

VICENT FERRER PÉREZ

## EVOLUCIÓ DE LES FORMES CÀRSTIQUES D'ABSORCIÓ TANCADAS DELS PLANS DEL REALENC DE CARCAIXENT (RIBERA ALTA - PAÍS VALENCIÀ)

### RESUMEN

Este artículo revisa las diferentes formas de absorción cerradas que aparecen en las calizas del área montañosa de Carcaixent (lapiaz, dolinas y poljes). Se realiza una descripción de los diferentes tipos de lapiaz intentando buscar el origen de su formación y el tipo de material donde aparecen con preferencia. Sin lugar a dudas, uno de los aspectos más significativos de la evolución cárstica de la zona son las capturas realizadas por los barrancos sobre los poljes, debido al progresivo avance de sus cabeceras por erosión remontante, vaciándolos de su contenido de *terra rossa* en mayor o menor medida, según las características de la caliza del lugar de localización.

### RÉSUMÉ

Ce article revise les différents formes d'absorption fermés que apparaissent sur les calcaires des montagnes de Carcaixent (lapiaz, dolines et poljes). On fait une description des différents types de lapiaz essayant chercher l'origine de leur formation et le type du matériel où apparaissent préférentiellement. Indubitablement, un des aspects plus significatifs de l'évolution karstique de la zone sont les captures faites par les ravins sur les poljes, dû au progressif avance de leurs têtes vidant-les de son contenu de *terra rossa* d'après les caractéristiques de la calcarie de l'endroit de localisation.

### INTRODUCCIÓ

L'àrea muntanyenca del Realenc (Carcaixent) junt amb la Serra de Corbera, conformen les alineacions més meridionals del Sistema Ibèric, en el punt de contacte amb la zona de direcció Pre-bètica (Serra de Requena, Serra Grossa, Serra de la Creu i Serra de la Solana) i la zona d'interferència del Massís del Mondúver-Serra del Buixarró. Aquest relleu de forma triangular està individualitzat i separat de la resta per la vall d'Aigües Vives al NE i per la vall del Barxeta al S, assolint tan sols, a les parts més elevades, una altitud de 400 metres.

És una antiga superfície d'erosió de planitud prou marcada en la part central,

on abunden les àrees d'acumulació (Pla de Reus, Pla de la Cova de l'Aigüa, Pla del Seguret, Pla de Brunet, etc.) que, junt amb el tipus de materials constitutius del relleu (calcàries i dolomies), han originat un gran desenvolupament de les formes de dissolució càrstica, tant de les d'absorció obertes con les tancades.

