

Les intervencions arqueològiques dels anys 2011 i 2012 a Domeny (Girona i Sant Gregori) en el context de la recerca sobre la prehistòria antiga a la vall mitjana del Ter (1970–2021)

Albert Aulines i Joan Abad

Associació Arqueològica de Girona,
Travessia de la Creu 6, 17001 Girona

Resum

Les excavacions arqueològiques dels anys 2011 i 2012 al jaciment paleolític de Domeny (Sant Gregori i Girona) van posar al descobert centenars d'eines de pedra tallada dels Modes Tècnics 2 i 3, en posició primària, d'uns 100.000 anys d'antiguitat i atribuïbles als neandertals. Es tracta d'un registre excepcionalment ben conservat, motiu pel qual representa un moment culminant en la recerca sobre el paleolític inferior i mitjà a la vall mitjana del Ter iniciada als anys 70 del segle XX.

Abstract

Archaeological excavations in 2011 and 2012 at the Paleolithic site of Domeny (Sant Gregori and Girona) uncovered hundreds of cut stone tools from Technical Modes 2 and 3, in a primary position, about 100,000 years old and attributable to Neanderthals. This is an exceptionally well-preserved record, which is why it represents a culminating moment in research on the Lower and Middle Paleolithic in the middle valley of the Ter that began in the 1970s.

Introducció

Les dades i resultats que es van obtenir en les intervencions arqueològiques de 2011 i 2012 a Domeny poden ser qualificats d'exceptionals perquè aporten novetats de màxim interès per a l'estudi i comprensió de la prehistòria antiga a la vall mitjana del Ter, tot marcant un punt culminant en la recerca científica iniciada a la dècada dels 70 del segle XX amb el descobriment del Puig d'en Roca (Girona).

L'article es divideix en quatre parts. La primera és una opinió sobre l'estat actual de la investigació i divulgació de la prehistòria antiga a la bioregió de Girona. La segona és una breu síntesi de les investigacions paleolítiques realitzades a la vall mitjana del Ter entre els anys 1970 i 2021. La tercera és una descripció tècnica de les tasques d'excavació i dels materials arqueològics recuperats a Domeny els anys 2011 i 2012. Finalment, la quart és una justificació del valor científic i social del jaciment de Domeny en el si del Patrimoni Cultural Català.

La prehistòria antiga a la bioregió de Girona, un tipus de coneixement recent i un valor encara per consolidar

Al segle XXI els ciutadans del nostre país tenim la possibilitat d'accedir a la informació i al coneixement i també el dret a disposar d'una educació reglada (infantil, primària, secundària, batxillerat i universitat). Aquesta situació la tenim ben assumida avui en dia i la donem per feta i descomptada fins a tal punt que sovint oblidem que mai abans havia estat així degut a la nostra convulsa història contemporània (segles XIX i XX) marcada per les guerres civils, les dictadures, el pes asfixiant de la Inquisició i/o el percentatge elevadíssim d'analfabetisme. A *El laberinto español* l'hispanista Gerald Brenan subratlla aquest menyspreu crònic envers

l'educació, la ciència i la cultura amb la clarificadora referència següent: *"La actitud de los gobernantes ante esta cuestión puede resumirse en la frase de Bravo Murillo, uno de los ministros más inteligentes de Isabel II: "¿Ustedes desean que yo autorice una escuela a la cual asistan 600 trabajadores? No, en mis días. Aquí no necesitamos hombres que piensen; lo que necesitamos es bueyes que trabajen"*.

Aquest context històric va condicionar del tot la recerca i divulgació del paleolític gironí des dels seus inicis l'any 1871 fins a la dècada dels vuitanta del segle XX, moment en què es va produir un canvi de tendència destacable perquè per primera vegada les universitats van formar nombrosos professionals en la matèria, la prehistòria va penetrar a escoles i instituts i el patrimoni paleolític va començar a ser visitat i explotat econòmicament. Per tant, fins fa només quaranta anys tota activitat relacionada amb el paleolític es generava a partir d'iniciatives personals i esporàdiques que estaven al marge de les institucions oficials i sense continuïtat generacional en la transmissió d'aquest tipus de coneixement i ciència, com per exemple la tasca desenvolupada a meitat del segle XX per Josep Maria Corominas a les coves de Serinyà.

Aquestes circumstàncies històriques tan nefastes per l'educació, la ciència i la cultura permeten comprendre perquè mentre a regions franceses com la Dordonya, l'Arieja, la Borgonya o l'Ardecha el paleolític hi està ben arrelat des de fa molts anys en tots els àmbits (patrimoni, educació, ciència i economia) de tal manera que ja forma part de la seva vida quotidiana, a la regió de Girona, en canvi, encara li queda un llarg recorregut –desenes d'anys segurament– per assolir aquesta mateixa condició. Les conseqüències d'aquesta manca de tradició i discontinuïtat generacional en la recerca arqueològica són tan profundes que són visibles i presents encara avui i per això podem afirmar que el paleolític a les comarques gironines tot just està en vies de desenvolupament ja que avui no podem considerar que cap jaciment estigui plena-

ment consolidat, entenen com a tal la consecució al mateix temps d'aquestes tres fases: investigar i educar (primera), respecte i l'estimació (segona), conservació i rendibilitat econòmica (tercera). La paradoxa del nostre temps és la següent: és el moment de la història en què més persones tenen bons coneixements, aptituds i formació acadèmica per poder exercir aquesta disciplina, però a la pràctica pocs professionals ho estan fent i per això la divulgació i la recerca estan avançant a un ritme lentíssim. Aquesta contradicció té relació amb la manca de tradició arqueològica que hem comentat anteriorment ja que bàsicament es tracta d'una qüestió de mentalitat respecte el valor que a casa nostra se li atribueix al patrimoni paleolític: de recel i desconsideració enlloc d'apreciació i foment. Tot i que és indiscutible que en els darrers quaranta anys s'han produït avenços notables en el camp de la prehistòria gironina, aquests sempre s'han

produït amb molta lentitud i a batzegades, sense continuïtat, ja que al nostre territori no hi ha tradició en aquesta temàtica. I és per això que, al nostre entendre, convé no oblidar, tenir present i remarcar que continuem en un estat incipient, on els fonaments encara són febles i no estan consolidats ni a nivell científic, social, administratiu, educatiu o d'inversió econòmica i així doncs probablement haurà de passar temps, unes quantes generacions més, perquè finalment s'assoleixi la plena valorització del patrimoni paleolític de les comarques gironines (Aulines i Abad, 2021).

Aquesta discontinuïtat en la recerca que estem comentant es pot constatar fins i tot a la vall mitjana del Ter, on des dels anys 70 del segle XX s'hi han realitzat els estudis més complets sobre la prehistòria antiga gironina, ja que les seves investigacions són el resultat d'accions puntuals i molt intenses, la darrera de les quals van tenir lloc els anys



Figura 1. Situació dels principals jaciments paleolítics de la vall mitjana del Ter.

2011 i 2012 al jaciment de Domeny, objecte d'estudi d'aquest article.

Mig segle de recerques entorn el paleolític inferior i mitjà a la vall mitjana del Ter (1970-2021)

A principis de la dècada dels 70 del segle XX es va localitzar al promontori gironí del Puig d'en Roca un conjunt d'eines de pedra que es van atribuir al paleolític inferior. Aquest descobriment va ser d'enorme importància perquè a Catalunya era la primera vegada que s'hi reconeixia aquest remot període cultural (Abad i Aulines, 2010) i, al mateix temps, perquè a la bioregió de Girona va significar el punt de partida de les recerques sobre la prehistòria antiga, és a dir, el paleolític inferior i mitjà. Des de llavors, una de les seves zones més investigades ha estat la vall mitjana del Ter en el tram de la plana de Girona, la qual cosa ha fet possible que durant aquest darrer mig segle s'hi hagin catalogat prop de 25 jaciments paleolítics (figura 1).

La documentació bibliogràfica sobre aquest temàtica és relativament extensa i els dos treballs de síntesi més complets disponibles avui són els publicats l'any 2010 per Robert Sala i el 2014 per Josep Vallverdú, als quals remetem el lector interessat (Sala, 2010 i Vallverdú, 2014). Segons Vallverdú: "les localitzacions prehistòriques de la vall mitjana del Ter constitueixen un dels territoris paleolítics arcaics més ben documentat de la península Ibèrica" (Vallverdú, 2014).

