines.

I el duien pes collet de ses Egos a tirar-lo dins s'avenc de s'Esquena dets Ases. I, què me diràs!, ell digué:

—Mentres no me taieu es cap abans de tirar-m'hi, jo sabré per on tenc de sortir, i seré a ses cases de Galatzó primer que voltros, perque s'avenc a on me duis a tirar surt a una cova de dins es camp de ses Sinis, que voltros no la sabeu.

Es comte, veient que tot ho endevinava i que no les podia haver amb ell, digué:

—Tanmateix jo faré sa meua qualque dia; destapau-lo i que se 'n vaja.

A's cap de temps, un altre dia es pastor va dir an es comte:

—Senyor comte, vol que anem a veure s'avenc des puig des Caragol?

—No vui anar enlloc amb tu —li digué es comte— perque hi veus més amb sos uis tapats que jo amb sos uis oberts.

I ja no el volgué matar ni li digué res mai més.”

Una vegada conegut aquest escrit antic, es va decidir renunciar al neotopònim que li posàrem per a adoptar la denominació que surt a la rondalla: Avenc de s'Esquena dets Ases, i com resulta que són dos, ho haurem d'escriure en plural. A l'hora de parlar-ne, els hi denominarem com avenc *gros* al que explorarem primer –el més fondo i de boca ben vistosa– i avenc *petit* per referir-nos al que hi baixàrem més tard, i que resultà ser de menor fondària.

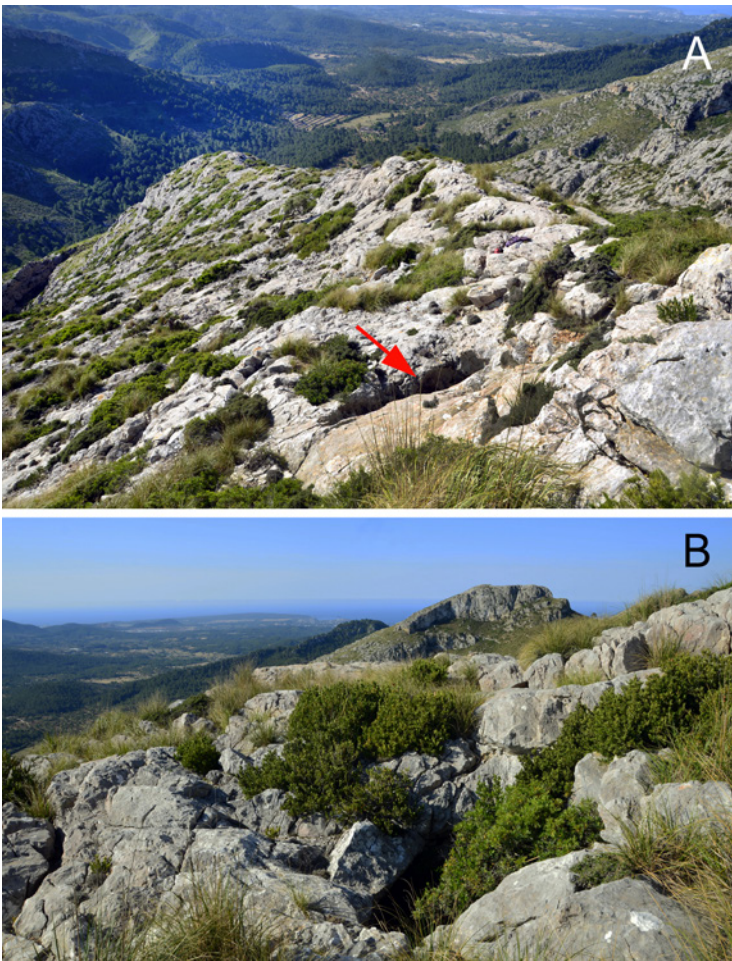


Figura 1: Aspecte de les boques dels dos avencs situats a l'indret conegut com s'Esquena dets Ases (Calvià). **A:** Vista de la carena calcària que davalla cap a les cases de Galatzó, amb la situació de l'avenc gros que apareix assenyalat amb una fletxa vermella. **B:** Boca de l'avenc petit, amb la moleta rocosa del Puig Batiat al fons.

