



Generalitat de Catalunya  
Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació  
**Direcció General del Patrimoni Cultural**  
Servei d'Arqueologia i Paleontologia  
Biblioteca del Patrimoni Cultural

4822

## Prospecció arqueològica de la depressió de la Selva : entorn Puig Marí : campanya octubre 2002

Sala Ramos, Robert ; Martínez Molina, Kenneth ; García Garriga,  
Joan ; Aulines Valenti, Albert



### **Avis legal**

Aquesta obra està subjecta a una llicència Reconeixement-NoComercial-SenseObresDerivades 2.5 de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi el titular dels drets i no se'n faci un ús comercial. No es pot alterar, modificar o generar una obra derivada a partir d'aquesta obra. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/es/legalcode.ca>.

**TÍTOL DE CRÈDITS**

**DIRRECCIÓ DE LA PROSPECCIÓ**

ROBERT SALA RAMOS  
ALBERT AULINES  
JOAN GARCIA  
KENNETH MARTÍNEZ

**EQUIP DE PROSPECCIÓ**

ROBERT SALA RAMOS  
ALBERT AULINES  
JOAN GARCIA  
KENNETH MARTÍNEZ  
MARCEL MATARRODONA

**REDACCIÓ DE LA MEMORIA DE PROSPECCIÓ**

ROBERT SALA RAMOS  
ALBERT AULINES  
JOAN GARCIA  
KENNETH MARTÍNEZ  
AMÈLIA BARGALLÓ

**INSTITUCIÓ COL-LABORADORA**

AJUNTAMENT DE MAÇANET DE LA SELVA

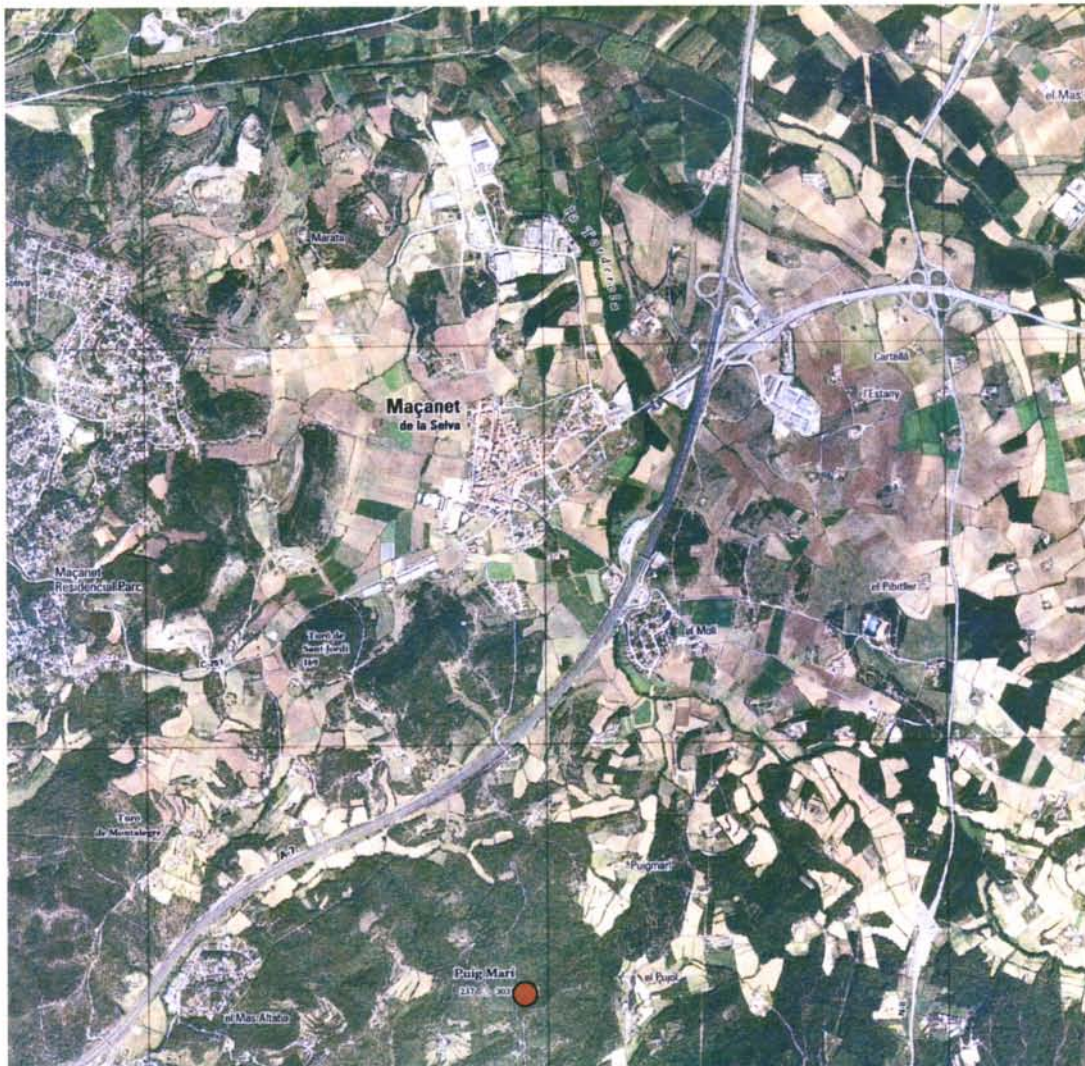
## ÍNDEX

• INTRODUCCIÓ	4
• 1.- LOCALITZACIÓ DEL JACIMENT	5
• 2.- CONTEXT GEOLÒGIC I GEOMORFOLÒGIC	5
• 3.- DIARI DE LA PROSPECCIÓ	12
• 4.- DIBUIXOS INDUSTRIA LÍTICA	16
• 5.- INVENTARI PROSPECCIÓ	20

## INTRODUCCIÓ

La prospecció del territori del Puig Marí es va realitzar al 2002, d'acord amb al permís concedit pel Servei d'Arqueologia de la Generalitat. La seva durada va ser de només cinc dies, del 14 al 18 d'Octubre. L'objectiu principal d'aquesta prospecció es basava en delimitar les àrees d'inferència del jaciment del Puig Marí. Aquesta prospecció es va realitzar per la singularitat del jaciment, l'únic de la comarca de la Selva que conté un dipòsit quaternari conservat i que s'ha excavat sistemàticament.