La majoria d'aquests assentaments paleolítics de la vall mitjana del Ter estan ubicats a l'aire lliure i el seu registre està constituït únicament per objectes lítics recuperats en posició secundària. Però tot i així són d'enorme importància per tenir una visió de conjunt del pas i l'ocupació del territori per part d'aquells homínids i, per tant, no s'han de menysprear perquè sinó la informació estaria fragmentada, sobretot si tenim en compte que a la bioregió

de Girona no abunden les cavitats amb contingut arqueològic. No obstant això, els jaciments més apreciats pels investigadors són lògicament aquells que poden oferir dades més variades i precises respecte a qüestions de tipus cronològic, geomorfològic i/o faunístic. Fins avui a la vall mitjana del Ter aquestes oportunitats només s'han produït en aquests sis jaciments: Can Garriga, Pedra Dreta, Can Rubau, Turó de la Bateria, La Jueria i Domeny (Abad *et al.* 2001; Aulines, 2011b; Aulines, 2012c; Giralte *et al.* 1995; Gómez *et al.*, 2005; Rodríguez *et al.*, 1995; Rossillo *et al.*, 2008; Sala, 2010; Sala *et al.*, 1990; Vallverdú, 2014).

És en aquest context on s'han de valorar les intervencions de 2011 i 2012 a Domeny perquè han ampliat el corpus de dades i coneixements previs, com per exemple respecte el sistema de terrasses del Ter (Vallverdú, 2014) (figura 2). A més, una de les peculiaritats de Domeny és la naturalesa volcànica dels seus estrats arqueològics, una situació equiparable als mítics jaciments africans on en contextos també volcànics s'hi produeixen espectaculars descobertes relacionades amb els orígens humans (Aulines, 2011b; Aulines, 2012c). En definitiva, mig segle després de les primeres recerques sobre prehistòria antiga gironina, el jaciment de Domeny aporta dades noves i ben interessants per comprendre més bé el poblament paleolític a la vall mitjana del Ter.

		Increment de cotes (en metres) sobre la llera del Ter			
		→			
Terrasses Jaciments Prehistòrics	Pla de la Jueria	+10-15	-20		
	Pla de Dalt - Domeny	+10-15	-20		
	Complex Puig d'en Roca	+5	+10-15	-20	+45 +85
	Complex de La Garriga	+9	+10-15	-20	+45 +80
	Mas Galí				+60
Terrasses d'en Puig d'en Roca Pallí (1976)		T1	TII	TIII	TIV
Terrasses Terri		1	2	3	

Figura 2. Principals localitats on afloren les terrasses fluvials a la vall mitjana Ter i les seves elevacions (Font: Vallverdú, 2014, pàgina 15).

Les actuacions arqueològiques de 2011 i 2012 a Domeny, un punt culminant en la recerca del paleolític a la vall mitjana del Ter

El jaciment paleolític de Domeny està situat al nord-est de la ciutat de Girona, entre els municipis de Girona i Sant Gregori (figura 3 i figura 4). Les seves coordenades UTM són: X: 483397.3 m / Y:4649325,6 m i la selva alçada mitjana respecte el nivell de mar és de 90 metres. Entre el 17 de gener de 2011 i 15 de juny del 2012 hi vam portar a terme una sèrie d'actuacions arqueològiques promogudes per ACESA-ABERTIS, coordinades per l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC), amb l'assessorament científic de l'IPHES de Tarragona, executades per l'empresa de gestió i difusió del patrimoni arqueològic i històric ATICS S.L. i dirigides per un de nosaltres (A.A) a través d'un contracte laboral establert amb ATICS S.L.

A continuació descriurem alguns dels aspectes (descobriments, sectors, metodologia, registre) més rellevants d'aquestes intervencions. Bona part de la informació que es presenta aquí forma part de la *Memòria* de quatre volums i prop de mil pàgines que al seu moment vam lliurar a l'Administració competent (Aulines, 2013). La majoria d'aquestes dades i resultats encara no s'havien publicat en cap revista o llibre, per bé que algunes d'elles s'han

anat exposat oralment en el transcurs de diverses conferències que des de l'any 2011 hem pronunciat sobre el jaciment de Domeny.

Crònica dels descobriments i investigacions a Domeny (1999-2021)

Domeny és un territori d'interès per l'estudi del paleolític gironí des de l'any 1999, moment de la seva descoberta. La bibliografia sobre la vall mitjana del Ter que hem comentat a l'apartat 2 és el punt de partida per comprendre perquè l'any 1999 va ser possible localitzar-lo. És a dir, la informació històrica i geomorfològica disponible fins aquell moment ens permetia insinuar l'existència també a Domeny de possibles evidències del període paleolític. A partir d'aquí i per poder validar o refutar aquest plantejament, era necessari poder fer la corresponent recerca de camp.

A principis de 1999 es van donar les condicions idònies per comprovar aquesta hipòtesi perquè llavors s'estava iniciant la construcció de l'actual polígon de Domeny Industrial. El remenament de terres a l'engròs que va comportar aquesta edificació va ser l'oportunitat perquè un de nosaltres (J.A.) pogués prospectar la zona –i sobretot la parcel·la on avui s'ubica l'IES Carles Rahola– i així acabar localitzant-hi eines de pedra, el 2 de gener de 1999, que es van poder atribuir al paleolític inferior (Abad *et al.*, 2001; Abad i Aulines, 2004; Aulines, 2011a).



Figura 3. El jaciment paleolític de Domeny està situat al nord-est de la ciutat de Girona i a menys d'un quilòmetre de la confluència entre els rius Ter i Llémena.

Al febrer de 1999 vam informar d'aquest descobriment a l'Eudald Carbonell de la Universitat de Tarragona i d'aquí en va derivar que al juny del mateix 1999 un equip d'aquesta universitat dirigit per Robert Sala hi emprengué una intervenció arqueològica que va permetre identificar *útils* lítics (nuclis, pics, *choppers*, ascles, rascadors) corresponents al Modes Tècnics 2 i 3 (Sala, Aulines *et al.*, 1999; Sala, Garcia *et al.*, 2000). Els bons resultats obtinguts en aquesta excavació van ser un estímul per a realitzar més prospeccions al territori comprès entre Domeny i la Vall de Llèmena, cosa que va tenir els seus fruits perquè ens va permetre localitzar-hi dos nous jaciments pertanyents també al paleolític inferior: La Jueria, l'any 2002, i Pla d'en Serra, el 2008 (Abad i Aulines, 2004; Abad, Aulines i Pujades, 2002; Aulines, 2002; Aulines i Abad,

2008). La Jueria mereix una menció especial perquè al llarg de l'any 2003 s'hi van poder realitzar diverses excavacions que van proporcionar unes dades analítiques de tipus cronològic, sedimentològic i geomorfològic fonamentals per contextualitzar el registre lític al llarg de tot el pla de Domeny (González, 2003; Gómez *et al.*, 2004; Gómez *et al.*, 2005; Sala i Gómez, 2005; Vallverdú, 2014).

Amb aquests antecedents és comprensible que quan a mitjans de l'any 2010 l'arqueòloga Montse Freixa d'ATICS SL ens va informar dels moviments de terra previstos pels anys 2011 i 2012 en relació a unes obres a l'AP7 just en l'espai comprès entre els jaciments Domeny Industrial i La Jueria se'ns generés l'expectativa de localitzar-hi també més evidències d'aquest període (Aulines, 2011a; Aulines, 2012c).