Figure 1: Appearance of the two chasm entrances located in the place known as s'Esquena dets Ases (Calvià). **A:** View of the limestone ridge that descends towards the farm-house of Galatzó, with the location of the main pot-hole that is indicated by a red arrow. **B:** Entrance to the smaller chasm, with the rocky hill slopes of Puig Batiat in the background.

Localització

Al terme de Calvià i dins la finca pública de Galatzó es troba s'Esquena dets Ases, que és una carena muntanyenca que assoleix una altura de 671 m. Està situada entre sa Cometa, es Moletó, s'Esclop, ses Males Roques, el Comellar de ses Sínies i el Collet de ses Egos (AGUARELES et al., 2010; EDITORIAL ALPINA, 2006). A una altura de 604 m trobam l'Avenc de s'Esquena dets Ases (Figura 1A), situat a les coordenades 453611 4385731 (UTM-31S ETRS89); aquesta ubicació correspon a l'avenc *gros*, el més fondo dels dos explorats a la zona. L'Avenc de s'Esquena dets Ases (*petit*) està 8 m més elevat que l'anterior i desplaçat del mateix 20 m en direcció NW (Figura 1B), amb les coordenades 453597 4385748 (UTM-31S ETRS89).

L'aproximació més còmoda per accedir a la zona s'inicia a la Font de sa Cometa, situada cap al nord de les cases de Galatzó, per pujar tot seguit pel petit comellar que dona nom a la susdita font; un cop superada la part més empinada del torrentó, convé ascendir cap a l'est per tal d'agafar la carena de s'Esquena dets Ases, fins arribar als avencs que es troben situats ben bé en la carena (Figura 2). Així mateix hi ha una opció que és pujar a través del Collet de ses Egos i, encara que molt més llarg, també és possible l'accés pujant pel comellar del Pou de ses Sínies, fins arribar a les rotes que hi ha a la planícia situada al vessant oriental de la Mola de s'Esclop; des d'aquest altiplà s'ha d'anar a agafar la carena de s'Esquena dets Ases, des de la seva extremitat superior.

Context geològic i geomorfològic

Els materials rocosos carbonatats d'edat mesozoica (amb una antiguitat de 250 a 65 milions d'anys) predominen clarament a aquest paratge de l'extrem sud-oest de la Serra de Tramuntana, encara que també afloren de manera bastant dispersa alguns dipòsits corresponents al miocè inferior. Tots aquests materials sedimentaris resultaren aixecats i plegats durant l'orogènia alpina –fa entre 25 i 15 milions d'anys–, que donà origen a una estructuració tectònica molt complexa (GELABERT, 1998). L'estructura geològica de la zona, sobre la qual han actuat els agents erosius al llarg del neogen i del quaternari, està presidida per dues alineacions muntanyoses calcàries gairebé paral·leles que discorren de sud a nord, i culminen a la Mola de s'Esclop i al Puig de Galatzó, situats a ponent i llevant respectivament; entre aquestes dues serralades, tota una sèrie de comellars que davallen cap al sud s'han excavat afavorits per la presència de materials litològics més tous (triàsic), fins arribar a l'ample vall on se situen les cases que donen nom a la contrada. Una descripció geogràfica detallada de la finca pública de Galatzó pot ser consultada a la publicació coordinada per AGUARELES et al. (2010).

Sense entrar en massa detall per mor de la complexitat geològica de la zona, es pot dir que s'Esquena dets Ases és una esquerpa carena de calcàries pertanyents al juràssic inferior (lias), que des de les

rodalies de la Font de sa Cometa s'enfila cap a l'altiplà situat a la base de la mola calcària de s'Esclop (Figura 2). En aquesta zona elevada, relativament planera, afloren els materials margo-calcaris del juràssic mitjà i superior (ITGE, 1992; GELABERT, 1998), fet que justifica l'existència d'unes extenses rotes cultivades al vessant oriental de la Mola de s'Esclop, degut al caràcter més terrós d'aquests afloraments. Les roques del lias, on se situen els dos avencs de s'Esquena dets Ases, es presenten molt massives essent molt difícil destriar el cabussament dels estrats; no obstant això, a la cartografia geològica del ITGE (1992) s'assenyala un cabussament general cap a l'oest que no resulta gaire evident.

