

un nou volcà a la vall d'hostoles

per
LLUÍS PALLÍ i BUXÓ

INTRODUCCIÓ

Arran de l'aixecament geològic a què fan referència els fulls n.º 295 (Banyoles) i 333 (Santa Coloma de Farners) corresponent al Projecte n.º 1301 —"Terrenos mesozoicos y paleógenos de la provincia de Gerona"— de la Comissió Assessora d'Investigació Científica i Tècnica del Ministeri d'Educació i Ciència, fou detectada la presència d'una xemeneia volcànica a la vall d'Hostoles que no havia estat descrita per cap dels autors que amb anterioritat s'han ocupat d'una manera global del vulcanisme gironí. ⁽¹⁾ Avui es dona a conèixer aquest nou aflorament, enriquint la ja de per si notable llista de volcans de les comarques gironines.

SITUACIÓ

El volcà que anomenarem de Palou es troba a 1 km al Sud d'Amer. S'hi accedeix per un camí carreter que surt, a l'alçària del cementiri, de la carretera comarcal que va a Girona i s'enfila cap a Palou. A partir d'aquest punt, es segueix un viaró planer en direcció a migdia uns dos-cents cinquanta metres, tot vorejant la muntanya i al mateix nivell de la masia. Els materials volcànics els trobem en el citat viarany, acostats per dos petits rierols sense nom que pertanyen a l'interfluví comprès entre els torrents anomenats de Palou i de ca l'Arbocet, els quals baixant del Serrat de les Sorres desaigüen en el riu Brugent. ^(Fig. 1)

SINOPSI GEOLÒGICA-ESTRUCTURAL

La vall d'Hostoles es troba situada dintre de l'anomenat Sistema Transversal Català, conjunt aquest de serralades que separen les planes interiors de la Depressió Central Catalana, de la Fossa de l'Empordà. Es solcada pel riu Brugent, tributari del Ter, el qual segueix un dels camins marcats per un conjunt de falles de descompressió dirigides de nord-nord-oest a sud-sud-est. Dites falles de sòcol són normals, de tises i d'estrip i han desplaçat el bloc occidental cap el sud.

La fractura que ens interessa, o sigui la que dona lloc a tota la vall d'Hostoles, es pot seguir des de Ridaura fins a la Depressió de la Selva i en el sector que ens ocupa, enfonsa tota la formació de materials paleogènics —sorrenques, calcàries i argiles i conglomerats vermells— que afloren al damunt del complex paleozoic de les Guilleries constituït per pissarres verdes i negres, grauwaques, esquists afectats per metamorfisme, esquists, calcoesquists, marbres, leucogranits i gneis. ^(Fig. 2)

⁽²⁾ És la fractura que dona origen a dos grans blocs amb

(1) BOLÒS, F. de (1841); ALSIUS, P. (1874); GELABERT, J. (1904); CALDERÓN, S. — CAZURRO, M. — FERNÁNDEZ, L. (1906); SAN MIGUEL DE LA CÁMARA, M. — MARCET, J. (1926); CHEVALIER, M. (1927); SAN MIGUEL DE LA CÁMARA, M. (1927); MASACHS, V. (1950); GUARDIA, P. (1964); TOURNON, J. (1968); etc.

(2) Per un coneixement més detallat dels materials paleogènics de la regió, vegeu "Estratigrafía del Paleógeno del Empordà y zonas limitrofes" de L. PALLÍ (1972).

idèntics grups de materials de coberta: a occident l'anomenat Bloc del Cabrerès i a orient el Bloc de Finestres, ambdós perfectament delimitats per la vall que el riu Brugent ha anat formant entre ells. Diverses falles secundàries determinen amb detall, desiguals enfonsaments i aixecaments en fragments d'aquests blocs, degut al distint comportament dels materials afectats. El resultat és que en el Bloc de Finestres hi ha un predomini d'estructures monoclinals inclinades mentre que en el Bloc del Cabrerès hi són més aviat presents les estructures tabulars (Fig. 3).

Aquest conjunt de fractures, que reactuen des de l'Oligocè fins als nostres dies, provoquen moviments sísmics i la sortida cap a l'exterior de roques efusives. (3) Tots els volcans de la regió se situen sobre aquests llocs de màxima feblesa on el sòcol pot fàcilment posar-se en contacte amb l'exterior donant així ocasió a manifestacions magmàtiques. (4)

DESCRIPCIÓ

L'aflorament volcànic es disposa entre les cotes 225 i 240 metres per sobre el nivell del mar i ocupa tan sols uns 4.000 m² de superfície. A occident llinda amb els camps de cultiu de la Barraca mentre que a orient arriba prop del camí antic de ca l'Arbocet. És rodejat de pissarres verdes, grauwaques i esquistos afectats per metamorfisme; en part es presenta cobert per materials solts col·luvials.