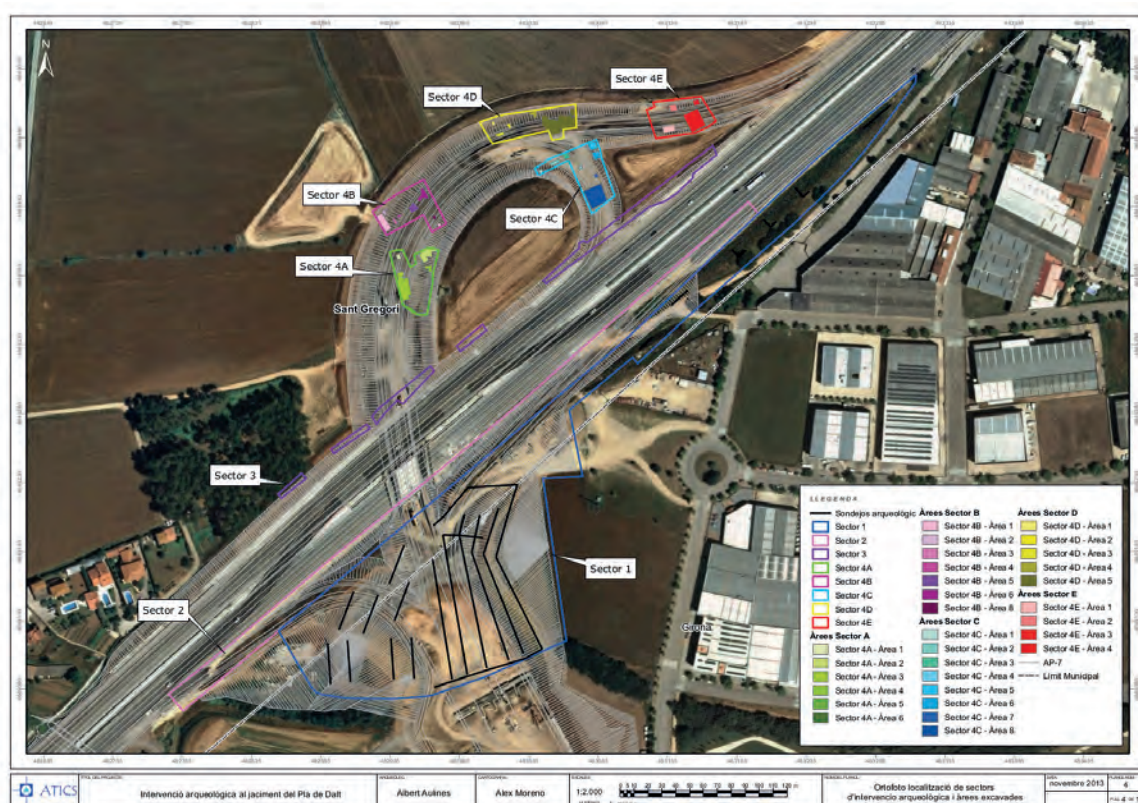


Figura 4. Localització i identificació dels quatre sectors arqueològics de les excavacions de 2011 i 2012 a Domeny.

Identificació de quatre sectors arqueològics

Aquestes obres a l'AP7 tenien per objectiu ampliar-ne dos carrils i construir-hi un enllaç (anomenat "Sant Gregori–Girona Oest") amb el poble de Sant Gregori. L'àrea on s'hauria de materialitzar aquest projecte constructiu afectava part del jaciment Domeny Industrial, descobert l'any 1999 i ja catalogat en l'Inventari del Patrimoni Arqueològic de Catalunya. D'aquí que per llei i en paral·lel a les obres també s'hi hagués de portar a terme un control arqueològic, tal com així va succeir durant els anys 2011 i 2012. Més endavant, al punt c, detallarem les 8 fases cronològiques d'aquestes intervencions.

Al gener de 2011 i per encàrrec de l'empresa ATICS, S.L. vam iniciar aquest control a dues zones que acabàrem anomenant Sector Arqueològic 1 i Sector Arqueològic 3 (figura 4). El més destacable d'aquest control és que va comportar la localització *in situ* d'un nucli bifacial de quars atribuïble al paleolític inferior en una de les rases que l'empresa constructora ja havia anat excavant al pla de Taialà (Sector Arqueològic 3). La identificació d'aquest nucli bifacial va ser el detonant de totes les accions arqueològiques que s'acabarien portant a terme durant dos anys a Domeny i que d'acord amb la línia constructiva dissenyada per ACESA-ABERTIS es va planificar en dues fases d'execució: la primera, al 2011, afectava a l'ampliació del tercer i quart carril de l'AP7, i la segona, al 2012, la construcció de l'enllaç "Sant Gregori–Girona Oest".

Establertes aquestes dues fases vam estructurar la nostra activitat a partir dels quatre sectors arqueològics següents (figura 4): Sector 1 (els terrenys on s'ubicava Domeny Industrial); Sector 2 (l'àrea d'ampliació dels dos carrils de l'AP7 en direcció a França); Sector 3 (l'àrea d'ampliació dels dos carrils de l'AP7 en direcció a Barcelona) i Sector 4 (el tram del Pla de Taialà inclòs en l'àrea afectada per l'enllaç "Sant Gregori–Girona Oest". L'any 2011 es va intervenir en els Sectors 1, 2 i 3 i l'any 2012 en el Sector 4. (Aulines, 2013).

Cronologia de les actuacions arqueològiques de 2011 i 2012 a Domeny

Els treballs arqueològics es van desenvolupar en les 8 fases cronològiques següents: Primera: del 17 a 21 de gener de 2011 (elaboració de rases al Sector 1). Segona: del 21 de febrer a l'1 d'abril de 2011 (més rases al Sector 1 i 172 objectes registrats). Tercera: del 4 d'abril al 3 de juny de 2011 (excavació al Sector 3, amb la participació de 23 arqueòlegs, 551 útils inventariats i la confirmació que ens trobàvem davant un macrojaciment neandertal i, per tant, quedava justificada la continuïtat dels treballs arqueològics en totes les zones de l'AP7 afectades per les obres constructives. Quarta: del 4 de juny al 15 d'agost de 2011 (redacció de la *Memòria* corresponent als Sectors 1 i 3). Cinquena: del 16 d'agost a 12 de setembre de 2011 (rases al Sector 4, 247 eines de pedra registrades i individualització de 5 àrees de concentració màxima on s'intervindrà al 2012). Sisena: del 12 de setembre al 2 d'octubre de 2011 (redacció d'un *Informe* referent al control de l'agost al setembre de 2011 al Sector 4). Setena: del 3 al 18 d'octubre de 2011 (seguiment als Sectors 1 i 3). Vuitena: del 31 de gener al 15 de juny de 2012 (excavació sistemàtica al Sector 4, en concret a cinc àrees: 4A, 4B, 4C, 4D i 4E i amb la participació de 45 arqueòlegs (Aulines, 2013).

Metodologia aplicada als quatre sectors arqueològics

Durant els treballs de camp es va establir una metodologia individualitzada per cada sector arqueològic en base a dos criteris: uns rigorosos terminis temporals de caràcter empresarial, inherents a tota obra constructiva, i l'hipotètic potencial arqueològic que podien contenir els quatre nivells identificats, als quals ens referirem al punt f (figura 5).

Al Sector Arqueològic 1 s'hi va portar a terme un sol mètode: la realització de rases amb l'objectiu de recuperar el màxim nombre d'eines de pedra. Primer es buscava el límit de la profunditat fins al nivell massiu de la colada basàltica per poder visualitzar

tota la seqüència estratigràfica. Si es detectava algun útil lític, aquesta rasa s'ampliava obrint-ne una altra d'interseccionada a la seva perpendicular, de tal manera que la forma resultant s'assemblava a una L. Tot seguit, s'analitzava la secció i els pilons de terra i, en cas d'algun indici arqueològic, es procediria a la seva excavació en extensió. Finalment, una vegada recol·lectat el material arqueològic es procedia al cobriment de les rases per recuperar-ne el seu aspecte original, previ a la intervenció. En resum, un mètode simple: obrir i tancar una sola rasa cada vegada mentre l'excavació avançava.

Al Sector Arqueològic 2 també s'hi va aplicar només un mètode: la prospecció visual. Dos arqueòlegs s'encarregaven de supervisar les màquines excavadores que retiraven la terra per a la construcció del carril de l'AP7 en direcció França. Un arqueòleg vigilava l'extracció i l'altra els pilons de terra que s'anaven generant i quan apareixia un objecte lític es recollia i s'inventariava. Es va convenir que no era necessari aplicar-hi cap altre mètode perquè en aquest sector no s'hi podien reconèixer nivells arqueològics intactes a causa de la forta activitat agrícola.

Al Sector Arqueològic 3 també s'hi va aplicar un sol mètode: l'excavació en extensió a partir del mètode convencional en arqueologia prehistòrica, és a dir, l'ús d'eines com el pic, la pala i el tornavís i, tot seguit, el registre del material arqueològic a través d'una estació total per tal de fixar-ne les seves tres dimensions: x, y i z.