Des del punt de vista estructural es poden destacar alguns aspectes, malgrat que no tenen cap incidència en la morfogènesi de les cavitats descrites. Per una banda, cal consignar l'existència d'un clar encavalcament que discorre, de nord a sud, cap a l'est de s'Esquena dets Ases (Figura 2), el qual fa aflorar els materials triàsics (keuper i retià) a l'inici del comellar que baixa des de les rotes de la planícia de s'Esclop fins a la zona del Pou de ses Sínies; aquest encavalcament és visible amb molta claredat a l'indret conegut com el Collet de ses Egos. Per altra banda, crida l'atenció la mola rocosa de s'Esclop –al sector nord-oest de la nostra zona d'interès– que pareix correspondre a una *klippe* (fragment residual d'un encavalcament) que situa un paquet de calcàries del lias inferior per sobre dels dipòsits del juràssic mitjà i superior (Figura 2). Finalment, cal fer referència a la complexa estructuració dels relleus més meridionals (Puig Batiat), on afloren dipòsits del triàssic i del miocè inferior en una disposició molt compartimentada per nombrosos encavalcaments.

La gènesi d'aquests avencs està relacionada amb la infiltració vertical de les precipitacions meteorològiques, la qual caracteritza les parts elevades dels massissos càrstics; es tracta per tant de fenòmens que es corresponen amb els típics avencs de dissolució de la classificació de GINÉS & GINÉS (2009). En aquest sentit, cal consignar que s'Esquena dets Ases està configurada com una carena calcària de roca nua, on les superfícies rocoses presenten un extensiu lapiaz de diàclasis molt eficient a l'hora de facilitar la infiltració de les precipitacions. Així mateix, és important ressaltar que els avencs s'obren a la franja culminant de la carena, on pareixen distingir-se clotades que podrien correspondre a petites dolines molt desdibuixades per l'erosió de la superfície d'aquestes elevacions. Les infiltracions verticals que han excavat els avencs, amb posterioritat han estat responsables de la deposició de diversos tipus d'espeleotemes que decoren les parets d'aquestes cavitats.

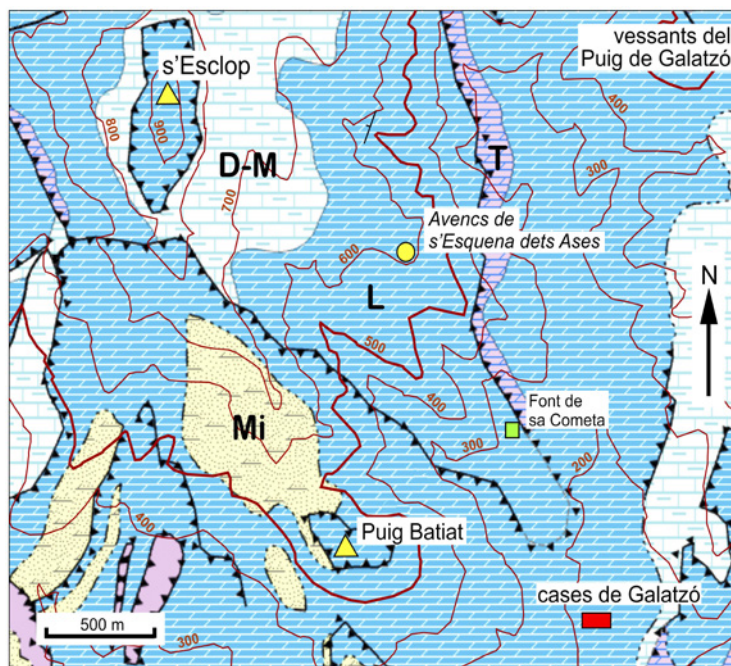


Figura 2: Mapa geològic simplificat de la zona que inclou així mateix les corbes de nivell, amb una equidistància de 100 m (Font: IDEIB, modificat). T: Triàssic (keuper i retià); L: Lias inferior; D-M: Juràssic mitjà i superior (dogger-malm); Mi: Miocè inferior.

Figure 2: Simplified geological map of the area including contour lines with an interval of 100 m (Source: IDEIB, modified). T: Triassic (Keuper and Rhetian); L: Lower Lias; D-M: Middle and Upper Jurassic (Dogger-Malm); Mi: Lower Miocene.

Descripció dels avencs

L'avenc *gros* té poca vegetació pels voltants de l'entrada, i es troba situat a una plataforma rocosa amb lleuger pendent de cap a l'est. El forat d'entrada està orientat de SW a NE, amb una forma que recorda un triangle (Figura 3); la boca és àmplia, amb unes mides de 4,35 x 4 x 2 m, aproximadament uns 4 m² de superfície.