La prospecció ens va ratificar l'associació física que s'observava entre el dipòsit arqueològic i els afloraments de basalt, es per tant un dels primers exemples d'exploració sistemàtica d'un recurs abiòtic a Catalunya.



*Fig1. Localització de la zona on es va realitzar la prospecció*

## 1.- LOCALITZACIÓ DEL JACIMENT

El jaciment del Puig Marí es troba a 41°46'23" de latitud Nord y a 2°43'49" de longitud Est, en el municipi de Maçanet de Las Selva, comarca de La Selva (Girona). Està ubicat en la vessant oest del puig, al costat esquerra del camí veïnal del Puig Marí, que comunica al poble, des de l'urbanització Bellavista, amb el volcà del Puig Marí i les masies que es troben a l'àrea, com Can Artiga molt a prop de l'excavació. El jaciment es troba a 180 m s.n.m., a prop del camí que puja fins al punt geodèsic que corona el Puig Marí, a 236.8 m s.n.m.

El jaciment correspon a una localització a l'aire lliure. Es troba als peus del Puig Marí, en una zona força horitzontal amb una lleugera pendent cap el Nord. La zona on es troba el jaciment correspon a l'espai intermig entre les vessants de dos volcans, el mateix Puig Marí i el turó de Can Xarambau, al nord, d'una alçada de 183.5 m s.n.m.

El jaciment fou descobert per en Josep Tello, veí de Maçanet i membre de l'Associació Arqueològica de Girona. Els treballs d'ampliació del camí veïnal afectaren als dipòsits quaternaris de la vessant del Puig Marí, recuperant-se material arqueològic als talls del camí i escampat al llarg del mateix. La degradació del jaciment arqueològic va motivar la realització d'una intervenció arqueològica amb caràcter d'urgència. Aquesta es va perllongar durant tretze dies al més de Febrer de l'any 2001 i una segona fase al mes de Setembre de 2001 amb subvenció del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya i el suport de l'Ajuntament de Maçanet de la Selva.

## 2.- CONTEXT GEOLÒGIC I GEOMORFOLÒGIC

La zona estudiada es troba situada entre quatre grans unitats estructurals, pel nord limita amb la depressió de la Selva, pel sud-est amb la serralada litoral, pel sud-oest amb la depressió del Vallès-Penedès i per l'oest amb la serralada pre-litoral. Per tant ens trobem en una situació de contínua activitat i inestabilitat tectònica fins fa pocs milers d'anys.

L'àrea en qüestió està formada principalment per un massís cristal·lí de naturalesa granítica, sobre el qual incideixen en posterioritat una sèrie de focus volcànics.

Per tant ens trobem en unes unitats gairebé exclusivament compostes de roques ígnies. Únicament trobem un nivell sedimentari de terrassa, per la qual cosa no té sentit parlar

de l'estratigrafia de la zona; ja que no el podem correlacionar amb cap altra unitat sedimentària.

### *Història geològica*

En la zona en qüestió els primers materials que trobem es deuen a l'orogènia herciniana, dins de la mateixa orogènia tenim diverses fases tant de deformació com d'intrusió que confereixen certa dificultat a la interpretació de la zona. Les etapes de deformació del sòcol pre-orogènic ( el qual no aflora en superfície dins de l'àrea estudiada) corresponen al Carbonífer.

La intrusió granítica es dona en les fases tardi-orogèniques i es veu acompanyada d'una fracturació que afecta a tot el conjunt, a partir de la qual s'injecten una sèrie de roques filonianes de composició variable. Aquest darrer emplaçament es realitza durant el Permià-Triàsic i potser fins el Juràssic.

Entre la tectònica herciniana i l'alpina, és a dir, des del Carbonífer fins a l'Oligocè ens podriem trobar en una zona sotmesa a un procés de sedimentació continental, que passaria a un medi marí somer amb dipòsits de plataforma carbonatades durant el Triàsic. Durant el Juràssic i el Cretaci es passaria a un model erosiu que modelaria tot el conjunt anterior, per la qual cosa no tenim evidències de tals dipòsits sedimentaris, com passa en moltes zones pròximes a l'estudiada.

A l'Oligocè té lloc la instal·lació d'un medi continental de caràcter lacustre, durant el qual comença una fase compressiva seguida d'una de distensiva que ens marquen l'aparició de la tectònica alpina; aquests moviments originen la depressió del Vallès.

Al Miocè s'instal·la un règim continental de tipus fluvial i paral·lelament a conseqüència de l'activitat tectònica de fracturació comença a manifestar-se un vulcanisme de tipus basàltic. En la zona de Maçanet el vulcanisme és més modern, concretament del Pliocè; i és llavors quan part de l'anomenat llindar de Maçanet pateix un enfonsament com a conseqüència de la formació de discontinuïtats NE-SW, creant-se la depressió de la Selva i instal·lant-se a finals del Pliocè un medi continental de caràcter fluvio-lacustre.

Durant el Quaternari sembla haver-se arribat a una estabilitat tant tectònica com vulcànica i comença el modelat que ens dona l'aparença actual.

## *Petrologia*

La petrologia del jaciment de Puig Mari està constituïda per basalt i granit, que més endavant descriurem. A part d'aquests dos materials essencials trobem altres roques o formacions amb una presència molt menor però que val la pena comentar.