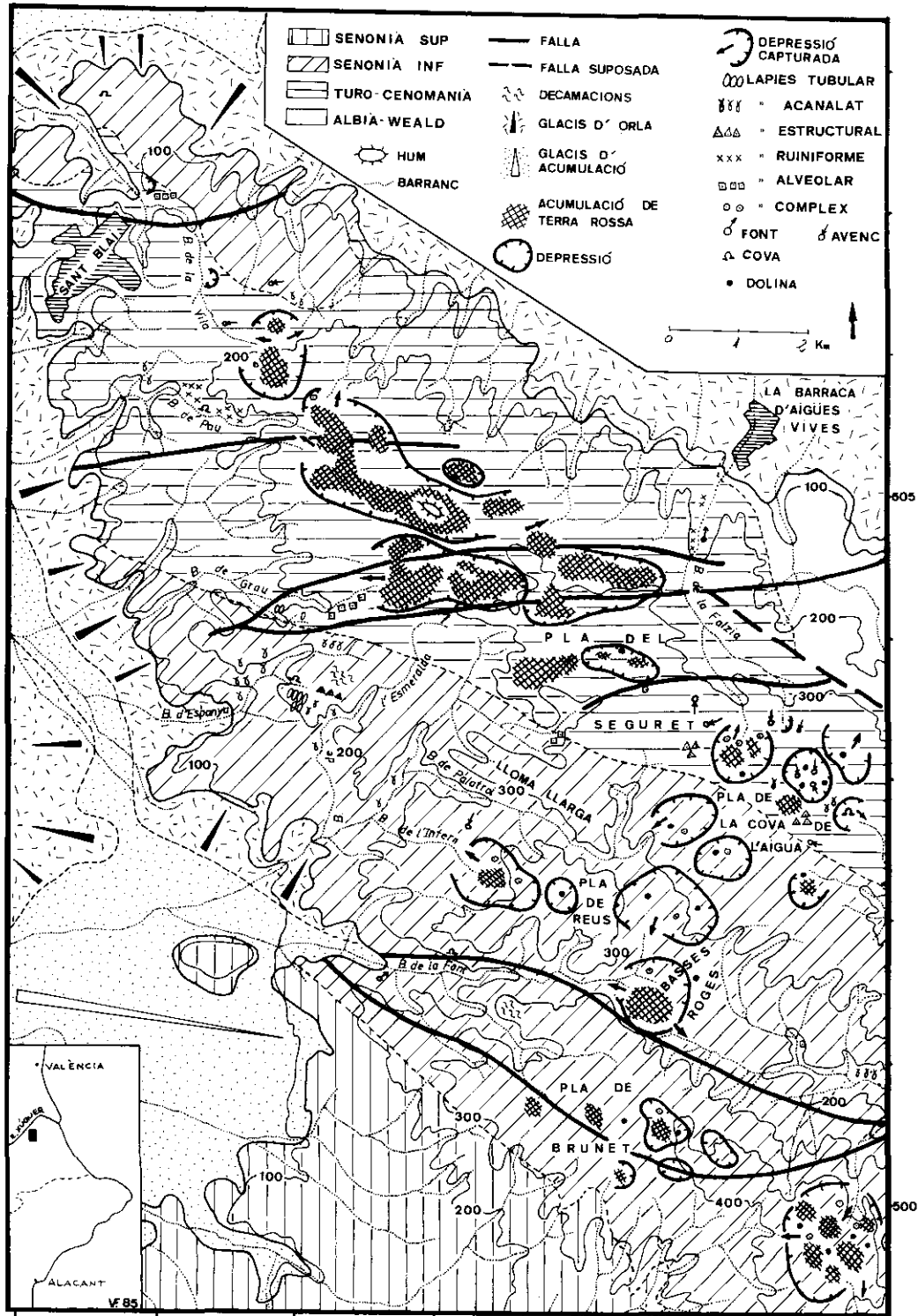
## GEOLOGIA LOCAL

Excepció feta d'una reduïda taca de materials del Cretàcic inferior localitzada a la Barraca d'Aigües Vives, els materials geològics que configuren el relleu emergit pertanyen tots al Cretàcic superior, la deposició dels quals es feu en un ambient de plataforma marina. Al Senonià superior, però, comença a retirar-se el mar i s'observen als sediments capes detrítiques de grava i gresos, cosa que demostra una certa activitat erosiva que portarà a les llacunes interiors o al litoral elements gruixats i argiles. Més endavant, al Maastrichtià superior només resten fàcies llacunars riques en illita (CHAMPETIER, 1972). Aquesta regressió marina es mantindrà fins el començament de l'Eocè.

Les característiques dels materials dels diferents períodes del Cretàcic superior queden resumides de la següent manera (I.G.M.E., 1982):

CENOMANIÀ		Dolomia arenosa en la part baixa i, per damunt, dolomia cristal·lina en estrats gruixats, apareixent un conjunt d'aspecte massiu. Potència aproximada de 100 m.	
CENOMANIÀ SUPERIOR TURONIÀ INFERIOR		Margues verdes situades a la base, amb una potència de 2-10 m. Per damunt, alternances de dolomia (dolomicrita) blanca o groga i margues dolomititzades o dolomies argilenques de color groguenc. El conjunt presenta una potència de 60 a 75 m.	
TURONIÀ		Dolomia de gra gros (doloeparita) d'aspecte massiu i patina obscura, cristal·lina. Potència de 50-80 m.	
S E N O N I À	INFERIOR	CONIACIÀ-SANTONIÀ	Intercalacions margoses a la base. Les calcàries (intramicrites i biomicrites) en bancs de 0'3 a 1 m de gruixa. Potència aproximada de 50 m. Per damunt se situa una dolomia amb intercalacions arenoses amb una potència de 200 m. En la part més elevada apareix un conjunt de dolomies i calcàries en bancs, amb nòduls de silix.
	SUPERIOR	CAMPANIÀ	Calcària arenosa en la part baixa (fins un 45% de quars) de color groguenc, una mica dolomititzada. Per damunt, calcària recristal·litzada d'aspecte massiu; en conjunt, uns 60 m de potència. A la part més elevada se situen calcàries i gresos, amb forta presència de quars (de 10 a 55%). La potència de la formació és de 45 m.
		MAASTRICHTIÀ	Formació predominantment carbonatada constituïda per calcàries en bancs d'1 a 3 m, groguenca (biomicrita). A la part superior, fàcies arenosa.

