

Intervencions bienni 2022-2023 a la Draga (Banyoles), sondejos paleoecològics i prospeccions subaquàtiques (Porqueres-Pla de l'Estany)

Antoni Palomo*, Raquel Piqué*, Xavier Terradas**, Jordi Revelles***,
Oriol López-Bultó****, Rut Geli*****, Joan Mayoral*****, Rafel Rosillo*****

* Departament de Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona

** Consell Superior d'Investigacions Científiques-Institució Milà i Fontanals, Barcelona

*** Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social

**** Museu d'Arqueologia de Catalunya-Barcelona

***** Museu d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya-Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya

***** Investigador independent

DADES DE LA INTERVENCIÓ

Municipi

Banyoles / Porqueres

Comarca

Pla de l'Estany

Cronologia

5293 - 4729 cal BC

Tipus de jaciment

Poblat neolític

Dates de la intervenció

Setembre 2022 / agost - setembre 2023

Tipus d'intervenció

Programada

Títol del projecte quadriennal

La Draga (Banyoles) i la neolitització al NE de Catalunya, formació i dinàmiques d'ocupació de jaciments a l'aire lliure

Direcció

Antoni Palomo, Jordi Revelles, Joan Mayoral

Institució, entitat o empresa promotora

Generalitat de Catalunya-Departament de Cultura, Museu Arqueològic Comarcal de Banyoles, Universitat Autònoma de Barcelona, Consell Superior d'Investigacions Científiques-Institució Milà i Fontanals, Museu d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya-Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya, Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social.

Es treballa arqueològics desenvolupats són part de les diferents accions del projecte "La Draga (Banyoles) i la neolitització al NE de Catalunya, formació i dinàmiques d'ocupació de jaciments a l'aire lliure" en el marc de projectes de recerca quadriennals aprovats pel Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya pel període 2022-2025.

Durant el bienni 2022-2023 hem dut a terme sondejos paleoecològics i prospeccions subaquàtiques a la vora occidental de l'Estany de Banyoles (Porqueres) i excavacions arqueològiques al jaciment neolític lacustre de la Draga (Banyoles).

ELS TREBALLS ARQUEOLÒGICS AL JACIMENT DE LA DRAGA. 2023

La intervenció arqueològica desenvolupada durant l'any 2023 s'ha desenvolupat en el sector B-D, en un dels vèrtexs que uneixen l'excavació del període 1991-2005 i la dels anys 2010-2014 (Fig. 1). La superfície total intervinguda és de 12 m². Els objectius dels treballs arqueològics que hem desenvolupat durant la campanya de 2023 al jaciment de la Draga han estat estudiar els processos de formació, la preservació i conservació de jaciments neolítics a l'aire lliure fent èmfasi en l'estudi d'aquests processos en el jaciment de la Draga. Alguns objectius més específics també han estat obtenir noves dades per conèixer l'arquitectura, el tipus d'hàbitat i l'organització de l'assentament i realitzar noves datacions radiocarbòniques en el nou sector excavat per permetre afinar en el coneixement de les dinàmiques d'ocupació d'aquest jaciment i poder definir la crono-

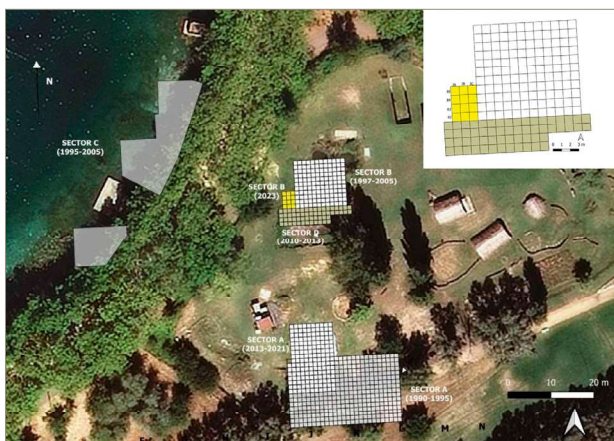


Figura 1. Sectors intervinguts a La Draga des de l'any 1990 a l'any 2021. En groc, el sector intervingut en la campanya de 2023.

logia dels dos moments constructius documentats. D'altra banda, un dels propòsits de la campanya de l'any 2023 va ser abordar l'anàlisi espacial del registre arqueològic per conèixer les estratègies implementades en el consum d'aliments, el seu processat, preparació i emmagatzematge, així com definir la funcionalitat dels espais i les estructures documentades en els treballs d'excavació.