### **Basalt $\beta_0^{7-8}$**

El basalt que trobem a la zona, representat en color blau marí amb línies blanques és de color fosc, presenta abundants cristalls d'oliví, sovint bastant alterats. La disposició típica d'aquest basalt és en disjunció bolar o columnar. Pertany a l'anomenat vulcanisme de Maçanet de la Selva, el qual constitueix la zona amb major número de focus d'emissió de la regió; aquest fet, unit a la disposició en colada dels basalts motiva una extensa capa que s'estén per sota dels al·luvions quaternaris i per sobre del massís granític.

Aquestes manifestacions vulcàniques estan relacionades amb l'existència dels dos sistemes de fractures que condicionen la depressió de la Selva, la família de falles de direcció NE-SW, de la qual hem parlat anteriorment, disposades paral·lelament a les serralades litoral i pre-litoral; i les de direcció NW-SE de les quals la més important és la de Santa Coloma de Farners i al llarg de la qual es troben aliniats molts dels focus de la zona. És per aquest motiu que podem relacionar la fracturació amb l'emissió vulcànica que tingué lloc a principis del Pliocè.

Les emissions basàltiques es manifesten en forma de colades disposant-se sobre una topografia suau, el que ens fa pensar en la preexistència d'una superfície d'erosió.

El basalt que ens trobem té una textura intergranular o hipocristal·lina porfírica, microlítica i mialopilitica, amb plagiòclasi (labradorita) i oliví com a components essencials, aquests últims es troben molt iddingsititzats formant fenocristalls. Els cristalls de plagiòclasi estan orientats segons el flux.

L'activitat vulcànica no fou constant com s'observa per la presència de paleosòls entre colades successives (talús de la carretera, a la sortida de l'autopista en direcció a Maçanet). Allà també hi observem nivells bretxoides de basalt el que ens porta a pensar en l'existència d'una sèrie de cicles vulcànics.

Aquest vulcanisme corresponen a una etapa de fracturació de finals del Miocè; (Donville 1976) com a Hostalric. A principis del Pliocè començaria la seva fase àlgida eruptiva, creant-se una sèrie de focus a favor de les discontinuïtats, aquest procés es veuria atenuat per la creació de la depressió de la Selva i la instal·lació d'un règim continental, els dipòsits del qual anirien cobrint les zones més deprimides.

### Leucogranit ${}^b_{c-2}\gamma^3$

Com ja s'ha dit té un origen posterior a la tectònica herciniana. Morfològicament resulta interessant destacar que aquests afloraments corresponen a zones de topografia acusada.

Es tracta d'un granit de color rosa, macrogranular, de textura pegmatítica, amb cristalls de feldspat de color rosat i escassa biotita, la qual cosa confereix un aspecte molt peculiar a tot el conjunt. En el mapa està representat de color rosa.

Des del punt de vista microscòpic la composició és granítica. La textura és hipidiomorfa granular, tot i que pot presentar-se com al·lotriomorfa i heterogranular.

Com a minerals principals tenim Quars; feldspat potàssic i plagiòclasi. Com a accessoris figuren apatit, zircó, moscovita i a vegades biotita i opacs. En el feldspat potàssic apareixen fenòmens de pertització, on en trobem dues generacions. La albita és policristal·lina.

Altres roques de menor presència i que descriurem amb menys detall són:

### Granodiorita i granit biotític ${}_{c-3}{}^b\gamma\eta^3$

Representat en color blau cel que trobem al sud-oest de l'entramat volcànic, aquesta massa comprèn dos tipus de roca impossible de diferenciar a visu, per això s'han agrupat conjuntament, té un aspecte homogeni, de color gris i en general molt alterada i l'element més característic és la presència d'abundant biotita, respecte l'anterior plutó descrit.



El contacte amb el leucogranit a més de ser discordant es troba en un pla de falla la qual cosa en dificulta la ubicació en el temps, tot i que en altres punts es pot apreciar que és anterior al leucogranit, degut a l'aurèola de metamorfisme que presenta.

### **Tercera terrassa i dipòsits de rieres Q<sub>2</sub>T<sub>3</sub>**

Representat en pigallat per aquest nom es coneixen els dipòsits constituïts per graves, sorres, argiles i llims, corresponents a deposicions procedents de rieres tributàries del riu Tordera, i es troben com a sostre deposicional a la zona de Puig Mari

Per acabar tant sols citar a títol informatiu que al marge superior dret del mapa adjuntat trobem un materials representats en color groc que corresponen a **arcoses de colors clars T<sub>2</sub><sup>BS</sup>** del Pliocè, les quals no hem tractat.

### *Hidrogeologia*

El material igni resulta impermeable, tant sols els dipòsits detrítics del Quaternari són permeables per porositat intergranular. Tot i així la intensa alteració del massís granític i les altes precipitacions de la zona poden donar lloc a aquífers subterranis susceptibles d'explotació en algunes àrees molt localitzades.

### *Geomorfologia*

Durant el Quaternari s'arriba a una estabilitat tant tectònica com volcànica , i és llavors quan comença el modelat. Les condicions climàtiques provoquen la formació de dipòsits periglacials, paral·lelament té lloc l'encaixament de la xarxa fluvial, normalment a favor de les discontinuïtats que en alguns casos erosionen gran part dels dipòsits subjacents.

A l'Holocè queda definitivament instal·lada la xarxa fluvial, encapçalada pel riu Tordera, acabant-se de configurar el relleu.

Cal afegir que tant el basalt com el granit es troben fortament meteoritzats; arribant aquest últim a nivells d'alteració d'entre 10 i 20 metres de potència.