# MAPA DE GEOMORFOLOGIA CARSTICA DE "ELS PLANS DEL REALENC" (CARCAIXENT)



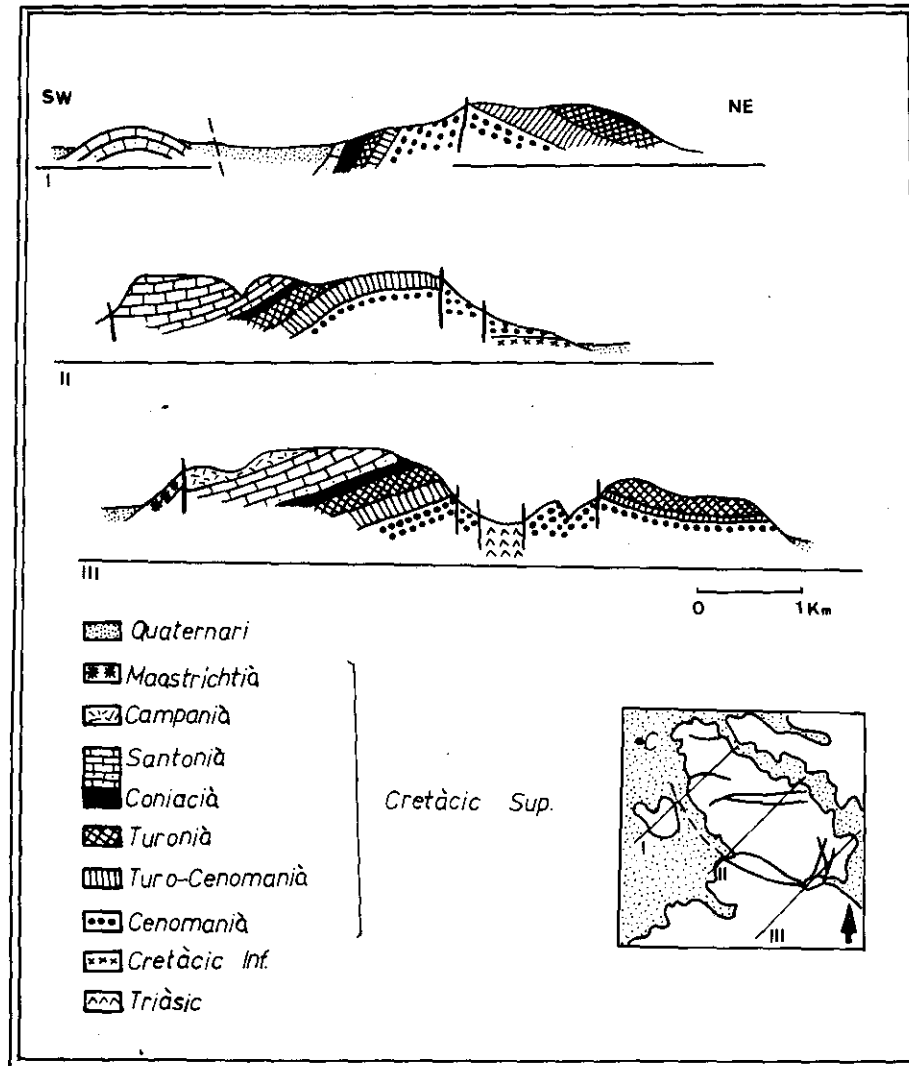


Fig. 1. — Talls geològics del bloc muntanyenc de Carcaixent

Tot el bloc mutanyenc pot ésser considerat com un gran anticlinal ibèric de poc radi de corbadura (fig. 1) i, àdhuc en alguns llocs, vindria definit com un monoclinal; els punts en què es veuen forts buçaments són conseqüència de la proximitat de falles. Amb posterioritat al plegament alpi, l'anticlinal fou erosionat en la part alta, apareixent una superfície quasi plana poc estable al llarg del temps, que ha patit un basculament cap al NW, amagant-se el relleu sota la plana