Tot d'una que començam el descens, el pou s'eixampla i compareixen els espeleotemes en forma de colades parietals. Tot és molt eixut, però en altre temps les infiltracions degueren ser més importants per explicar la formació de l'avenc, així com la deposició dels precipitats calcaris de les seves parets.

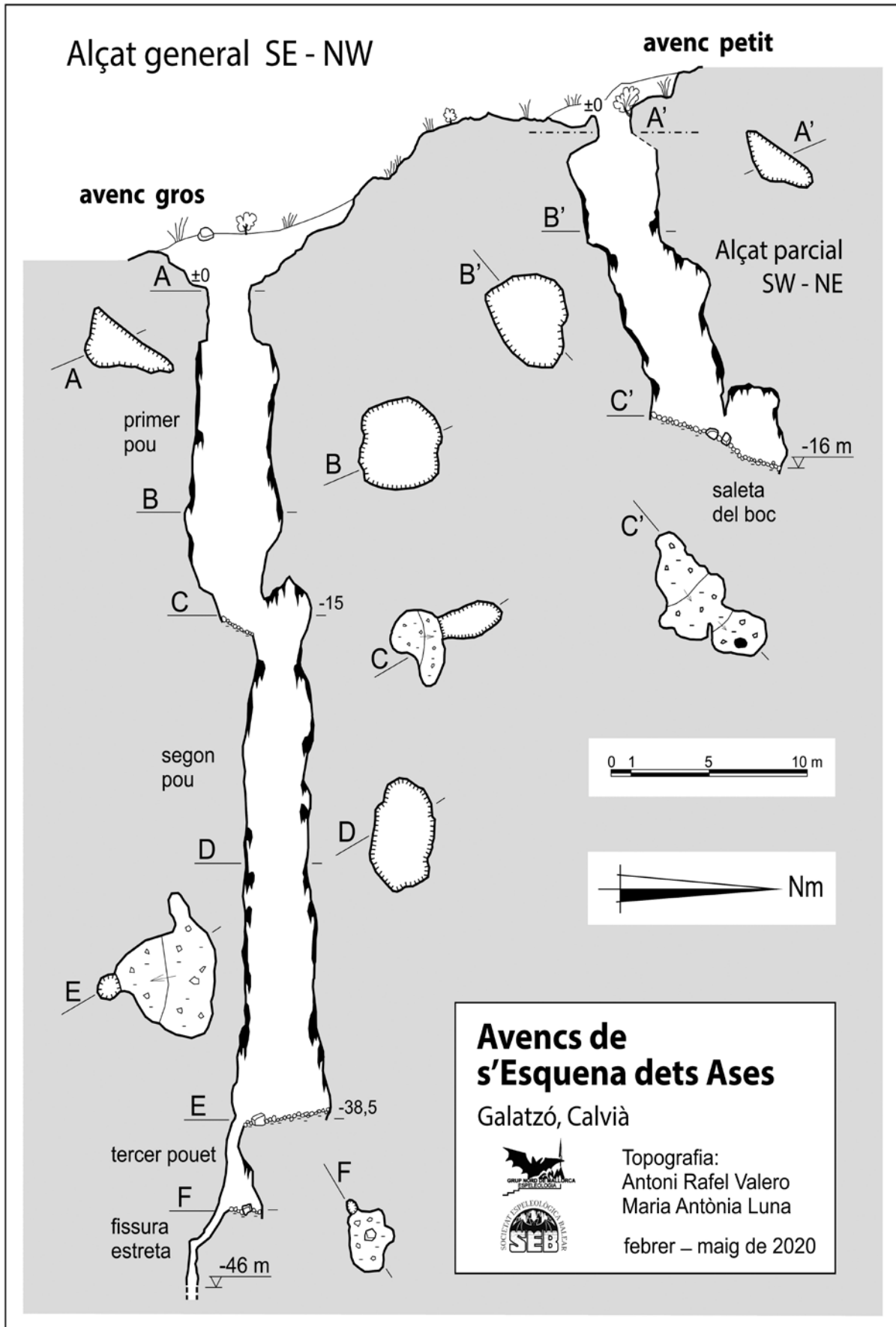


Figura 3: Topografia dels dos avencs explorats a l'indret conegut com s'Esquena dets Ases.
 Figure 3: Survey of the two pot-holes explored at the place known as s'Esquena dets Ases.