Al Sector Arqueològic 4 s'hi van portar a terme dos mètodes. El primer va consistir en l'obertura de diverses rases, justificables per la seva proximitat amb el Sector 3 que s'havia excavat l'any anterior amb un resultat excel·lent. Aquestes rases van permetre identificar i delimitar 5 àrees de màxima concentració d'objectes lítics. El segon mètode, en l'excavació en extensió d'aquestes 5 àrees.

Treballs realitzats als quatre sectors arqueològics

Al Sector Arqueològic 1 les tasques van consistir en la realització de diverses rases amb l'ajuda d'una màquina excavadora i sempre sota la supervisió d'un arqueòleg. El resultat va ser la recuperació de 680 objectes lítics, tots en posició secundària degut a la potent antropització del terreny pel seu ús



Figura 5. Nivells arqueològics amb la seva corresponent cronoestratigràfica.

agrícola reiterat al llarg del temps.

El Sector Arqueològic 2 va ser el menys intervingut degut a les seves reduïdes dimensions i també perquè es tractava d'un terreny fortament alterat per anteriors activitats antròpiques (tasques agrícoles i construcció de l'autopista als anys 60 del segle XX). Durant la nostra investigació hi vam localitzar 15 objectes lítics.

Al Sector Arqueològic 3, a més de la breu prospecció d'inicis de 2011 que va suposar localitzar el nucli bifacial de quars que va generar tota l'activitat arqueològica posterior a Domeny, s'hi va desenvolupar una campanya d'excavació del 5 d'abril al 3 de juny de 2011, amb la participació de 23 arqueòlegs i l'extracció de 649 objectes lítics.

Al Sector Arqueològic 4, la primera tasca va consistir en la realització de múltiples rases i dues cales de 3 x 3 metres, les quals van permetre censar 247 eines de pedra i delimitar tres àrees. Primera: àrea de concentració màxima (5 zones que vam anomenar 4A, 4B, 4C, 4D i 4E, les quals requerien una posterior excavació en extensió). Segona: àrea de concentració difusa (2 zones, D1 i D2, amb freqüència esporàdica de material arqueològic). Tercera: àrea de concentració baixa (amb escassos objectes, raó per la qual el seu interès arqueològic va quedar automàticament descartat). La segona tasca va consistir en l'excavació en extensió, del 31 de gener al 15 de juny de 2012 i amb 45 arqueòlegs, d'uns 300 m² per a cada una les 5 zones –4A, 4B, 4C, 4D i 4E–. En total es van coordinar 6.318 objectes. Posteriorment, del 4 de maig al 15 de juny, va tenir lloc la fase de control del moviment de terres que anava destruint totalment el jaciment i així es van poder salvar més de 2.0000 objectes en posició secundària d'entremig de les terres remogudes per les màquines excavadores.

Estratigrafia i nivells arqueològics

Les excavacions de 2011 i 2012 a Domeny van permetre ampliar la informació geomorfològica i estratigràfica coneguda fins aleshores a la vall

mitjana del Ter a través dels principals jaciments paleolítics localitzats en posició primària: Pedra Dreta, Can Garriga, Domeny Industrial, La Jueria i Turó de la Bateria al 2007 i 2008 (Giralt *et al.*, 1995; Gómez *et al.*, 2005; Neogi, 2008; Giralt *et al.*, 1995; Rosillo *et al.*, 2008).

Aquest estudi geomorfològic i estratigràfic va anar a càrrec dels prehistoriadors Josep Vallverdú i Bruno Gómez de l'IPHES de Tarragona, va ser publicat en l'informe de 2014 que citem a la bibliografia (Vallverdú, 2014) i és el més exhaustiu realitzat fins avui referent a la geomorfologia, la litoestratigrafia, l'edafoestratigrafia i la cronoestratigrafia de la vall mitjana del Ter així com als paleosòls, al paleoclima i a la cronologia relativa dels assentaments paleolítics distribuïts al llarg del pla de Domeny.

A la figura 5 es mostra el perfil estratigràfic i els quatre nivells arqueològics de referència del jaciment de Domeny durant l'excavació dels anys 2011 i 2012.

Planimetria i superfície d'excavació

La superfície de les actuacions arqueològiques realitzades a Domeny el 2011 i 2012 va abastar els quatre sectors arqueològics esmentats (figura 4). Ara bé, i com també hem comentat, finalment només es van poder excavar en extensió els Sectors 3 i 4.

Al Sector Arqueològic 3 s'hi va excavar totalment el tram situat entre els Punts Quilomètrics 59+660 i 59+860, d'uns 200 metres lineals per 1,5 metres d'ample i 1,5 metre de fons, mentre que entre els Punts Quilomètrics 59+860 i 60+200 es va excavar en forma d'escacat deixant espais sense excavar donada la poca presència de material arqueològic en aquest Sector. En total, la superfície inicial prevista a excavar era de 555 m², tot i que finalment van acabar essent 700 m².

El Sector Arqueològic 4 comprenia una superfície de 23.763,00 m². Com ja hem comentat, davant la impossibilitat d'excavar tota l'àrea per motius empresarials, que no científics, s'hi van realitzar

dos tipus d'actuacions: unes rases preliminars i una excavació en extensió a les zones 4A, 4B, 4C, 4D i 4E. En conjunt, aquestes dos actuacions englobaven 3 grans àrees de concentració definides com a màxima, difusa i alliberada. L'àrea de concentració màxima comprenia 5 zones anomenades 4A, 4B, 4C, 4D i 4E, cada una de les quals d'entrada mesurava aproximadament 1000 m². En total sumaven 5.555,00 m². En el transcurs d'una reunió entre l'Institut de Paleoecologia Humana i Evolució Social de Tarragona, la Universitat de Girona, l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica i el Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya es va fer una estimació a l'alça d'uns 300 m² per a aquestes àrees de màxima concentració reals, dins de cada cala de 1.000 m², que s'haurien d'excavar en detall. Així, a la pràctica, es van excavar 264,19 m² de l'àrea 4A; 170,61 m² de la 4B; 188,41 m² de la 4C; 289,16 m² de la 4D i 211,55

m² de la 4E. Per la seva banda, l'àrea de concentració difusa abastava 17.164,00 m² i l'àrea alliberada mesurava 1.044 m². Per tant, si fem el recompte definitiu, dels 23.763 m² del Sector 4 amb un potencial arqueològic elevadíssim i un interès científic inaudit, al final només se'n van excavar 1.123,92 m².

Arqueologia espacial: distribució dels elements arqueològics

La intervenció de 2011 i 2012 a Domeny va significar una oportunitat única i excepcional perquè per primera vegada a la vall mitjana del Ter va ser possible excavar en extensió una amplíssima àrea potencial d'ocupació paleolítica. I, de fet, també va ser la primera vegada que a la Bioregió de Girona s'hi va poder desenvolupar un extens programa d'arqueologia espacial centrat exclusivament en el període paleolític inferior.