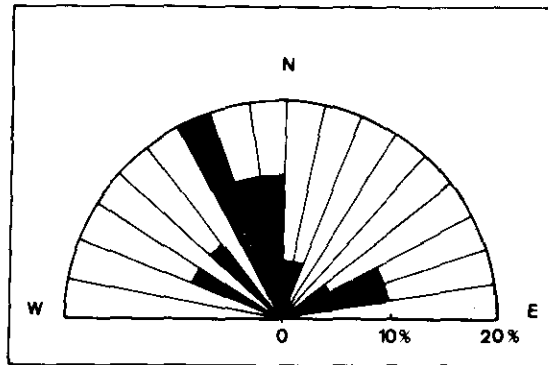


Fig. 2. — Orientació de les diàclisis en la zona X 883, Y 506

d'inundació del riu Xúquer (DUMAS, 1977). Açò explica més fàcilment el perquè canvia de direcció el riu en travessar una part de la Ribera Alta i passa a una direcció SW-NE (MATEU, 1980); segurament els dipòsits fluvials amaguen una falla de direcció bètica.

En general la superfície del relleu presenta moltes diàclisis, essent-hi freqüents aquelles que tenen de 4 a 5 m de llargària i uns 2 m de fondària, mentre que la separació dels llavis poques vegades supera el metre. En una anàlisi de les existents a la zona X 883, Y 506, en les rodalies del Pla de Perales, predominen clarament les orientades segons la directriu ibèrica (fig. 2). Així mateix, el bloc muntanyenc està esquarterat per falles prou llargues, moltes de les quals són paral·leles entre si i de direcció E-W i NW-SE.

#### MORFOLOGIA CÀRSTICA

La bibliografia sobre el procés de dissolució de la calcària és molt abundant i no cal insistir-hi. Les exigències del prototipus d'aparell càrstic (LLOPIS LLADÓ, 1970) són presents a la muntanya carcaixentina: d'antuvi, tota la part central del bloc estructural, per ser una antiga superfície d'erosió, presenta una planitud prou marcada que ha fet possible un gran desenvolupament dels diferents fenòmens càrstics, tant les formes d'absorció tancades (lapiaz, dolines, uvals i poljes) com les obertes (avencs, engolidors i coves). Ja hem vist com entre els bancs calcaris s'emplacen capes impermeables d'argiles i margues, alhora que existeix una forta fissuració per diàclisis i falles de la superfície, a més de disposar-se en molts llocs els estrats calcaris en posició horitzontal.

## A) EL LAPIAZ

És el conjunt de formes desenvolupades en la superfície o a poca profunditat de les roques carbonatades, conseqüència de l'acció de diversos factors, tals com la natura de la roca, el règim de precipitacions, el pendent de la superfície del rocam, la coberta vegetal, els factors climàtics antics, etc. No existeix una classificació standarditzada de la nomenclatura dels tipus de lapiaz. A més a més, la cosa és complexa pel fet que molt sovint les formes descrites no són pures, sinó que estan interrelacionades i apareix per tant un lapiaz complex producte de la combinació de les formes simples.

A grans trets es pot considerar el lapiaz com el primer fenomen càrstic que apareix a les calcàries, abans del desenvolupament de les dolines. Segons les seues dimensions es diferencia el microlapiaz i el macrolapiaz. El lapiaz no es redueix a les formes més conegudes de canals i solcs llaurats a la superfície; n'existeixen d'altres tipus que cal analitzar més detalladament, sempre dins de les formes de microlapiaz, ja que el macrolapiaz és absent de les muntanyes de Carcaixent.

## a) Formes superficials:

*Els cocons de dissolució*

*Kamenitzas; solution basins* (SWEETING, 1972); *lapiaz en nids de poules* (GÈZE, 1973); *pilancones* (FERNÁNDEZ-RUBIO *et al.*, 1975). Com el nom dóna a entendre, són unes formes a mena de cavitats planes de la superfície de la roca calcària, amb una morfologia diversa, però que es poden agrupar en formes rodones, allargassades i irregulars. Les formes rodones són prou perfectes i en les parets poden aparèixer acanaladures. També és freqüent la presència de cocons superposats uns dins els altres. En aquells que presenten una forma allargassada no és estrany trobar tabics o restes de tabics de separació de cocons de forma rodona, la qual cosa assenyala quin ha estat el procés de formació. Darrerament pot veure's en algun lloc extrems de diàclasis que han originat el cocó de forma allargassada.