La base del primer pou està a -15 m (Figura 4A), amb un pronunciat pendent de cap a la boca del segon pou, que forma un portal d'aproximadament 1,85 m d'alt per 1 m d'ample i està orientat cap al N-NW (Figura 3).

El segon pou també s'eixampla tot just despenjar-se del portal d'accés (Figura 4B). Té abundants formacions i ja s'hi aprecien les parets una mica més humides; fins i tot algunes colades tenen degotissos actius. La base està a -38,5 m amb un suau pendent de cap al sud, on hi ha l'engolidor. Aquesta base és irregular i té una dimensió màxima de 7 m, amb un promig de 4 m d'amplada (Figura 4C).

L'engolidor està format per tres elements: un tercer pouet (Figura 4D), una fissura estreta, i finalment un forat impracticable. El tercer pouet té una fondària de 3,8 m amb una mica de pendent cap a l'est, en direcció oposada a la continuació; la seva planta té una superfície aproximada de 4 m².

Una estreta fissura inclinada s'obre a l'extrem W-SW de la base del tercer pouet; té uns 2 m de llargada i baixa 1,5 m. L'espai per ficar-s'hi és just per a una persona prima sense equip ni altres traves. Llavors es veu el forat final impracticable (Figura 3), que just permet poder prendre les mesures des de la fissura, però no s'hi pot accedir si no es fa un eixamplament. La profunditat màxima de l'avenc gros assoleix els -46 m.