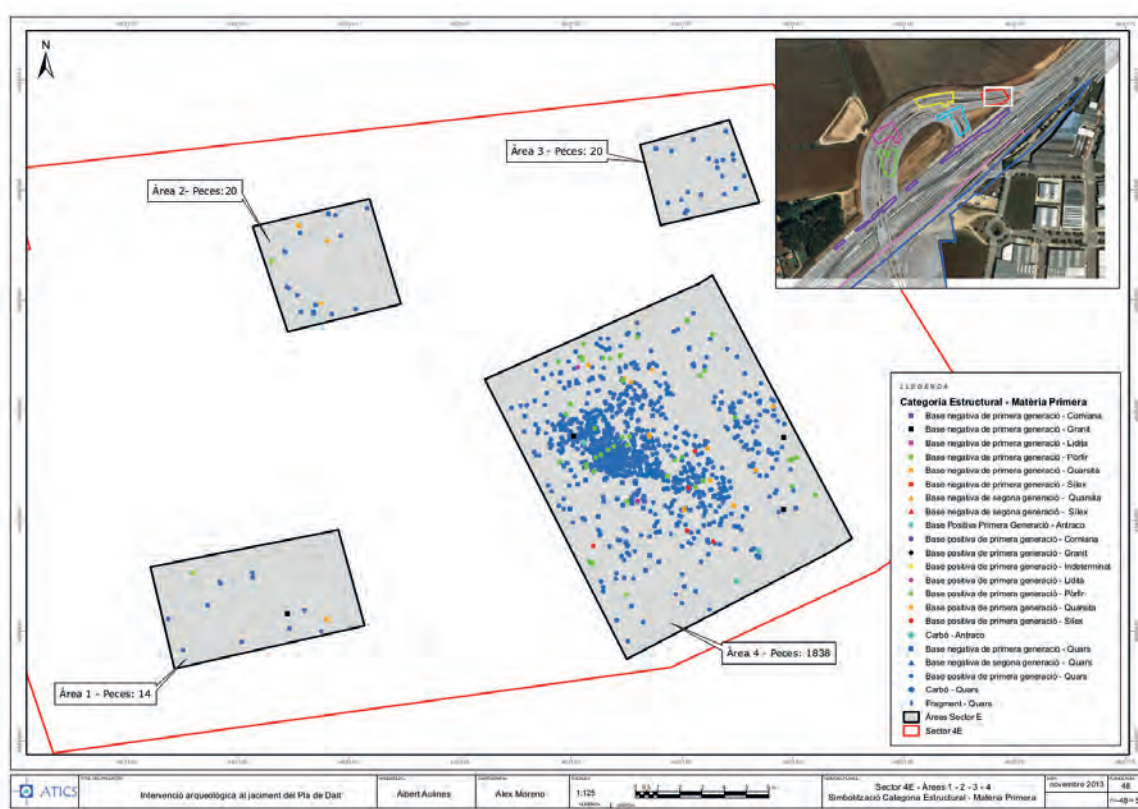


Figura 6. Una de les més de cinquanta plantes amb informació sobre arqueologia espacial obtingudes durant l'excavació dels anys 2011 i 2012 a Domeny.

El desenvolupament d'aquest projecte d'arqueologia espacial es va realitzar aplicant els mètodes i tècniques habituals en l'ús dels SIG, cosa que ens va permetre obtenir un seguit de dades a dos grans nivells: el macroespacial (visió global de l'ocupació i la mobilitat dels homínids durant el paleolític inferior al territori de la vall mitjana del Ter) i el microespacial (identificació de tasques específiques i puntuals d'aquests homínids; allò que en l'argot acadèmic es coneix amb el terme anglès 'event') (figura 6).

Per altra banda, l'aplicació d'aquest programa d'arqueologia espacial al jaciment de Domeny també ens va permetre profunditzar els següents 5 aspectes. Primer: identificar concentracions i absències de materials arqueològics (remuntatges, sòls arqueològics, empedrats, cubetes, pals de cabana, cercles de pedra). Segon: delimitar l'ús i la distribució de les matèries primeres (fonts d'aprovisionament, elecció de les roques utilitzades per la talla, la seva relació amb els diferents tipus d'utils lítics). Tercer: determinar la diacronia i sincronia de les ocupacions (a partir de les tècniques de talla, la matèria primera utilitzada, la distribució de les concentracions o absències de materials en l'espai). Quart: concretar la funcionalitat de les ocupacions (zones de talla, zones de desquarterament d'animals, àrees de descans, vivacs, campaments bases, estades esporàdiques i repetitives). Cinquè: reconstruir la mobilitat i el mode de vida dels neandertals tant en el territori circumdant com en el propi hàbitat d'ocupació.

Comentar també que una derivada d'aquests estudis d'arqueologia espacial a Domeny va ser la possibilitat d'obtenir dades per a la seva reconstrucció en 3D amb finalitats científiques i socials (didàctica escolar, turisme, patrimoni cultural). Donada l'excepcionalitat de les restes arqueològiques descobertes, a finals de la campanya de 2012 dos tècnics d'una empresa especialitzada en treballs de topografia van realitzar un escàner 3D dels trams del Sector Arqueològic 4 que concentraven

els elements arqueològics més significatius: tallers lítics, remuntatges i estructures d'hàbitat.

Registre arqueològic

La major part del registre arqueològic inventariat durant les excavacions del 2011 i 2012 a Domeny va ser la indústria lítica. Ara bé, i d'aquí l'excepcionalitat d'aquest jaciment, també s'hi van recuperar altres elements com ara fauna fòssil, restes vegetals carbonitzades i estructures d'hàbitat i s'hi van portar a terme un seguit d'anàlisis específiques sobre geomorfologia, sedimentologia i cronologia que en conjunt han proporcionat una visió força completa de la presència dels neandertals a la vall mitjana del Ter al seu tram que discorre per la plana de Girona.

Registre lític

En les intervencions de 2011 i 2012 a Domeny es van registrar 10.320 objectes lítics (figura 7). Al Sector 1, els 680 elements lítics recuperats es trobaven en posició secundària a causa de l'alteració dels nivells arqueològics per l'acció de les tasques agrícoles i per la construcció de l'autopista als anys 70 del segle XX. Al Sector 2, les 15 eines de pedra identificades també es trobaven en posició

1	DOMENY INDUSTRIAL	SUPERFICIAL	SUPERFICIAL	680	
2	GARRIL AP7 DIRECCIÓ FRANÇA	SUPERFICIAL	SUPERFICIAL	15	
3	GARRIL AP7 DIRECCIÓ BARCELONA	SUPERFICIAL	SUPERFICIAL	50	
		5	CALA 1	9	
			CALA 4	4	
			CALA 7	2	
		4	EXCAVACIÓ	99	
			CALA 1	7	
			CALA 2	5	
		E	CALA 4	12	
			CALA 5	6	
			CALA 3	5	
		4	PLA DE TALLA / ENLLAÇ AP7 AMB SANT GREGORI	CALA 10	3
				EXCAVACIÓ	551
5	CALA 1			1	
	CALA 9			4	
	EXCAVACIÓ			29	
3	EXCAVACIÓ			757	
	SUPERFICIAL			220	
	SUPERFICIAL			247	
5	3			EXCAVACIÓ	22
				EXCAVACIÓ	735
				EXCAVACIÓ	421
				EXCAVACIÓ	816
		EXCAVACIÓ	3455		
		EXCAVACIÓ	1879		
		5	EXCAVACIÓ	1	
		8888			
		10320			

Figura 7. Registre lític de les intervencions arqueològiques de 2011 i 2012 a Domeny.

secundària perquè la seva condició estratigràfica i sedimentològica era idèntica que la del Sector 1. Al Sector 3 s'hi van identificar 757 instruments lítics, la majora part dels quals durant l'excavació en extensió de 2011 i amb la presa de les seves coordenades tridimensionals a través amb l'estació total. Al mateix temps i per primera vegada també s'hi van reconèixer tots els elements de la cadena lítica (des dels objectes de gran format fins a les restes de talla) i una gran diversitat de roques utilitzades per a la talla. Finalment, al Sector 4 es van registrar 6318 instruments en posició primària durant l'excavació de gener a maig de 2012 i, tot seguit, durant la fase de destrucció total del jaciment (maig-juny de 2012) s'hi van localitzar prop de 2.000 peces lítiques més, encara que evidentment ja en posició secundària

Pel que fa a les matèries primes, el quarz és la roca més emprada pels homínids que mil·lennis enrere van transitar per l'actual territori de Domeny ja que és present arreu i usada per a tot tipus de situacions: objectes d'explotació (nuclis) i configuració (*choppers*). De la resta de matèries primeres, la quarsita, el pòfir i la cornubiana són, per aquest ordre, les més utilitzades. I, en menor proporció, també trobem altres matèries com el sílex (generalment es tracta de petites laminetes més aviat pròpies del paleolític superior o de la prehistòria recent), el granit (bases naturals sense retocar) i la

lidita (poc habitual i com a ascla retocat per aprofitar-ne la seva penetració del tall). És important ressaltar que els 'pics' i 'fenadors' (ambdós objectes de gran format de configuració i morfotipus del Mode Tècnic 2) sempre són fabricats amb roques dures com el pòfir i la quarsita i, en canvi, mai amb quars, malgrat que aquesta roca sigui la més freqüent en els objectes d'explotació (els nuclis).