### *Geologia Econòmica*

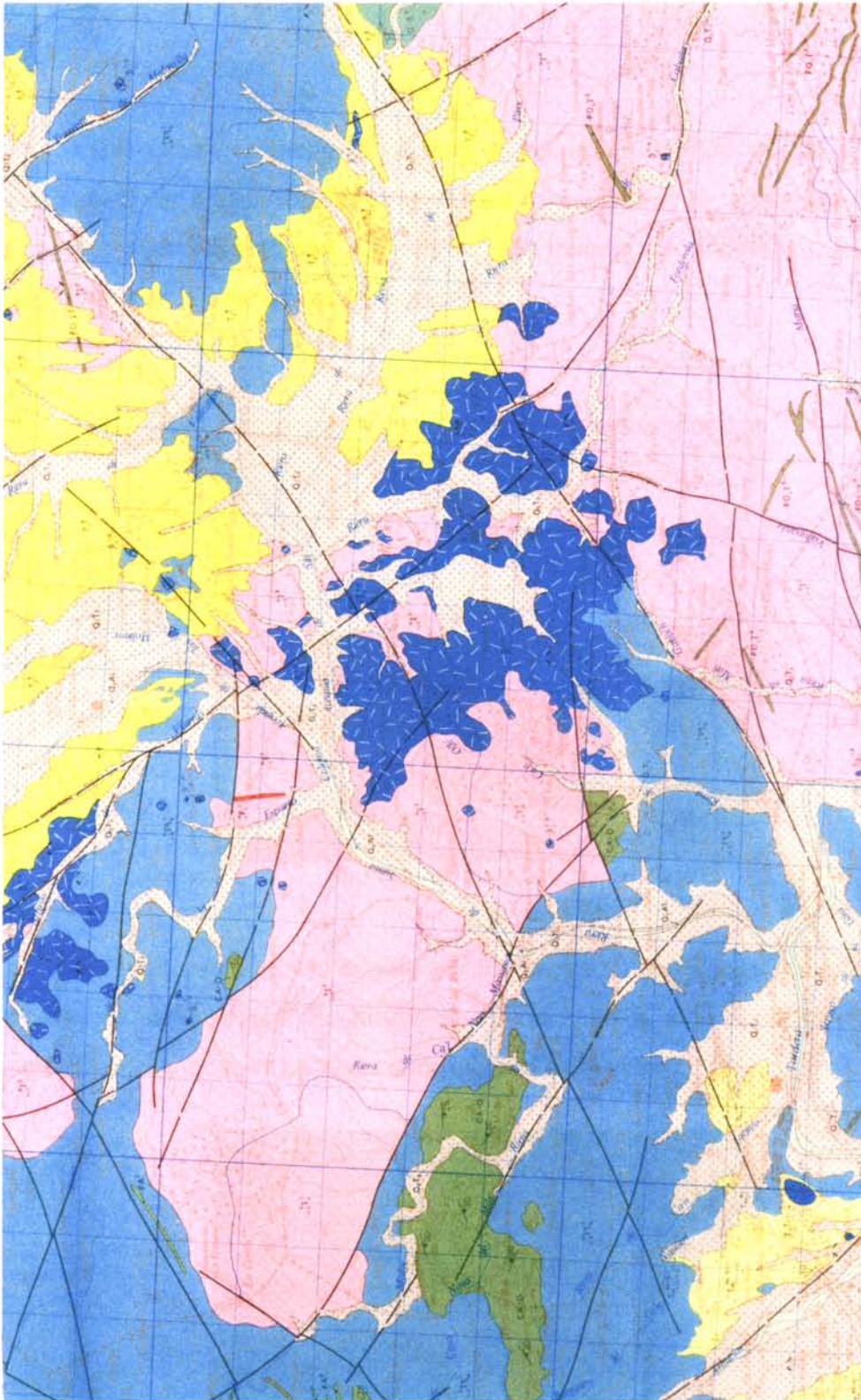
Des del punt de vista miner no hi ha explotacions importants, tot i així, trobem pedreres de basalt, el qual és usat com a àrid de trituració. També és freqüent l'existència de zones de pedrera en filons l'explotació dels quals és molt reduïda i en la majoria dels casos estan abandonats.

### *Bibliografia*

Història Natural del Paísos Catalans. Volum 2. geologia II (1992)

Mapa Geològic de España. IGME. N° 365 38-14 Blanes E. 1:50.000 (1975)

El vulcanisme de la vall de Llémna Pujadas, A.; Pallí, Ll.; Brusi, D.; Roqué, C.; (1997)



*Fig2. Mapa geològic de la zona*

### 3.- DIARI DE LA PROSPECCIÓ

Dia 14 d'Octubre 2002

Uns quants membres de l'equip es reuneixen al matí per tal d'organitzar el campament on s'instal·larà el grup durant la campanya de prospecció i per tal de concretar amb l'ajuntament els serveis i la manutenció de la que disposaran els participants en la intervenció d'urgència.



*Fig3. Vista del Puig Mari des del nord*

L'equip es reuneix al mig dia per inspecciona l'àrea que es veurà afectada per la prospecció arqueològica. Es localitzen diferents punts amb material arqueològic en superfície descobert per les obres realitzades al camí veïnal.



*Fig4. Talls en forma de bancals afectats pel camí*



*Fig5. Localització de material en superfície en els marges del camí*

El sediment té una coloració fosca. Es tracta d'una argila molt disgregada i sorrenca, afectada per la bioturbació, sobre tot, per les arrels.

Dia 15 d'Octubre 2002

Aquesta jornada es dedica a realitzar un petit tall estratigràfic, a 5 m a l'oest d'on s'havia realitzat la excavació. En ell s'observa com el jaciment continua lateralment i cal subratllar que, per sota del nivell d'argiles vermelles, apareix un altre nivell molt potent d'argiles verdes amb graves. En aquest últim nivell igualment s'han recuperat objectes lítics.

El tall té 1.9 m de profunditat i encara no s'ha arribat a la base de la seqüència sedimentària, per tant, sembla que en aquesta zona el paleorelleu ha permès una sedimentació continua, amb diferents nivells antics conservats. Molt probablement aquesta zona correspondria a una àrea deprimida.