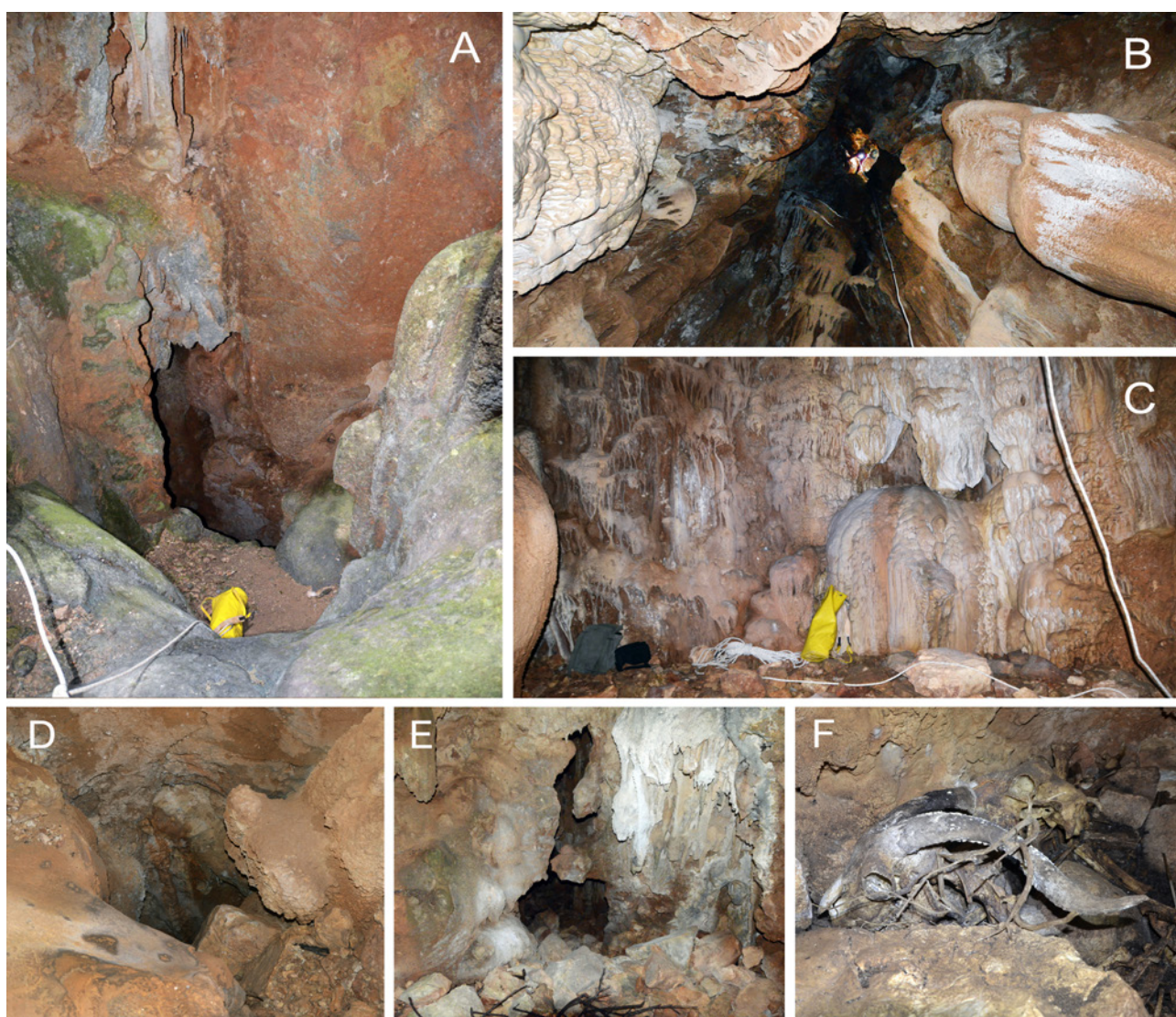


Figura 4: Algunes fotografies de l'interior dels avencs situats a s'Esquena dets Ases. **A:** Base del primer pou de l'avenc gros. **B:** Descens del segon pou de l'avenc gros. **C:** Base del segon pou de l'avenc gros. **D:** Entrada al tercer pouet de l'avenc gros. **E:** Accés a la saleta final de l'avenc petit. **F:** Restes de boc que donen nom a la saleta terminal de l'avenc petit.

Figure 4: Some pictures of the interior of the pot-holes located in s'Esquena dets Ases. **A:** Base of the first pit of the main chasm. **B:** Descending the second pit of the main chasm. **C:** Base of the second pit of the main chasm. **D:** Entrance to the third small pit of the main chasm. **E:** Access to the final chamber of the smaller chasm. **F:** Goat remains at the end of the smaller shaft, that gives name to its terminal chamber.

L'avenc *petit*, que com ja hem dit està 8 m més amunt i a 20 m de distància del gros, també té una entrada fàcil amb una mica més de vegetació als voltants. Està a un lloc més planer que podria ser el que queda d'una antiga dolina. La boca és un poc allargada amb una orientació SW-NE, i té uns 3,75 m² de superfície.

Just en començar el descens, el pou adquireix unes dimensions àmplies que permeten hi entri la llum natural. La base del pou està situada a -13,5 m de fondària, i presenta un lleuger pendent orientat de cap al NE, on hi ha l'entrada a la Saleta del Boc que ja és el final de la cavitat (Figura 3).

L'entrada de la Saleta del Boc forma un petit portal de devers 1 m d'alçada (Figures 4E i 4F), tot i que llavors el sòtil s'eleva fins a superar els 4 m. El sòl d'aquesta petita cambra té un pendent similar al de la base del pou; podríem dir que és la continuació de la mateixa. La part final de la saleta està a -16 m, que és el punt de màxima profunditat de la cavitat.

Algunes anotacions finals

El coneixement espeleològic de la finca pública de Galatzó es pot dir que és més aviat pobre, ja sigui per que són poques les cavitats existents a la contrada o, per ventura, degut a la manca de prospeccions sistemàtiques i extensives. Avui en dia, el total de fenòmens subterranis coneguts a la finca no arriba a la dotzena, inclosos els dos avencs descrits a la present nota. La distribució de les cavitats es força dispersa i irregular: alguns avencs per la Mola de s'Esclop i elevacions properes, bastants esquerdes mecàniques per la zona de la Serra des Pinotells (a la part nord de la finca pública), i unes poques coves horitzontals de petites dimensions (CIFRE & BELMONTE, 1998; ENCINAS, 2014). Per altra banda, als vessants occidentals del Puig de Galatzó no manquen tampoc els cruïlles mecànics a les zones properes als penya-segats, els quals són ben visibles des del camí que discorre pel Comellar de ses Sínies.