A continuació presentem els nivells arqueològics (NA) i estructures (E) documentades:

- NA0. Nivell superficial de terres i runa aportades als anys 90 del segle XX. Amb una potència a l'entorn dels 1,20 m, l'excavació d'aquestes terres es va fer en la major part de forma mecànica mitjançant una retro-excavadora mixta.
- NA1. Nivell de torba. Localitzat per sota el NA0. Aquesta unitat, amb una potència màxima de 40cm, conté inclusions de materials moderns/contemporanis al mateix temps que s'hi recuperen, de forma aïllada, restes de materials de cronologia prehistòrica.
- NA 6. Present als quadres JA,JB i JC 82 i al sud dels quadres JB iJC83, es localitza per sota les torbes del NA1. El NA6 està compost bàsicament d'argiles de coloració gris/blau i de textura molt plàstica. Amb una potència que oscil·la entre els 30 cm a la banda oest i els prop de 50 cm als quadres de la part est (principalment al JC82). Les restes recuperades són escasses si tenim en compte el volum d'aquest nivell. Al quadre JC82 el sediment conté petits fragments de fusta, així com també abundants restes ceràmiques. Tenint en compte l'origen terrigen d'aquestes argiles -fruit de les successives avingudes d'aigua que han afectat les construccions de fusta tant en els moments del seu ús com en moments d'abandó-, interpretem l'aparició d'aquests materials al nivell NA6 com a conseqüència de l'arrossegament de materials del NA7.

- NA 7. No excavat. Nivell arqueològic d'enderroc de les estructures de fusta. Present en tota la superfície intervinguda. L'excavació d'aquest nivell ha estat molt parcial. Únicament s'ha excavat el sediment que el conté, amb la intenció d'exposar de manera acurada el sostre d'aquesta acumulació de fustes.

Pel que fa a les estructures documentades cal destacar la documentació de l'estructura 252, definida com un paviment i que es troba per sota el NA1 i de la qual hem realitzat tres aixecaments. Aquesta estructura s'endinsa en el perfil sud del sector donant continuïtat a la part durant el període 2010-12. Es caracteritza per ser un empedrat de travertí amb una disposició horitzontal. Aquest empedrat s'estén per tota la superfície excavada i constitueix l'element més significatiu de la segona fase d'ocupació de la Draga (5111-4729 cal BC) i que amortitza un espai a on anteriorment es van bastir les cabanes de fusta de la primera fase (5111-4729 cal BC) (Andreaki *et al.* 2022, Palomo *et al.* 2022).

També hem documentat dues estructures de combustió (E266 i E269); la primera associada al NA6 i la segona al NA7, així com una gran acumulació de granes (E268) associada a l'enderroc de fustes (NA7). Finalment, l'E268 l'hem definit com una estructura indeterminada de fusta caracteritzada per un conjunt de fustes planejades, molt erosionades orientades est-oest i disposades en paral·lel que interpretem que forma part de l'ús d'aquest espai entre l'estructura 252 i el nivell NA7.

ELS SONDEJOS PALEOECOLÒGICS. 2022-2023

Els treballs de prospecció sistemàtica a les vores de l'estany desenvolupats els anys 2008-2011 van permetre caracteritzar a grans trets l'estratigrafia holocena al voltant de l'estany, identificant algunes àrees d'interès arqueològic i paleoambiental (Terradas *et al.* 2015). Una d'aquestes àrees consisteix en el marge occidental de l'estany, al voltant de la península de la Cuarnya (Fig. 2). En aquesta zona es va extreure el sondeig SB2, en el que es va realitzar un estudi interdisciplinari que va permetre reconstruir l'evolució geomorfològica i paleoambiental del marge occidental de l'estany de Banyoles des del 7000-1400 cal BC (Revelles *et al.* 2015). Aquest estudi va identificar evidències de desforestació i episodis d'erosió de sòls durant el Neolític Antic (5300-4000 cal BC) i, posteriorment evidències de crema de la vegetació de ribera i cultiu de cereals en aquesta vora occidental de l'estany durant el Neolític Final-Calcolític (3200-2000 cal BC). Aquestes dades han motivat les campanyes de prospecció en aquesta àrea per tal de reconstruir, amb més detall, l'evolució geomorfològica de la vora occidental de l'estany de Banyoles. Així, els objectius d'aquestes campanyes de prospecció paleoecològica els anys 2022-2023 han estat: 1) reconstruir l'evolució geomorfològica d'aquesta àrea durant l'Holocè i identificar àrees de potencial arqueològic amb relació a ocupacions prehistòriques; 2)



Figura 2. Localització dels sondejos paleoecològics realitzats en les campanyes de 2022 i 2023 i àrea de prospecció i punts referenciats en l'article de la intervenció subaquàtica.

reconstruir les dinàmiques espacials del paisatge local i verificar l'extensió de les activitats antròpiques en la vora occidental de l'estany.