Fig6. Tall estratigràfic de referència

Dia 16 d'Octubre 2002

En aquesta jornada es localitzar a poc més de cinquanta metres cap al SW de la cata, a l'altre banda del camí, un torrent que desaigua el Puig Marí. Es troba a una cota de 165 m s.n.m., a 15 metres per sota de la cata. Per tant, la posició topogràfica del jaciment queda penjada per l'últim encaixonament d'aquest torrent.

Dia 17 d'Octubre 2002

Al llarg de la prospecció és recuperen objectes en basalt que presenten una forta degradació de la superfície, provocada per l'acidesa del terreny que els ha fet perdre matèria i ha provocat que les arestes s'erosionin. Per altre banda, els objectes en quars i en altres roques silíciques es troben frescs i les vores no estan rodades, la qual cosa, juntament amb les dimensions reduïdes d'alguns objectes, indicaria que el material es troba *in situ*.

Dia 18 d'Octubre 2002

En aquesta jornada a causa dels canvis meteorològics i obtinguts els objectius de la prospecció es decideix acabar amb la prospecció i començar a processar tota la informació obtinguda



*Fig7. Vista del camí veïnal del Puig Marí*

#### **4.- DIBUIXOS INDUSTRIA LÍTICA**



4.- DIBUIXOS

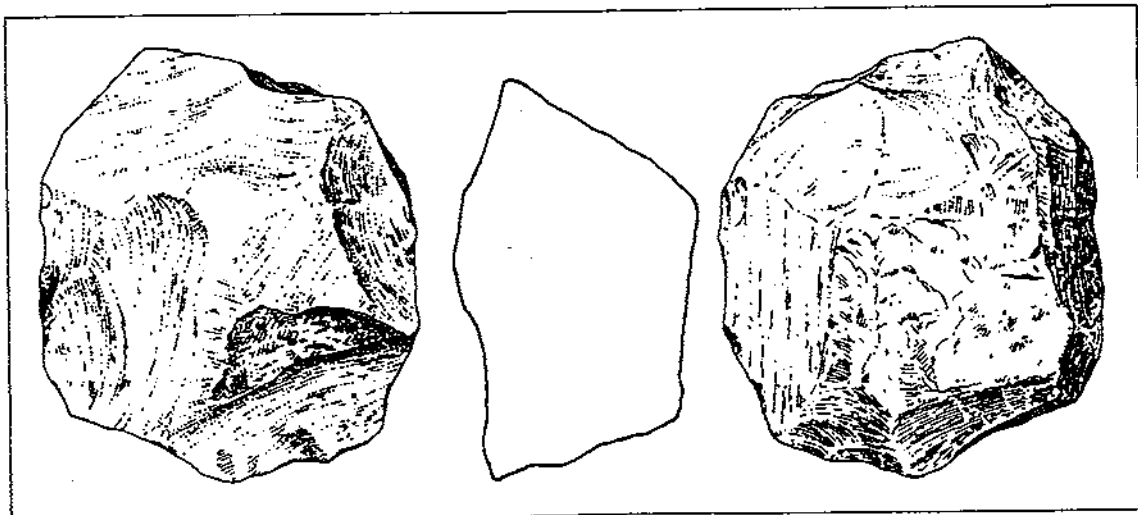
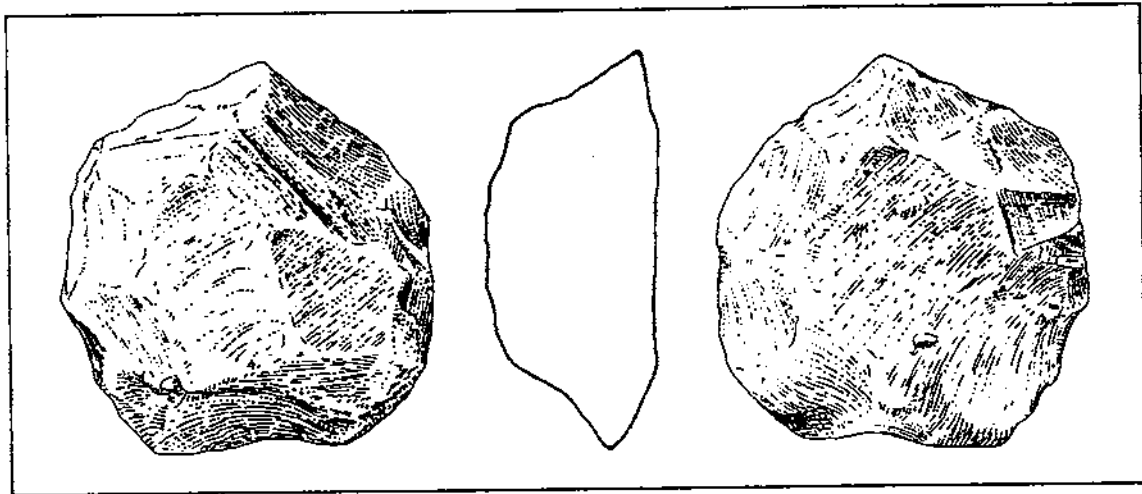
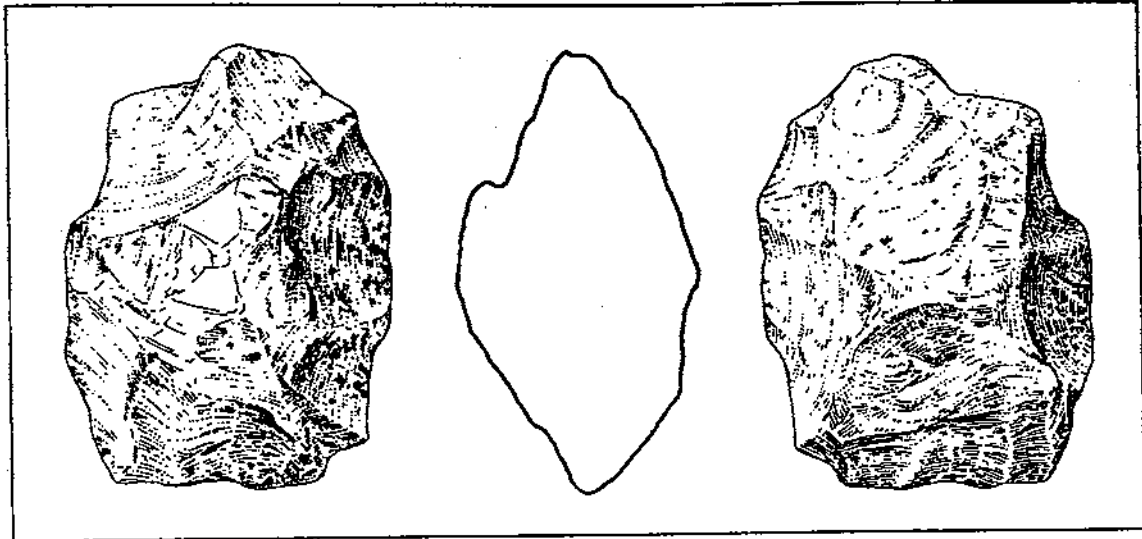