Els avencs que s'han descrit en aquestes pàgines són de dimensions modestes, amb una fondària màxima de -46 m; en qualsevol cas, l'avenc gros situat a s'Esquena dets Ases és actualment la cavitat més fonda de la finca pública. Cal ressaltar que el principal interès d'aquests avencs se situa en el camp del folklore, tal i com succeeix a d'altres fenòmens càrstics de l'illa (GÓMEZ-PUJOL & ROIG LÓPEZ, 2019), donat que té un paper rellevant en l'acció de la rondalla "*Es pastor de Galatzó*", publicada per l'Arxiduc Lluís Salvador d'Àustria a finals del segle XIX. En aquest sentit, també convé afegir que l'esmentada contarella menciona un altre avenc ubicat al Puig des Caragol –a la part de llevant de la finca– que de moment roman desconegut. Finalment, cal fer referència a que el contingut de la rondalla connecta l'avenc de s'Esquena dets Ases amb una cova situada al comellar del Pou de ses Sínies; molt probablement, la cultura popular estableix aquesta possibilitat degut a la presència de la gran boca de la Cova d'en Batiat (AGUARELES et al., 2010; ENCINAS, 2014), que s'obre a la base del penya-segat que delimita el citat comellar pel costat de ponent.

Agraïments

És necessari expressar l'agraïment a na Maria Antònia Luna, autora de la troballa dels avencs, qui ha col·laborat així mateix en les tasques de camp i en la topografia de l'avenc gros. Cal fer menció del suport rebut del company Xisco Gràcia que ens ha encoratjat a preparar aquesta nota. També de Juanjo Enseñat que ens donà les primeres indicacions sobre la topografia i l'ús d'algunes eines informàtiques. Les informacions geològiques aportades per Joan J. Fornós han estat molt útils. Finalment he d'agrair a Joaquín Ginés el seu recolzament, ja que s'ha implicat activament en l'elaboració final del text i de la part gràfica del present treball.

Bibliografia

- AGUARELES, A.; CALVO, M.; CÓZAR, E.; LÓPEZ, M.F.; POU, S. & SALOM, J.C. (2010): *Guia de la finca pública Galatzó*. Conselleria de Medi Ambient i Mobilitat, Govern de les Illes Balears. Ajuntament de Calvià. 225 pàgs. Palma.
- ARXIDUC LLUÍS SALVADOR (edició de 1996): *Rondaies de Mallorca*. J.J. de Olañeta, Editor. Col. El Pou de la Lluna, 8. 106 pàgs. Palma.
- CIFRE, P. & BELMONTE, E. (1998): Les cavitats de la Serra des Pinotells (Calvià - Estellencs, Mallorca). *Endins*, 22: 37-42. Palma.
- EDITORIAL ALPINA (2006): *Mapa - Guia Excursionista. Mallorca, Tramuntana Sud. Escala 1:25.000*. Editorial Alpina, SL - Societat Gestora d'Informació Territorial Geoestel, SA. Barcelona.
- ENCINAS, J.A. (2014): *Corpus Cavernario Majoricense*. El Gall Editor. 1355 pàgs. Pollença.
- GELABERT, B. (1998): *La estructura geològica de la mitad occidental de la isla de Mallorca*. Instituto Tecnológico Geominero de España. 129 pàgs. Madrid.
- GINÉS, J. & GINÉS, A. (2009): Proposta d'una nova classificació morfogènica de les cavitats càrstiques de l'illa de Mallorca. *Endins*, 33: 5-18. Palma.
- GÓMEZ-PUJOL, L. & ROIG LÓPEZ, M. (2019): Els fenòmens càrstics a les Rondalles Mallorquines d'en Jordi des Racó: notes de geomorfologia, lingüística i etnografia. *Papers Soc. Espeleo. Balear*, 2: 37-54. Palma.
- HABSBURG-LOTHRINGEN, L.S. (1895): *Rundayes de Mallorca*. Verlag der Kais. U. Kgl. Hofbuchhandlung von Leo Woerl. IV + 230 pàgs. Würzburg.
- ITGE (1992): *Mapa Geològico de España. Escala 1:50.000. Hoja 697. Andraitx*. Instituto Tecnológico Geominero de España. Madrid.

Recursos en línia per a la consulta de dades geogràfiques

Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears (IDEIB):

<https://ideib.caib.es/visor/>

Cartografia de l'*Instituto Geográfico Nacional* (IGN):

<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/>

Cartografia geològica de l'*Instituto Geológico y Minero de España* (IGME):

<http://info.igme.es/cartografiadigital/geologica/>



Aquest article es distribueix sota els termes de la llicència CC-BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>