Respecte les categories estructurals, un aspecte novedós de la indústria lítica de Domeny vers d'altres jaciments paleolítics situats en superfície és la gran quantitat de Bases Naturals que es poden atribuir a un origen antròpic. La funcionalitat d'aquestes Bases naturals pot ser doble: d'amagatall i magatzem de matèries primeres en una zona emboscada situada en un lloc elevat i proper a la confluència dels rius Ter i Llémena. Quan a les Bases Negatives de Primera Generació, aquestes són sobretot d'Explotació. Els nuclis són abundants i mostren tot tipus de talla (unifacial, bifacial, ortogonal i multifacial) i, generalment, estan fabricats amb quars. En canvi, les BN1G de Configuració solen ser de pòfir i quarsita. Els seus principals morfotipus són, per aquest ordre: '*pic*', '*chopper*', '*chooping-tool*' i '*fenador*'. D'aquesta mateixa estructural convé assenyalar l'absència del morfotipus '*bifaç*' (a la vall mitjana del Ter és una incògnita a diferència de la depressió de La Selva on fins avui se n'han comptabilitzat més de 50). Finalment, res-



Figura 8. Indústria lítica en posició primària: a) chopper de quarsita; b) nucli de pòfir; c) pic de pòfir.

pecte les Bases Positives, aquestes en general són d'Explotació i de quars. A partir dels percentatges del seu facetatge i la cara talonar hem pogut establir la presència de totes les seqüències lògiques usades durant la fabricació d'aquestes Bases Positives; és a dir, des de les ascles en brut fins als útils configurats (Bases Negatives de Segona Generació), dels quals el més habitual és el morfotipus 'rascadora'.

En darrer lloc remarcar que a Domeny s'han identificat tots els mètodes de talla i cadenes operatives emprades habitualment pels homínids que van viure durant el plistocè mitjà final i superior inicial, amb la sola excepció abans comentada: l'absència de la configuració de bifaços en els objectes de gran format (figura 8 i figura 9).

Àrees de talla i remuntatges lítics

Un de les raons per les quals podem qualificar d'excepcional el registre lític de Domeny és perquè s'hi han localitzat, i en posició primària, tots els elements de la cadena operativa (bases naturals, nuclis, objectes configurats, ascles i restes de talla) i també zones específiques on van tenir lloc *in*

situ l'explotació de les roques naturals per obtenir instruments lítics, les quals coses han permès la reconstrucció *in situ* dels processos de talla i configuració, coneguts en l'argot científic com a remuntatges. Ja en el transcurs mateix de l'excavació es van poder identificar un mínim de 10 remuntatges i també tres zones que clarament es podien considerar tallers lítics (figura 10). En estudis posteriors a l'excavació, que actualment estan curs i pendents per a una futura publicació, el nombre d'aquests remuntatges lítics ha augmentat considerablement, fet que confirma l'excepcionalitat del registre lític de Domeny.

Anàlisi de les tracés d'ús dels instruments lítics

Un altre aspecte destacable de la intervenció a Domeny és que l'excel·lent estat de conservació, en posició primària, del material arqueològic va fer possible aplicar un estudi funcional als útils lítics, l'objectiu del qual era identificar i caracteritzar a través d'un microscopi electrònic model JEOL JSM-6400 els canvis produïts a la superfície d'aquestes eines causats pel seu ús pels neandertals en vida. Tal com citem a la bibliografia, la investigadora de

INDÚSTRIA LÍTICA DE DOMENY (Anys 2011 i 2012)

- Registre: 10.320 evidències lítiques.
- Modes Tècnics: tots 4 identificats, però predominen el 2 (Axelià) i 3 (Mosterià).
- Cadena operativa lítica: completa (presència de tots els elements: objectes de gran i petit format, tant d'explotació com de configuració).
- Objectes de gran format: nuclis, pic, fenedors, choppers i chopping-tools.
- Bases naturals: interpretació com a magatzem o amagatall de matèries primeres.
- Nuclis: diversitat en la talla (unifacial, bifacial, multifacial, ortogonal, discoïdal i levallois).
- Pic: presència destacada d'aquest morfotipus de gran format del Mode Tècnic 2.
- Bifaç: absència destacada d'aquest morfotipus de gran format del Mode Tècnic 2.
- Mode Tècnic 3: presència d'ambdues tècniques Levallois / Discoïdes.
- Objectes de petit format: ascles, útils configurats (rascadores, sobretot) i restes de talla.
- Presència d'encluses per a la fabricació dels objectes lítics.
- Restes de talla: abundants i importants per interpretar la tota la cadena operativa lítica.

Figura 9. Principals característiques de la indústria lítica localitzada a Domeny els anys 2011 i 2012.

l'IPHES Victoria Aranda es va encarregar de materialitzar aquesta investigació i va determinar que les traces d'ús en dos objectes es correspondrien a dos ganivets perquè presenten activitat de carnissaria sobre materials tous amb la finalitat d'especejar, tallar carn o extreure pell (Aranda, 2014).

Estructura d'hàbitat: un trespeus

Un dels descobriments més espectaculars de l'excavació va tenir lloc al Sector 4D, on en contacte mateix amb un dels tallers lítics esmentats en l'epígraf anterior s'hi va localitzar un trespeus, el qual va poder ser identificat a partir de tres agrupaments de blocs de basalt distribuïts intencionalment en forma de triangle per tal de col·locar-hi tres pals de fusta, ara ja desapareguts però que al seu dia haurien pogut servir per subjectar-hi algun tipus d'element com, per exemple, un tall de carn (figura 11).

Resta de fauna fòssil termoalterada

Des del descobriment l'any 1999 del territori de Domeny com a espai d'interès per l'estudi del paleolític sempre havíem suposat que a causa de l'acidesa inherent al seu context sedimentari i estratigràfic no hi seria possible localitzar fauna, tal com sí succeeix al jaciment de Can Rubau, molt pròxim a Domeny i on s'hi han identificat nombroses restes òssies d'una cronologia similar: cavalls, rinoceronts, cérvols, cabirols, daines, rens, braus, bisons, cabres

pirinenques, isards, porcs senglars, hienes, panteres, lleó de les cavernes (Sala *et al.*, 1990).

D'aquí que la descoberta, el 16 d'abril de 2012, d'un fragment de fauna termoalterat i amb fractura antròpica fos tota una sorpresa i haguéssim de modificar el nostre parer. Alhora, aquesta excepcional troballa era un indicatiu que ens permetia plantejar la possibilitat que al seu voltant també s'hi pogués localitzar algun fogar. Tot i que el vam buscar amb intensitat fins a l'acabament de l'excavació, això no va ser possible.

Tallers lítics, trespeus, tracés d'ús i fauna són elements que apunten que durant el plistocè Domeny hauria estat un territori freqüentat per un nombre indeterminat de clans neandertals. L'associació d'aquests d'elements arqueològics són una clara prova d'algunes de les activitats més habituals de la seva vida quotidiana.

Anàlisi antracològica

Durant el procés d'excavació es van recollir 35 mostres de carbó que tot seguit, a finals del 2012, es van enviar als laboratoris de l'IPHES de Tarragona perquè fossin analitzades per la investigadora Ethel Allué, especialista antracologia, una disciplina que té per objecte d'estudi la vegetació del passat així com l'ús de la fusta com a combustible i com a matèria primera per a la fabricació d'objectes.

Les mostres procedien del nivell arqueològic 4 i



Figura 10. Un dels tallers lítics identificats al jaciment de Domeny.



Figura 11. Agrupament de blocs de basalt col·locats intencionalment per part dels neandertals per sustentar algun element i que es pot interpretar com un trespeus – Sector 4D

van ser analitzades a través d'un microscopi metal·logràfic de llum reflexada Olympus BX-41 amb augments de x10, x20 i x50. Només 24 d'aquells 35 fragments de carbó van ser considerats vàlids, o sigui no contaminats, cosa que va permetre identificar dos tàxons: *Quercus sp. caducifolis* (roure) i *Alnus* (vern). Aquests dos arbres no s'adscriuen habitualment a seqüències plistocèniques sinó a holocèniques i per això es pot concloure que aquestes restes de carbó podrien ser conseqüència d'intrusions recents procedents del substrat superficial, el nivell 5 (Allué, 2014).