Fig.8.- Núclis levallois en basalt



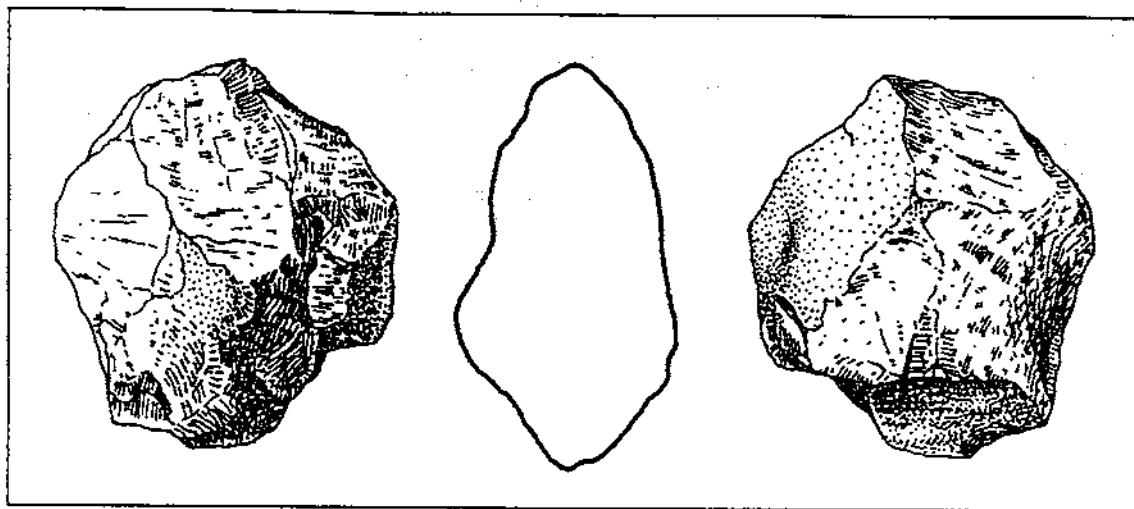


Fig.9.- Nuclis discoidal en quars

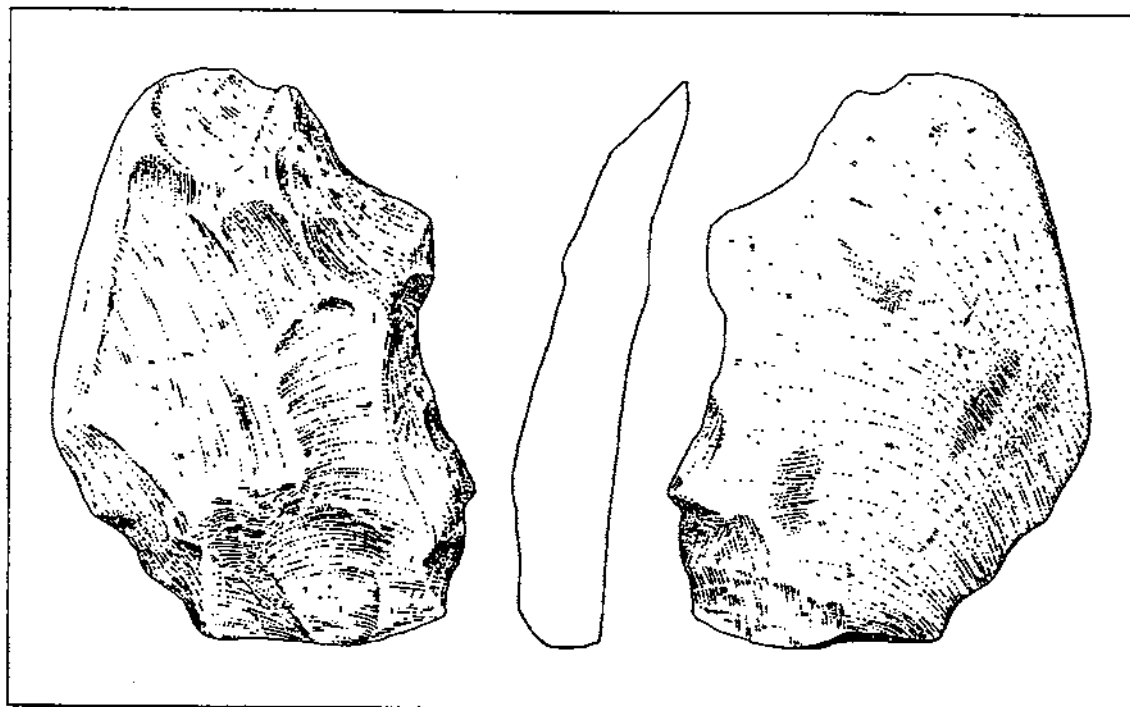