Entre les campanyes de 2022 i 2023 es van recuperar 7 testimonis de sediments d'entre 4 i 6 m de profunditat seguint transectes Nord-Sud i Est-Oest (Fig. 2) als camps de can Morgat i can Matella (Porqueres). Amb aquests testimonis de sediment es va realitzar una descripció litoestratigràfica i el mostreig per fer anàlisis: datacions radiocarbòniques, anàlisi de pol·len i anàlisi *loss on ignition* (per determinar el contingut de matèria orgànica i carbonats en el sediment). Els resultats preliminars d'aquest estudi geoarqueològic i paleoambiental ens han permès obtenir informació sobre les fluctuacions del nivell d'aigua de l'estany durant els darrers 11.000 anys. Aquests resultats preliminars en permeten identificar 4 fases principals: ambient aquàtic en tota aquesta zona fa 11.000 anys, un canvi cap a aiguamolls degut a la reducció del nivell de l'estany fa 9.000 anys, l'establiment d'un bosc de ribera a la vora de l'estany i en alguns punts la desaparició dels aiguamolls per donar pas a una dinàmica de plana d'inundació entre fa 5.000 i 4.000 anys i finalment dipòsit de sediments en episodis d'inundació amb aportacions de les rieres de Castellar i can Morgat durant en els últims 3.000-2.000 anys.

LES PROSPECCIONS SUBAQUÀTIQUES. 2023

L'objectiu de les prospeccions de la campanya va ser desenvolupar una prospecció subaquàtica sistemàtica vi-

sual de tot el perímetre subaquàtic des de la coordenada UTM31N- 479981.0/ 4663628.4 a 480167.8/4664196.8 de les vores subaquàtiques de l'estany de Banyoles per a documentar les torberes que es localitzen fins a 15 m de profunditat. (Fig. 2). Atès que l'àrea a prospectar era molt extensa es va dividir la totalitat de l'àrea en zones d'intervenció. Es va començar per la zona sud de la punta de la Cuaranya. La prospecció es va realitzar seguint el perfil del sediment de l'estany en direcció nord per buscar evidències de la presència de torba per sota de grans concentracions de la planta aquàtica asprella (*Chara* sp.), que té una potència d'1,5 m i amb unes ramificacions tan espesses que no deixen veure el sediment de sota.

La cerca va permetre localitzar alguns paquets de torba: a una profunditat de 10,8 m i l'altre a 11,6 m i que es va anomenar punt 144 del GPS. Aquest últim s'havia després des d'un nivell més amunt ubicat sota les branques de les plantes d'asprella a 11 m. Es va continuar prospectant de forma sistemàtica, entre els 4 m i els 10 m de profunditat per trobar el nivell de torba que va localitzar a una profunditat d'entre 7,3 m i 13 m.

Aproximadament 2 m més al nord del punt anomenat Cuaranya 1, es va obrir una segona superfície entre les plantes aquàtiques (anomenada Cuaranya 2) on es va observar la mateixa seqüència estratigràfica. En ambdós punts, es pot veure en els llims per sobre del nivell de torba que aquest vessant de la riba ha patit un desplaçament cap al fons del llac. En la Cuaranya

2, es va decidir fer un petit sondeig resseguint el nivell de torba per veure quina potència tenia. Un cop finalitzat el sondeig es van netejar les dues rases (Cuaranya 1 i 2) per procedir a fer la documentació. Es va realitzar una cobertura fotogràfica per a dur a terme una fotogrametria i posteriorment es van prendre mostres de sediments.

Posteriorment, a la punta de la Cuaranya es va arribar fins a un ampli espai on la profunditat tan sols era de 0,7 m. Tot i que la cerca de nivells de torba va resultar estèril passada la punta, es va decidir fer un sondeig ja que la zona era molt similar a l'espai que ocupa la Draga a l'altra banda de la riba de l'estany. El sondeig, documentat com Cuaranya 3 va amidar 1,5x1,5 m i va assolir una profunditat de 2,2 m, resultant estèril (Fig. 2).