La profunditat de tots els exemples queda estabilitzada entre els 2'5 i els 6 cm, mentre que l'amplària és més variable, enquadrant-se entre els 10 i 50 cm. Totes aquestes formes resten localitzades quasi exclusivament a la zona del Pla de la Cova de l'Aigua, encara que es pot veure'n algun aïllat en les rodalies del Pla de Perales.

*Lapiaz acanalat*

*Rillenkarren* (SWEETING, 1972); *lapiaz à cannelures* (GÈZE, 1973). Són formes caracteritzades per la presència d'arestes i solcs més o menys profunds, ja siga de manera paral·lela (en general si existeix un gran pendent de la superfície de la roca) o en formes ramificades en haver-hi menys pendent de la superfície

de la roca). Pràcticament totes les formes presents queden englobades dins els canals de tamany petit (entre els 5 i els 35 mm de separació d'arestes) i tan sols en algun lloc molt concret del Pla de la Cova de l'Aigua es poden presentar exemplars de més de 35 mm de separació de les arestes.

La zona en què presenten major desenvolupament és la del Barranc d'Espanya (X 883, Y 5041), i l'àrea situada entre aquest barranc i el de l'Esmeralda. Al Pla de la Cova de l'Aigua també solen aparèixer quan els blocs que formen el lapiaz estructural estan inclinats. Se situen en superfícies inclinades, encara que la composició del material és un factor també important, perquè en algunes àrees, com a la vora dreta del Barranc d'Espanya, tan sols apareix en un estrat o en una faixa d'estrats que es perllonguen alguns centenars de metres sense que als estrats dels costats es desenvolupe.

#### *Lapiaz alveolar*

En aquest cas es produeixen petits alvèols de dissolució per tot areu de la superfície de la roca, en la part superficial plana, en zones inclinades i, fins i tot, en parets verticals, com és el cas dels cingles de la vora dreta del Barranc de la Vila (X 8822, Y 507), enfront mateix de l'urbanització de Sant Blai. Encara que en principi podria pensar-se en la possibilitat de confusió amb els cocons de dissolució, les diferències són prou clares; d'una banda, els alvèols són de tamany més menut, però, sobretot, perquè els cocons només apareixen en superfícies planes.

De vegades mostren un desenvolupament en superfícies àmplies i poden arribar a generar-se al llarg de tot un vessant, com a la vorera esquerra del Barranc de Grau (X 8835, Y 5044). No obstant, les formes pures i sense interaccions són difícils de trobar i, en general, estan lligades al lapiaz tubular.

#### *Lapiaz microestructural*

És un tipus de lapiaz molt relacionat amb l'estructura de la calcària. El seu desenvolupament és superficial i la dissolució avança aprofitant menudes línies de diàclasis o esclètxes petites. La profunditat dels solcs, així com la seua amplària, no supera mai 1 cm. Les formes més pures es troben individualitzades al vessant oest de la Serratella, prop de l'anomenat Forn de la Punta (X 8798, Y 5035).

#### b) Formes de desenvolupament vertical:

En el cas concret que la dissolució de la calcària avança de manera significativa en profunditat, apareixen unes noves formes de desenvolupament vertical, entre les que destaquen:

*Lapiaz tubular*

*Karrenrohren* (SWEETING, 1972); *lapiaz à trous* (GÈZE, 1973). El nom prové precisament de la forma que presenta aquest tipus de lapiaz; la dissolució avança molt en profunditat i forma una mena de canonades cilíndriques que baixen cap avall. Les formes pures tampoc abunden gaire, excepció feta del vessant orientat al sud, entre el Barranc d'Espanya i el de l'Esmeralda (X 8832, Y 5038), on n'apareixen de molt perfectes, de més d'un metre de fondària per 5-10 cm de diàmetre. En altres llocs també trobem formes tubulars de major tamany, però interrelacionades amb altres tipus de lapiaz.

*Lapiaz estructural*

Es diferencia del lapiaz microestructural en raó del seu major tamany. La zona en què es troba desenvolupat de manera més pura és el Pla de la cova de l'Aigua, on els estrats calcaris són horitzontals i el que es troba en la superfície està totalment fracturat en blocs quadrangulars que poques vegades ultrapassen el metre quadrat. La individualització d'aquests blocs possiblement ha estat provocada per una primitiva xàrcia de diàclasis ortogonals, aprofitada per l'aigua de pluja que ha fet avançar la dissolució en vertical. D'aquesta manera, el model d'evolució estaria relacionat amb les *Kluftkarren* de SWEETING (1972) i el *lapiaz de diàclases* de MAIRE (1980). El resultat final és l'aparició d'una mena de taulell d'escacs format per blocs calcaris alguns dels quals es troben una mica inclinats, apareixent a les parets laterals inicis de lapiaz acanalat sense ramificar.