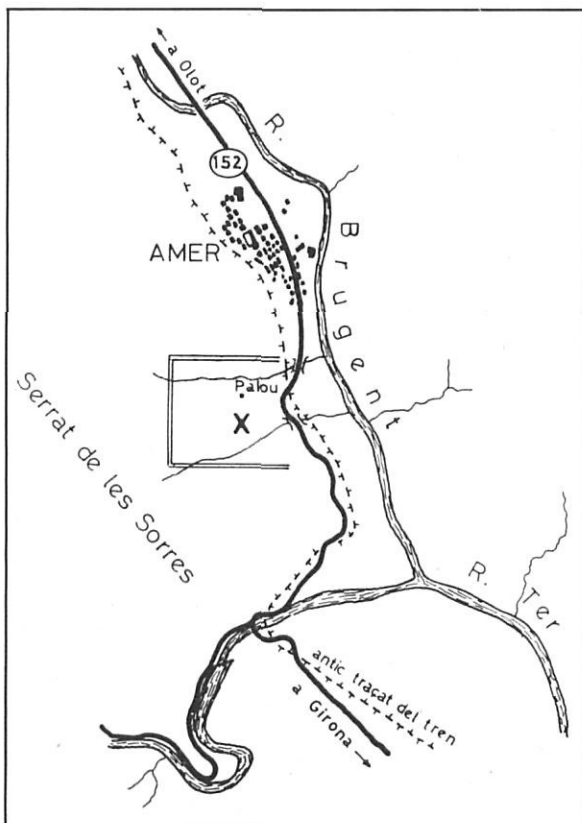


Fig. 1 Localització del volcà de Palou (Amer).

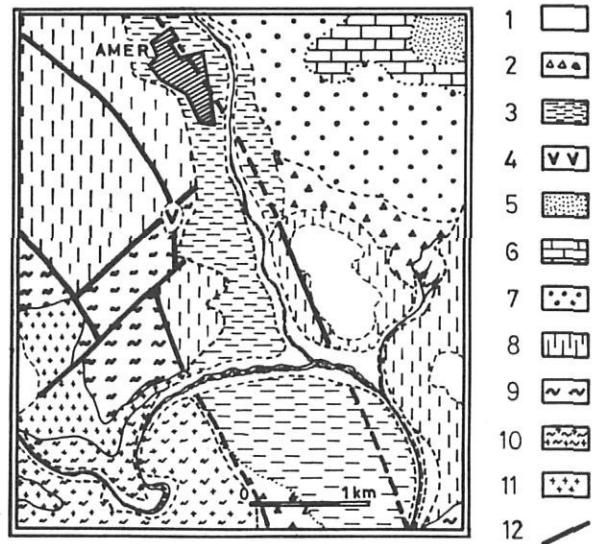


Fig. 2 Esquema geològic dels voltants de Palou. 1: Argiles, llims i sorres.- 2: Sorres i còdols angulars.- 3: Llims.- 4: Basalt.- 5: Sorrenques.- 6: Calcàries.- 7: Argiles, sorrenques i conglomerats vermells.- 8: Pissarres verdes i negres i grauwaques.- 9: Esquistos afectats per metamorfisme.- 10: Calcoesquistos, marbres, esquistos i leucogranits.- 11: Gneis.- 12: Falles.

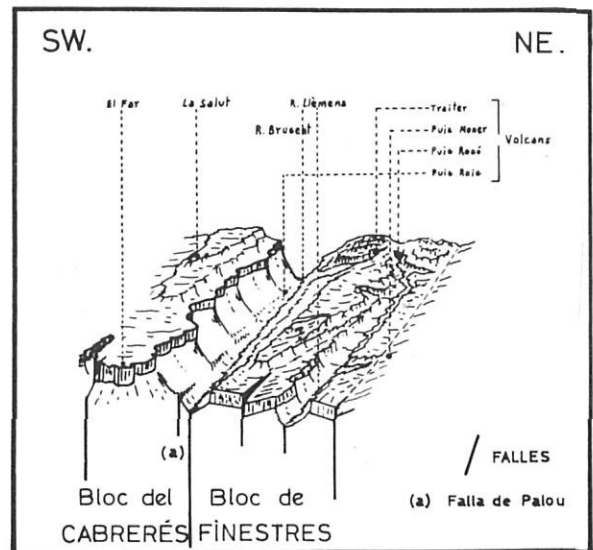


Fig. 3 Bloc diagrama mostrant part del Sistema Transversal Català en el sector de la vall d'Hostoles.