Al mateix temps que es realitzava el sondeig Cuaranya 3, es va continuar amb les tasques de prospecció de la zona que faltava: la zona al sud del punt 144 fins a la punta Freixenet.

Durant la prospecció, ja arribant cap a la punta Freixenet, es va poder documentar una zona bastant extensa amb un nivell de torba de gran potència. Aquest estrat de torba anava dels 9 m fins als 13 m i en alguns casos fins als 14 m de profunditat. En aquesta zona es va poder localitzar un tronc cremat, a una profunditat de 12,9 m que s'havia després d'un nivell superior a 9,8 m. Atès el seu interès, però amb l'impossibilitat d'extreure'l sense fer-lo malbé, es va marcar la seva ubicació exacta amb el GPS donant-li el nom de Punta Freixenet 1.

Finalment, en la prospecció al sud de la Punta Freixenet es va poder localitzar una seqüència estratigràfica que no s'havia esclavissat. Tanmateix, com que no es disposa de més temps, es va georeferenciar amb el GPS i es va guardar amb el nom de Punta Freixenet 2 per poder treballar-hi en la campanya següent.

CONCLUSIONS

L'excavació arqueològica al jaciment de la Draga s'ha realitzat en una àrea de 12 m² en el sector B i ha permès documentar la continuïtat dels nivells arqueològics documentats durant el període 2010-2014 (NAO, 6 i 7) i la seva relació amb la zona excavada entre els anys 1997 i 2005. D'altra banda, s'ha pogut constatar la bona preservació de les estructures de fusta, fet que permetrà, en les properes campanyes, avaluar amb precisió les seves característiques i fer un seguiment mitjançant l'anàlisi exhaustiva de la seva conservació.

Pel que fa als sondejors paleoecològics practicats a la vora occidental de l'Estany, la correlació entre l'estratigrafia dels sondejors realitzats durant la campanya de 2022 i 2023 i de sondejors anteriors ens permet obtenir algunes primeres conclusions que són preliminars i que estan en procés d'unes analítiques amb més resolució.

Pel que fa a la prospecció subaquàtica a les torberes del front occidental de l'estany, s'ha pogut observar que en un principi, tant els nivells de torba com els estrats per sobre i per sota d'aquests, s'haurien després de cotes més altes, excepte al sud de la punta Freixenet, en concret el punt documentat com a Punta Freixenet 2. Finalment, el sondeig realitzat Cuaranya 3 no va permetre determinar cap tipus d'índex antròpic.

BIBLIOGRAFIA

ANDREAKI, V., BARCELÓ, J. A., ANTOLÍN, F., GASSMANN, P., HAJDAS, I., LÓPEZ-BULTÓ, O., MARTÍNEZ-GRAU, H., MORERA, N., PALOMO, A., PIQUÉ, R., TERRADAS, X. 2022, Absolute Chronology at the Waterlogged Site of la Draga (Lake Banyoles, NE Iberia): Bayesian Chronological Models Integrating Tree-Ring Measurement, Radiocarbon Dates and Micro-Stratigraphical Data. *Radiocarbon*, 64(5), 907-948.

PALOMO, A., GASSIOT, E., BOSCH, À., MAZZUCCO, N., TARRÚS, J., DÍAZ, S., ANDREAKI, V., OBEA, L., BARCELÓ, J. A., SALVADOR, G., ROSILLO, R., RODRÍGUEZ, D., PIQUÉ, R., TERRADAS, X., CLEMENTE-CONTE, I. 2022, Sites, rhythms and establishment and exploitation dynamics in the territory in the Early Neolithic (5.500-4.500 cal BC): the Pyrenees and Pre-Pyrenean mountain ranges, *Cypsela: revista de prehistòria i protohistòria* 22, 55-80.

REVELLES, J., CHO, S., IRIARTE, E., BURJACHS, F., VAN GEEL, B., PALOMO, A., TERRADAS, X. 2015, Mid-Holocene vegetation history and Neolithic land-use in the Lake Banyoles area (Girona, Spain), *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 435, 70-85.

TERRADAS, X., PIQUÉ, R., PALOMO, A., BOSCH, À., BUXÓ, R., CHINCHILLA, J., SAÑA, M., TARRÚS, J., BOGDANOVIC, I., ROSILLO, R. 2015 Darreres intervencions arqueològiques al poblat neolític de La Draga i a l'estany de Banyoles (Banyoles, Pla de l'Estany), *Tribuna d'Arqueologia* 2012-2013, 33-47.