Fig.10.- ascla levallois en basalt



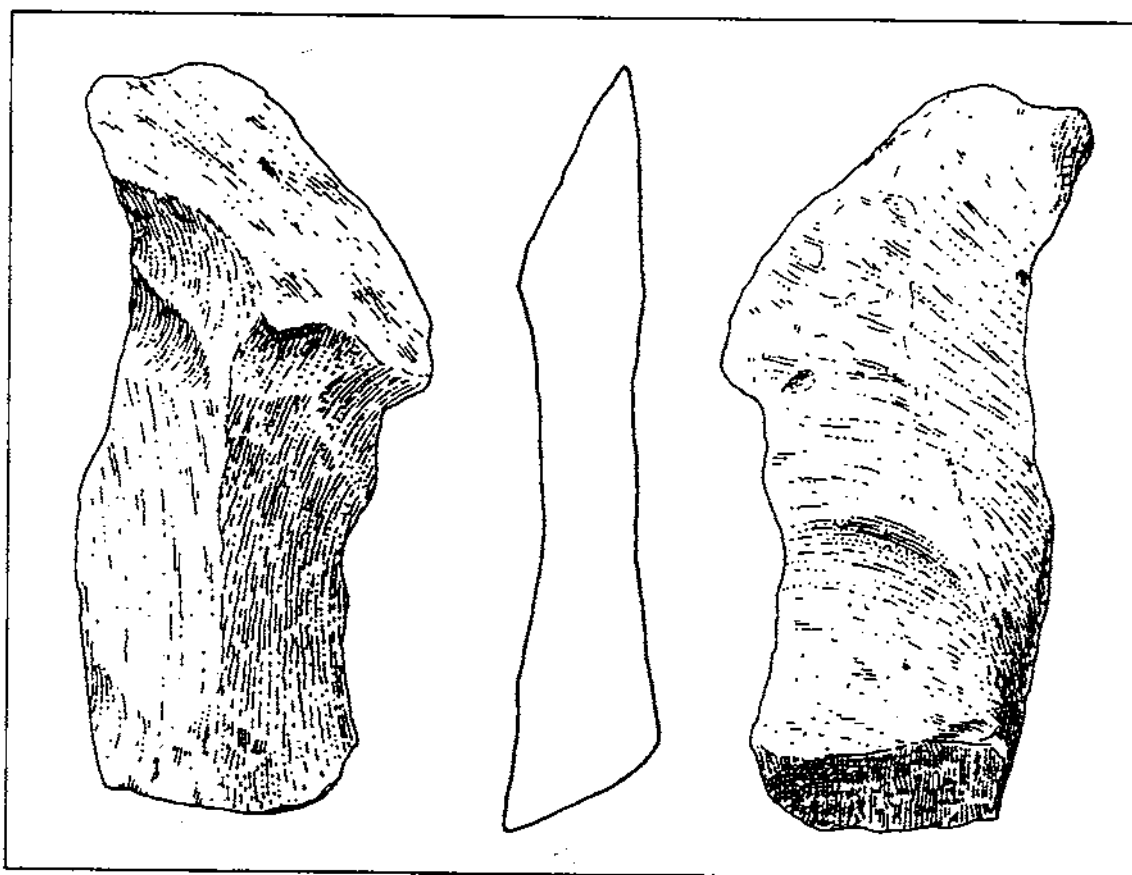
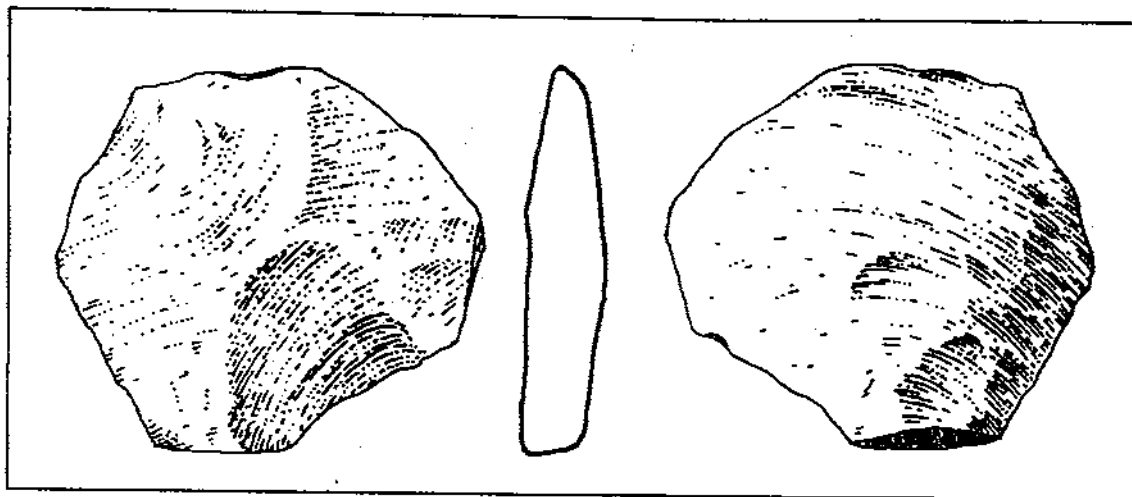