(3) El terme d'Amer ha estat afectat molt sovint per convulsions de l'escorça de la terra. Recordem tan sols que els terratrèmols del 15 de març de 1427 i del 2 de febrer de 1428 assoliren els graus VIII i IX de l'escala de Mercalli afectant tota la vall d'Hostoles. A Amer només restà depeus l'església de Santa Maria i de 70 a 80 cases foren ensulsiades.

(4) També directament relacionades amb aquestes dislocacions s'hi troben les anomenades **fonts picants**. Les més importants i properes són la d'Amer i la del Pasteral.

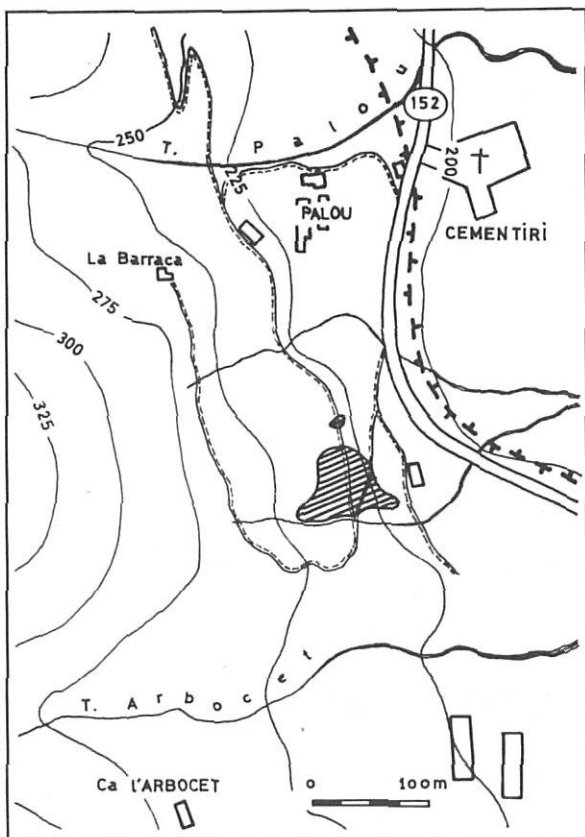


Fig. 4 Situació de l'aflorent de basalt de Palou.

Se situa sobre una fractura satèl·lit, de direcció NNW-SSE, paral·lela a la que origina la vall d'Hostoles. Així mateix s'emplaça a poca distància de la dislocació que, aigües amunt, dóna lloc als volcans del Puig Roig i de les Artigues Roges de Sant Feliu de Pallerols. ⁽⁵⁾ (Fig. 3)

a) **Morfologia de la colada de lava**

Si bé hi ha dos focus d'emissió, el situat més septentrionalment té unes dimensions molt reduïdes. A més aquest petit aflorament es presenta en molt mal estat i sols ens ha estat possible veure com la roca volcànica és trencada i troscejada i a més barrejada amb argiles cuites de color gris-vermellós que li fan d'aglomerat.

L'altre aflorament, el de més extensió, s'exterioritza molt més net, sobretot en el lloc on anys abans s'havia extret pedra per a la fabricació de llambordes. Els materials volcànics no sobrepassen els deu metres de gruixària i s'acoplen molt bé a l'antiga topografia del terreny.

(5) Per a un millor coneixement cartogràfic dels volcans Puig Roig i Artigues Roges i de llurs colades vegeu PALLI, L. (1981) "El vulcanisme de les comarques de Girona: La Garrotxa".