Datacions absolutes de materials sedimentaris i termoalterats: OSL i TL

Mentre s'estava desenvolupant la campanya de 2012 al Sector 4 es van recollir 4 mostres sedimentàries amb la intenció que proporcionessin un marc cronològic fiable de les ocupacions paleolítiques a Domeny. Les mostres es van enviar al Laboratori de Datació i Radioquímica de la Universitat Autònoma de Madrid i al febrer de 2014 van ser coneixedors dels resultats definitius que reproduïm a la figura 12 (Laboratorio de Datación y Radioquímica, 2014; Vallverdú, 2014).

Tres mostres es van analitzar a través de la tècnica OSL (Luminiscència Òpticament Estimulada) i l'altre a través de la TL (Termoluminiscència). L'OSL té per finalitat determinar el temps transcorregut des de l'última exposició a la llum solar i la TL el temps transcorregut des de l'última alteració tèrmica important. A Domeny, les mostres per l'anàlisi OSL es van obtenir del sediment que constitueix el

nivell arqueològic 4 del Sector 4 i la de TL del sediment ubicat sota la colada de basalt, àmpliament representada a tot el pla de Domeny i procedent del volcà Puig d'Adri.

La conclusió d'aquestes anàlisis cronològiques seria el següent: 50.834 ± 3.890 kyr BP és l'edat mitjana de les datacions per OSL i 163.973 ± 12.681 kyr BP de la datació per TL (Laboratorio de Datación y Radioquímica, 2014; Vallverdú, 2014).

Investigació i societat civil: difusió de la prehistòria antiga gironina

Mentre tenia lloc l'excavació de Domeny, i especialment durant la primavera de 2012, érem ben conscients que la diversitat i quantitat d'evidències arqueològiques que dia a dia anàvem descobrint representaven una novetat de màxim interès per a l'estudi i comprensió del fenomen paleolític. És per això que –i a pesar de certes limitacions de tipus burocràtic i empresarial alienes a la nostra voluntat– vam intentar transmetre i difondre aquest tipus de coneixement al màxim nombre possible de persones a través de visites guiades als escolars i al públic en general, articles en revistes generalistes, articles d'opinió a la premsa escrita, xerrades de prehistòria a la població autòctona i entrevistes a la ràdio. La relació detallada d'aquestes accions de caràcter divulgatiu es poden consultar a Aulines, 2012d i Aulines, 2013.

Mostra	Mètode	Referència de camp	Referència de laboratori	Nombre d'anys BP
1	OSL	PD1-OSL1	MAD-6113rSDA	54.415±3.645
2		PD2-OSL2	MAD-6114rSDA	46.677±3.792
3		PD'12-nº2265	MAD-6132SDA	47.253±4.135
Edat mitjana de les datacions per OSL			50.834±3.890	

Figura 12. Resultat de les datacions absolutes de materials sedimentaris i termoalterats pels mètodes OSL i TL.
Font: Laboratorio de Datación y Radioquímica, 2014; Vallverdú, 2014, pàgina 41

Apunt final

La intervenció arqueològica a Domeny dels anys 2011 i 2012 va suposar una novetat de primer ordre per a l'estudi i comprensió del paleolític arcaic perquè fins llavors mai cap jaciment en superfície d'aquest vell període cultural havia proporcionat una diversitat i quantitat d'evidències arqueològiques en tan bon estat de conservació (milers d'eines de pedra dels Modes Tècnics 2 i 3, tallers lítics, remuntatges, àrees d'activitat, un trespeus, restes vegetals carbonitzades, una resta de fauna fòssil i marques probablement de foc) així com un nombre tan elevat i significatiu de dades de tipus geomorfològic, sedimentològic i cronològic, que globalment permeten contextualitzar les ocupacions neandertals de Domeny entorn els 100.000 anys BP.

L'excavació de 2011 i 2012 a Domeny va marcar un abans i un després en la investigació del paleolític inferior perquè va proporcionar un conjunt de dades sorprenents i inèdites, tal com hem exposat en aquest article. Ara bé, convé tenir present que la recerca no es va pas acabar aquell 2012 perquè encara avui continuem analitzant, interpretant i publicant dades procedents d'aquell registre i també perquè durant l'excavació només es van poder excavar uns 1.500 m² dels 22.000 afectats per les obres de construcció de l'autopista. Per tant, si tenim en compte que els terrenys dels voltants del jaciment contenen la mateixa seqüència sedimentològica i abasten milers de metres quadrats encara intactes podem plantejar la hipòtesi que si mai s'hi reprenen les intervencions arqueològiques probablement s'hi descobriran més evidències del període neandertal tant o més excepcionals que les conegudes fins ara, com per exemple fauna fòssil, estructures d'hàbitat i fogars.

Domeny representa pel paleolític el mateix que Empúries pel món clàssic. Són dos espais immensos i ubicats a l'aire lliure que contenen gran quantitat i qualitat de dades d'un determinat període.

Com Empúries, a Domeny només s'ha excavat una mínima part del seu potencial arqueològic. Com Empúries, Domeny reuneix els atribuits per esdevenir un centre d'interpretació de la història, en aquest cas de la prehistòria antiga a la vall mitjana del Ter. En definitiva, Domeny conté els elements idonis perquè algun dia s'hi materialitzi un projecte d'arqueologia social, ja que des de l'any 2012 constitueix un document històric de màxim interès i excepcional del Patrimoni Cultural Català.

Agraïments

A la Montse Freixa d'ATICS S.L. per oferir-nos la direcció tècnica de l'excavació

A les arqueòlogues territorials de Girona, Susana Manzano i Montserrat Mataró per la concessió dels permisos administratius corresponents.

A Josep Vallverdú i Bruno Gómez de l'IPHES per l'assessorament científic en l'estudi estratigràfic, geomorfològic i de les matèries primeres de la indústria lítica.

Als més de 60 arqueòlegs que van participar en les excavacions dels anys 2011 i 2012.

Als companys amb qui mantenim contacte a través de l'Associació Arqueològica de Girona: Jordi Casadevall, Alfons Díaz, Kateryna Shkarinska, Albert Guevara, Jordi Clos, Dani Pérez, Quim Planas, Santi Serra i Eudald Carbonell.

A l'Anna Madroñal, l'Isaac Rufí i en Joan Frigola per haver-nos fet partícips de la XIII Assemblea d'Estudis que va tenir lloc a Besalú l'abril de 2021.

Bibliografia

ABAD, J., ABAD, O., AULINES, A., CANAL, J., CANTON, P., JIMÉNEZ, E.; ROCA, C. (2001); "Exposició de prehistòria". *Quadern de Treball de l'Associació Arqueològica de Girona*. Número 10. Girona: Associació Arqueològica de Girona. Pàgs. 1-59.

ABAD, J. i AULINES, A. (2004); "Activitats en el camp de la prehistòria per part de l'Associació Arqueològica de Girona entre els anys 1998-2003". *Quadern de Treball de l'Associació Arqueològica de Girona*. Número 12. Girona: Associació Arqueològica de Girona. Pàgs. 9-179.

ABAD, J. i AULINES, A. (2009); *Arrels profundes. Fragments del passat prehistòric a les comarques gironines*. Girona: Associació Arqueològica de Girona.

ABAD, J. i AULINES, A. (2010); *El primer capítol de la història de Catalunya i l'Associació Arqueològica de Girona. La contribució d'una entitat de la societat civil a l'estudi i a la divulgació de la prehistòria de Catalunya (1972-2010)*. Girona: Associació Arqueològica de Girona.

ABAD, J. i AULINES, A. (2014); *Vivim sobre antics vestigis. Novetats sobre els orígens humans a la Bioregió de Girona*. Girona: Associació Arqueològica de Girona.

ABAD, J. i AULINES, A. (2021); *El paleolític a les comarques gironines. Patrimoni, recerca i divulgació dels nostres orígens (2014-2021)*. Girona: Associació Arqueològica de Girona.

ABAD, J.; AULINES, A.; CANTON, P. (2007); "Els primers grups humans de la bioregió de Girona. Trenta anys després del Puig d'en Roca". *Revista de Girona*. Número 243. Girona: Diputació de Girona. Pàg. 36-40.

ABAD, J.; AULINES, A.; PUJADES, R. (2002); "La Vall de Llémena: 300.000 anys d'història humana". *Plecs de la Vall de Llémena. Suplements d'Estudis Locals*. Número 9. Sant Gregori: Ajuntament de Sant Gregori.