Fig.11.- Ascles levallois en basalt



## **5.- INVENTARI PROSPECCIÓ**

NIVEL	NUMERO	MATERIAL	CATEGORIA	X	Y	ZINF
Superficial	1	Basalt	BN1G	87,0	8,0	37,0
Superficial	2	Quars	BP	53,0	75,0	35,0
Superficial	3	Basalt	BP	88,0	70,0	45,0
Superficial	4	Basalt	Frag	90,0	80,0	41,0
Superficial	5	Basalt	Bloc	50,0	0,0	71,0
Superficial	6	Basalt	Bloc	1,0	55,0	62,0
Superficial	7	Basalt	Bloc	1,0	55,0	75,0
Superficial	8	Basalt	Bloc	16,0	23,0	77,0
Superficial	1	Basalt	BN1G	8,0	93,0	58,0
Superficial	2	Basalt	BP	22,0	96,0	59,0
Superficial	1	Basalt	BN1G	98,0	97,0	39,0
Superficial	2	Basalt	BN1G	81,0	45,0	48,0
Superficial	3	Basalt	BP	58,0	20,0	51,0
Superficial	4	Basalt	BN1G	61,0	37,0	54,0
Superficial	5	Basalt	BP	12,0	10,0	55,0
Superficial	6	Basalt	BN1G	19,0	56,0	54,0
Superficial	7	Basalt	BP	77,0	8,0	56,0
Superficial	8	Basalt	FRAG	23,0	15,0	59,0
Superficial	9	Basalt	Frag	59,0	77,0	43,0
Superficial	10	Basalt	BN	26,0	25,0	61,0
Superficial	11	Quars	Frag	37,0	80,0	55,0
Superficial	12	Basalt	BP	26,0	52,0	60,0
Superficial	13	Basalt	BP	11,0	59,0	63,0
Superficial	14	Basalt	BP	15,0	56,0	63,0
Superficial	15	Quars	BN2G	70,0	20,0	61,0
Superficial	16	Basalt	FBP	42,5	6,0	60,0
Superficial	17	Basalt	BP	32,0	35,0	64,0
Superficial	18	Quars	BP	63,0	20,0	64,0
Superficial	19	Basalt	BN1G	38,0	15,0	64,0
Superficial	20	Basalt	BN1G	3,0	63,0	65,0
Superficial	21	Basalt	BP	27,0	40,0	65,0
Superficial	22	Basalt	FB N1G	62,0	8,0	63,0
Superficial	23	Basalt	BP	9,0	11,0	67,0
Superficial	24	Basalt	BPF	44,0	19,0	67,0
Superficial	25	Basalt	BN1G	24,0	26,0	70,0
Superficial	1	Basalt	BP	94,0	96,0	57,0
Superficial	2	Basalt	BP	69,0	90,0	61,0
Superficial	25	Basalt	BP	82,0	77,0	0,0
Superficial	26	Basalt	BN1G	96,0	75,0	73,0
Superficial	27	Basalt	BP	98,0	95,0	68,0
Superficial	28	Basalt	BP	86,0	82,0	70,0
Superficial	29	Basalt	BP	57,0	83,0	71,0
Superficial	30	Basalt	BP	47,0	66,0	79,0
Superficial	31	Basalt	BP	35,0	72,0	76,5
Superficial	32	Basalt	BP	29,0	76,0	75,5
Superficial	33	Basalt	BP	20,0	80,0	75,0
Superficial	34	Basalt	BPF	14,0	81,0	74,0
Superficial	35	Basalt	BP	3,0	80,0	75,0
Superficial	36	Basalt	BP	3,0	80,0	75,0
Superficial	37	Basalt	FBP	84,0	76,0	71,0
Superficial	38	Basalt	BP	58,0	86,0	75,0
Superficial	39	Basalt	BP	30,0	89,0	75,0
Superficial	40	Basalt	BP	34,0	73,0	76,0

Superficial	41	Basalt	BP	24,0	83,0	76,5
Superficial	42	Basalt	BP	15,0	79,0	78,0
Superficial	43	Basalt	BP	15,0	86,5	78,0
Superficial	44	Basalt	BP	91,0	82,0	74,5
Superficial	45	Basalt	BP	82,0	70,0	77,0
Superficial	46	Basalt	BP	72,0	70,0	80,0
Superficial	47	Basalt	BP	72,0	77,0	78,0
Superficial	48	Basalt	BP	69,0	71,0	81,5
Superficial	49	Basalt	BP	39,0	76,0	76,5
Superficial	50	Basalt	BP	36,0	76,0	78,0
Superficial	51	Basalt	BP	32,0	89,0	76,0
Superficial	52	Basalt	BP	56,0	75,0	75,0
Superficial	53	Basalt	BP	13,0	69,0	85,5
Superficial	54	Basalt	BP	6,0	68,0	82,0
Superficial	55	Basalt	BP	70,0	87,0	76,5
Superficial	56	Basalt	BP	48,0	81,0	80,0
Superficial	57	Basalt	BP	42,0	73,0	80,5
Superficial	58	Basalt	BP	36,0	80,0	79,0
Superficial	59	Basalt	BP	60,0	86,0	78,5
Superficial	60	Basalt	BPF	30,0	94,0	78,0
Superficial	61	Basalt	BP	88,0	99,0	75,0
Superficial	62	Basalt	BN1G	97,0	94,0	79,0
Superficial	63	Basalt	BP	66,0	96,0	77,0
Superficial	64	Basalt	BP	13,0	96,0	81,0
Superficial	65	Basalt	BP	91,0	88,0	78,0
Superficial	66	Basalt	BN1G	62,0	0,0	76,5
Superficial	67	Basalt	BP	66,0	72,0	84,0
Superficial	68	Basalt	BP	58,0	62,0	86,5
Superficial	69	Basalt	BP	50,0	65,0	89,0
Superficial	70	Basalt	BP	50,0	64,0	87,5
Superficial	71	Basalt	FBP	39,0	53,0	88,0
Superficial	72	Basalt	BP	17,0	26,0	88,0
Superficial	73	Basalt	BP	14,0	60,0	89,0
Superficial	74	Basalt	BN1G	88,0	7,0	57,5
Superficial	75	Quars	BP	55,0	36,0	59,0
Superficial	76	Basalt	BP	15,0	45,0	60,0
Superficial	77	Basalt	BP	92,0	47,0	55,0
Superficial	78	Quars	BP	19,0	56,0	60,0
Superficial	79	Basalt	BP	27,0	68,0	59,0
Superficial	80	Basalt	BP	55,0	4,0	60,0
Superficial	81	Basalt	BP	65,0	90,0	57,0
Superficial	82	Basalt	BN1G	40,0	43,0	61,0