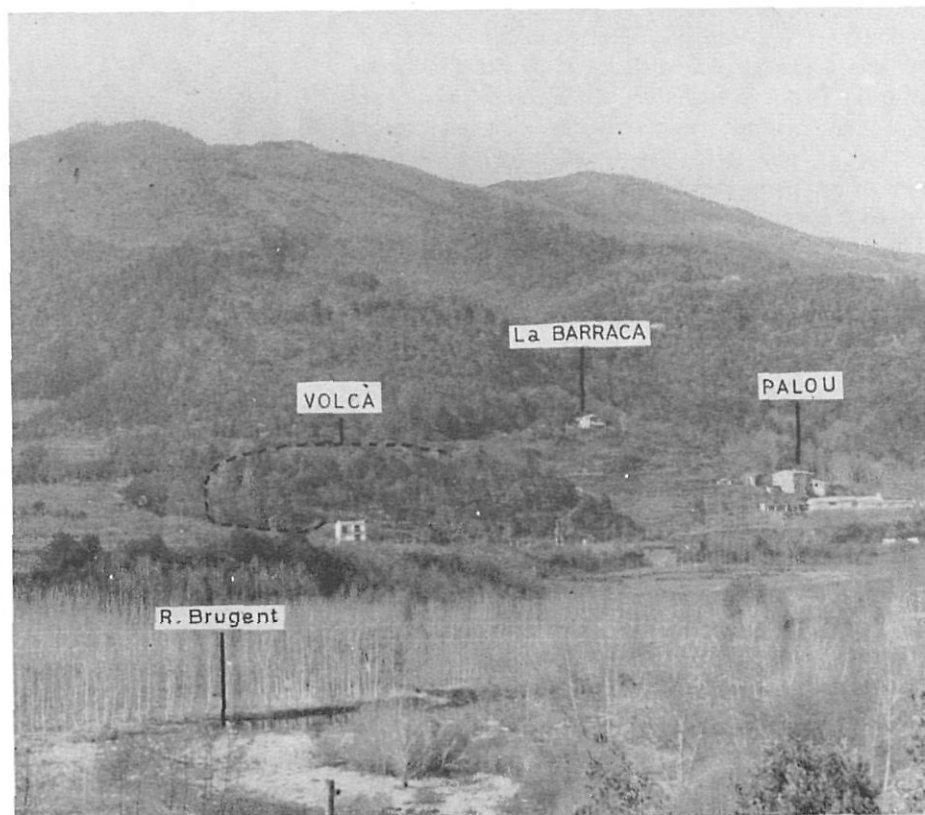


Foto 1.
Situació del volcà de Palou. Amer.



Foto 2. Secció de la colada volcànica de Palou. Amer.

La colada té un recorregut màxim de 100 metres i descansa sobre una capa d'argila de descomposició, dels esquists i de les pissarres, de pocs centímetres d'espessor. La direcció general d'escolament és cap a l'est en el punt inicial girant però paulatinament i acabant essent del nord-est, degut segurament a un paleorelleu. En la seva sortida del focus d'emissió—sector més meridional en contacte amb el petit rierol—la inclinació de lliscament arriba als 30 graus per anar minvant i acabar en un pendent de tan sols 15 graus. La seva superfície és llisa i les poques vesícules observades, sobretot a la part mitja, presenten una direcció allargada segons un eix de sentit N 70° E. Presenta esquerdes de refredament, no reomplertes, de direccions principals N 30° E i 50° W sensiblement verticals i d'altres subhorizontals amb cabussament de 16 graus, donant lloc ambdós a un hàbit prismàtic irregular. És possible veure-hi també una disjunció bolar elipsoidal acusada degut a les diàclasis corbes originades pel refredament dels materials i que esdevenen plans d'alteració que donen lloc a un clovellat característic amb component planar acusat. Així mateix i com a resultat d'un procés d'alteració es veu a la superfície de la roca un pigallat de taques blanques. Finalment es poden apreciar petits ressalts a



Foto 3. Disjunció en boles elipsoidals del basalt.

la part final de la colada prop de l'antic camí d'anar a ca l'Arbocet.

b) Constitució de la lava

Es tracta d'una roca gris fosca en fractura fresca, gris clara quan es presenta alterada i ocre a les esclatxes. Compacta i massiva, no alveolar, amb pocs poros. A cop d'ull és possible veure cristalls verd-fosc d'oliví i molts d'altres negrosos d'augita, ambdós dintre d'una pasta amb amígdales i vesícules.

Al microscopi s'hi pot distingir una textura general microlítica i una estructura porfídica fluidal. Els fenocristalls són d'augita i oliví. Menys abundosos, són observables també microlits de labrador, augita, oliví i magnetita. Com a elements secundaris hi ha biotita i serpentina, aquesta com a producte d'alteració del oliví. Així mateix i com a minerals accessoris hi ha apatíto, hiperstena i excepcionalment leucita intersticial, visible aquesta última amb tinció. El vidre és poc abundós. La matriu és microgranuda, de gra molt fi, formada fonamentalment per plagioclases i augita.

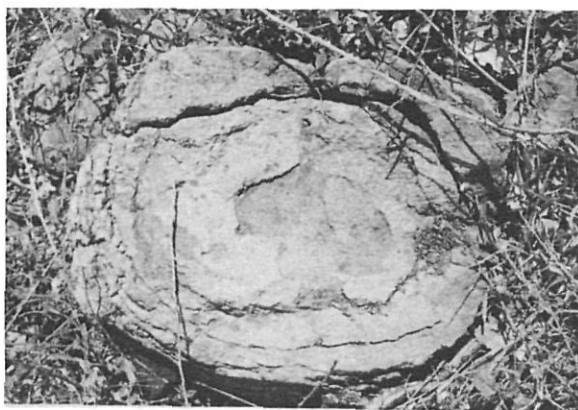


Foto 4. Clovellat concèntric degut a les diàclasis corbes.