ALLUÉ, E. (2014); *Informe de l'anàlisi antracològica*

- del Pla de Dalt. *Campanya 2012*. Tarragona: IPHES. 3 pàgs.
- ARANDA, V. (2014); *Informe traceológico del yacimiento del Pla de Dalt (Sant Gregori- Gironès)*. Tarragona: IPHES. 46 pàgs.
- AULINES, A. (2002); "Informe preliminar sobre el conjunt de jaciments del paleolític inferior localitzats al Pla de la Jueria (Sant Gregori)". Girona: Departament de Cultura. Registre d'entrada número 3238 (27-12-2002).
- AULINES, A. (2011a); "Els fets i les vivències de la descoberta de jaciments neandertals a Domeny damunt la colada basàltica del volcà Puig d'Adri (1999-2011)". *Quadern de Prehistòria Catalana*. Número 19. Girona: Associació Arqueològica de Girona. Pàgs. 67-108.
- AULINES, A. (2011b); "Orígens humans i vulcanisme a Girona", *Dominical del Diari de Girona*. (20-11-11). Girona: Diari de Girona. Pàgs. 2 i 3.
- AULINES, A. (2012a); "A mitja hora de la catedral", *Dominical del Diari de Girona*. (19-02-12). Girona: Diari de Girona. Pàg. 9.
- AULINES, A. (2012b); "Un jaciment excepcional", *Dominical del Diari de Girona*. (22-04-12). Girona: Diari de Girona. Pàg. 9.
- AULINES, A. (2012c); Vulcanisme i neandertals a Domeny. *Revista de Girona*. Número 273. Girona: Diputació de Girona. Pàg. 58-61.
- AULINES, A. (2012d); "Investigació i societat civil al jaciment paleolític de Domeny duran la campanya de 2012". *Quadern de Prehistòria Catalana*. Número 20. Girona: Associació Arqueològica de Girona. Pàgs. 89-148.
- AULINES, A. (2013); *Memòria de la intervenció arqueològica preventiva realitzada al jaciment del Pla de Dalt (Girona, Sant Gregori, Gironès)*. Mataró: ATICS. 4 volums.
- AULINES, A. i ABAD, J. (2008); "Localització d'un altre jaciment del paleolític inferior al Pla de Sant Gregori: El Pla d'en Serra". *Quadern de Treball de l'Associació Arqueològica de Girona*. Número 16. Girona: Associació Arqueològica de Girona. Pàgs. 31-39.
- AULINES, A. i ABAD, J. (2021); "El paleolític a les comarques gironines". *Dominical del Diari de Girona* (17-10-21). Girona: Diari de Girona. Portada i pàgs. 2-5.
- AULINES, A., ABAD, J., MEDINA, F.X. I PLANAS, Q. (2011); "L'edat de pedra a la vall de Llémena", *Dominical del Diari de Girona*. (17-04-11). Girona: Diari de Girona. Pàg. 5.
- CANAL, J.; CARBONELL, E. (1989); *Catalunya paleolítica*. Girona: Diputació de Girona.
- GIRALT, S.; VALLVERDÚ, J.; SALA, R.; RODRÍGUEZ, X. P. (1995); "Cronoestratigrafia i paleoclimatologia de l'ocupació humana a la vall mitjana del Ter al pleistocè mitjà i superior inicial" dins *Excavacions d'urgència a Sant Julià de Ramis. Anys 1991-1993* (Editat per AGUSTÍ, Bibiana; BURCH, Josep; MERINO, Jordi). Sèrie Monogràfica Número 16. Girona: Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona. Pàgs. 23-36.
- GÓMEZ, B. (2014); *Estudi preliminar de les matèries primeres lítiques del Pla de Dalt*. Tarragona: IPHES. 110 pàgs.
- GÓMEZ, B.; CARRANCHO, Á; EUBA, I.; GARCÍA, S.; GARRIDO, D.; RIBA, D.; LLÀCER, P. (2004); "Els jaciments arqueològics de La Jueria: passat antic i recent". *Plecs de la Vall de Llémena. Suplements d'Estudis Locals*. Número 12. Sant Gregori: Ajuntament de Sant Gregori. Pàgs. 1-7.
- GÓMEZ, B.; CARRANCHO, D.; GARCÍA, S.; GARRIDO, D.; RIBA, D.; SALA, R. (2005); "La Jueria, un nou jaciment del pleistocè en la vall mitjana del Ter". *Quadern de Treball de l'Associació Arqueològica de Girona*. Número 13. Girona: Associació Arqueològica de Girona. Pàgs. 41-51.
- GONZÁLEZ, J. (2003); *Memòria dels seguiments i excavació arqueològica a les canalitzacions dels nous vials del sector Jueria Centre (Sant Gregori, Gironès)*. Girona: Departament de Cultura. 30 pàgs.
- LABORATORI DE DATACIÓ Y RADIOQUÍMICA. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (2014); *Datación absoluta de materiales sedimentarios y termoalterados, mediante la técnica de luminiscen-*

cia ópticamente estimulada y termoluminiscencia, correspondientes al yacimiento "Pla de Dalt" (Sant Gregori, Gironès). Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. 6 pàgs.

NEOGI, S. (2008); *Soil stratigraphy from three pleistocene archaeological sites of the Middle Ter River Valley (Catalonia, Spain)*. Erasmusmundus Master in Quaternary and Prehistory. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili.

PUJADAS, A.; PALLÍ, LL.; BRUSI, D.; ROQUÉ, C.; (1997); *El vulcanisme a la vall de Llémena*. Col·lecció Dialogant amb les pedres. Núm. 5. Girona: Universitat de Girona.

RODRÍGUEZ, X. P.; SALA, R.; CASELLAS, S.; VALLVERDÚ, J. (1995); "Ocupació antròpica de la vall mitjana del Ter en l'inici del pleistocè superior" dins *Excavacions d'urgència a Sant Julià de Ramis. Anys 1991-1993* (AGUSTÍ, Bibiana; BURCH, Josep; MERINO, Jordi, editors). Sèrie Monogràfica Número 16. Girona: Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona. Pàgs. 37-65.

ROSSILLO, R.; PALOMO, A.; GÓMEZ, B.; VALLVERDÚ, J. (2008); "Resultats de les excavacions arqueològiques del Turó de la Bateria Excavació (TBEX) (Girona)". *Novenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona*. L'Escala-Empúries, 6 i 7 de juny de 2008. Pàgs. 31-41.

SALA, R. (2010); "Seqüència primitiva del poblament humà de les comarques gironines" dins *El camp dels Ninots. Rastres de l'evolució* (CAMPENY, G. I GÓMEZ, B., editors). Caldes de Malavella: Ajuntament de Caldes de Malavella i IPHES de Tarragona. Pàgs. 55-69.

SALA, R.; AULINES, A.; CANALS, A.; GARCÍA-ANTON, M. D.; GARCIA, J.; MARTÍNEZ, K.; PUJADAS, A. (1999); *Domeny Industrial. Memòria de la intervenció arqueològica. Campanya de 1999*. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili. 64 pàgs.

SALA, R.; CABAÑAS, A.; DIEZ, M.; GIRALT, S.; TABERNERO, E. (1990); *El Congost al paleolític. Cent anys d'arqueologia a St. Julià de Ramis*. Ajuntament de Sant Julià de Ramis.

SALA, R.; GARCIA, J.; MARTÍNEZ, K.; PUJADAS, A. (2000); "Un nou jaciment del pliocè mitjà a la vall mitjana del Ter. Domeny Industrial (Pla de Dalt, Girona)". *Cinquenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona*. Olot, 12 i 13 de maig de 2000. Pàgs. 8-12.

SALA, R.; GÓMEZ, B. (2003); *La Jueria. Memòria de la intervenció arqueològica. Campanya de 2003*. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili de Tarragona. VALLVERDÚ, J. (2014); *Estratigrafia i Geologia sedimentària del jaciment Paleolític del Pla de Dalt (Sant Gregori, Gironès)*. Tarragona: IPHES. 71 pàgs.

VERDAGUER, E. (1989); "Arqueologia i prehistòria. Vall de Llémena". *Plecs de la vall de Llémena*. Número 2. Pàgs. 1-40.

WRAGG, R. (2021); *Neandertales. La vida, el amor, la muerte y el arte de nuestros primos lejanos*. Barcelona: Editorial Planeta.