Dita roca la podríem classificar com a pertanyent a la família dels **basalts olivínics alcalins**.

Del resultat de l'anàlisi de l'aflorament i de la composició de la roca es pot dir, en resum, que el jaciment de Palou el constitueix una petita erupció monogènica puntual, entre materials paleozoics, amb emissió tranquil·la de roca efusiva la qual dóna lloc a una colada de limitat recorregut. Aquesta manifestació és desproveïda de la fase explosiva i per tant no hi ha format cap con d'escòries.

La manera de presentar-se, així com la semblant constitució mineralògica a la del basalt del Puig Ferral de Cadaqués (Girona),⁽⁶⁾ ens permet atribuir també al

(6) El basalt del Puig Ferral és situat 500 metres a l'oest del poble de Cadaqués, a una alçària de 100 metres sobre el nivell del mar. Dit aflorament fou donat a conèixer per Joan Teixidor a l'any 1866.

volcà de Palou una suposada edat neogena, tot i que manquen encara les definitives proves paleomagnètiques.

BIBLIOGRAFIA

ALSIUS, P. (1874) "Notas sobre los volcanes del valle de Hostoles y edad de los volcanes de Gerona" Rev. La Renaixença, T. IV, pp. 181. Barcelona-Girona.

BOLÓS, F. DE (1841) "Noticia de los extinguidos volcanes de Olot y de sus inmediaciones hasta Amer y de los nuevamente descubiertos y no publicados, todos en la provincia de Gerona" Edit. Herederos de la viuda Pla. 86 pp. 1 map. Barcelona.

CALDERÓN, S. - CAZURO, M. y FERNÁNDEZ, L. (1906) "Memoria sobre las formaciones volcánicas de las provincia de Gerona" Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural. T. IV, Mem. 5ª, 331 pp. 32 lám. Madrid.

CHEVALIER, M. (1927) "Contribution à l'étude du volcanisme en Catalogne" Comptes rendus du XIV Congrès Géologique International, T. IV, 42 pp. Madrid.

GELABERT, J. (1904) "Los volcanes extinguidos de la provincia de Gerona" 120 pp., 82 fig. 1 map. Sant Feliu de Guíxols.

GUARDIA, P. (1964) "Contribution à l'étude des volcans de la province de Gérone et du paléomagnetisme de leurs coulées" Memoire pour l'obtention du Diplôme d'Etudes Supérieures. Faculté Sciences Univ. Paris. (Inèdit).

MASACHS, V. (1950) "Aportación a una revisión del vulcanismo gerundense" Instituto Geológico y Minero de España. Libro Jubilar, 1848-1949. T. I, pp. 357 a 401. 10 fot. Madrid.

PALLÍ, L. (1972) "Estratigrafía del Paleógeno del Empordà y zonas limítrofes" Publicaciones de Geología de la Universidad Autónoma de Barcelona. T. I, 33 pp., 82 fig., 38 quadres, 3 map. Barcelona.

PALLÍ, L. (1981) "El vulcanisme de les comarques de Girona: I La Garrotxa". Edicions de la Diputació Provincial de Girona i del Departament de Geologia del Col·legi Universitari de Girona. Mapa escala 1:40.000, 34 tip. mat. 22 sig. conv. Girona.

SAN MIGUEL DE LA CÁMARA, M. - MARCET RIBA, J. (1926) "Región volcánica de Olot" Guía de la excursión C-4 del XIV Congreso Geológico Internacional. 100 pp. Madrid.

SAN MIGUEL DE LA CÁMARA, M. (1927) "Catálogo de los volcanes de la provincia de Gerona" Bulletin Vulcanologique. Unjon Geodésique et Géophysique Internationale. 16 pp. Nàpols.

TEXIDOR, J. (1866) "Recuerdos de una excursión o consideraciones sobre un monte volcanizado" Restaurador farmacéutico. Año XXI. Barcelona.

TOURNON, J. (1968) "Le volcanisme de la province de Gérone (Espagne). Etude des basalts quaternaires et de leurs enclaves" Memoire pour l'obtention du Diplôme d'Etudes Supérieures. Faculté Sciences. Univ. Paris. (Inèdit).

Fotos: David Brusi