## c) Formes d'interferència:

Darrerament existeix un altre tipus de lapiaz que és, en realitat, un dels més abundants i que correspon a les superposicions entre els tipus abans esmentats. Aquestes formes es poden agrupar en dos tipus bàsics segons llurs orígens:

*Lapiaz ruïniforme*

La dissolució avança per tot arreu i als blocs calcaris s'aprecien les interferències de varis tipus de lapiaz mesclades. Són unes formes que estan lligades als materials del Cenomanià. Exemples típics se'n poden veure en la part baixa del vessant esquerre del Barranc de la Falzia, prop del naixement de la font, i també a la vora dreta del Barranc de l'Anell, en la seua part més elevada. Aquest tipus de lapiaz presenta certes connexions amb el *lapiaz caverneux* de GÈZE (1973); el *lapiaz à cupules* de MAIRE (1980) i les *caricature i terebrazioni* de PERNA (1978).



*Lapiaz complex*

Amb aquest nom designe tota una sèrie de formes de lapiaz, en part semblants a les ruïniformes, però amb un origen distint. Són molt abundants a les parts altes del bloc estructural de les muntanyes de Carcaixent i s'han produït en profunditat, sota la *terra rossa* que cobria les depressions (dolines, poljes, etc.) i que, al pas del temps, han quedat exhumades en superfície per la pèrdua de part de la coberta que les amagava. En eixir a l'aire lliure han sofert un procés de dissolució diferent al que ja havien patit en profunditat (on la humitat persistia més temps i permetria un atac de la calcària en totes les seues parts i amb més intensitat). La nova dissolució a l'aire lliure ha provocat formes caòtiques en les que hi ha una mescla de lapiaz alveolar, tubular, ruïniforme i d'altres. Aquest doble procés de dissolució ha estat possible pel progressiu avanç en capçalera dels barrancs que han capturat nombroses dolines i poljes.

## B) DOLINES, UVALES I POLJES

Les dolines solen agrupar-se en grans camps carstificats, essent escasses les aïllades, ja que allà on es donen les condicions adequades per al seu desenvolupament és normal que se'n produeixen moltes (si no han fet la unió en uvales o poljes)<sup>1</sup>. Açò permetrà tenir extenses superfícies d'absorció d'aigua de pluja, encara que l'aparell càrstic en superfície està molt degradat. Els camps de dolines es desenvolupen principalment a la capçalera del Barranc de la Falzia (en el Pla de la Cova de l'Aigua i el Pla del Seguret), a la capçalera del Barranc de la Font de Carcaixent, al Pla de Reus, al Pla dels Caragols i al Pla de Brunet.

Una de les característiques de les dolines, al igual que de les uvales i poljes, és la presència (excepció feta de les dolines embudades) de *terra rossa* en la part més fonda de la depressió. La major part de les acumulacions han estat conreades des de fa molts anys; el recent abandonó, però, està originant una pèrdua important de *terra rossa*, com en el cas de l'acumulació del Llimeral (X 8849, Y 5049) o en la dolina situada al costat de Basses roges (X 886, Y 5015), on apareixen abarrancaments al fons de la depressió per reactivació d'avencs.

Quan les dolines evolucionen més ràpidament en superfície que en profunditat no és estrany que dos o més exemplars es posen en contacte i originen una depressió nova de forma allargassada: la uvala. A la zona estudiada no abunden molt, tan sols en són visibles clarament dues, la que és drenada per l'Avenc de la Figuera (X 8869, Y 5032) i una altra situada al costat de Basses roges (X 886,

<sup>1</sup> La quantificació de les relacions profunditat-amplària de les dolines més abundants mostra els següents valors:

- Per a les dolines la relació és de 1/5 aproximadament, és a dir, cinc vegades més amples que fondes.
- Per a les dolines mitjanes de fons pla, el valor és inferior a 1/10, i de vegades pot apropar-se a 1/40 (són gairebé zones planes d'acumulació de *terra rossa*).
- Per a les dolines grans mixtes el valor se situa al voltant de 1/20 aproximadament.

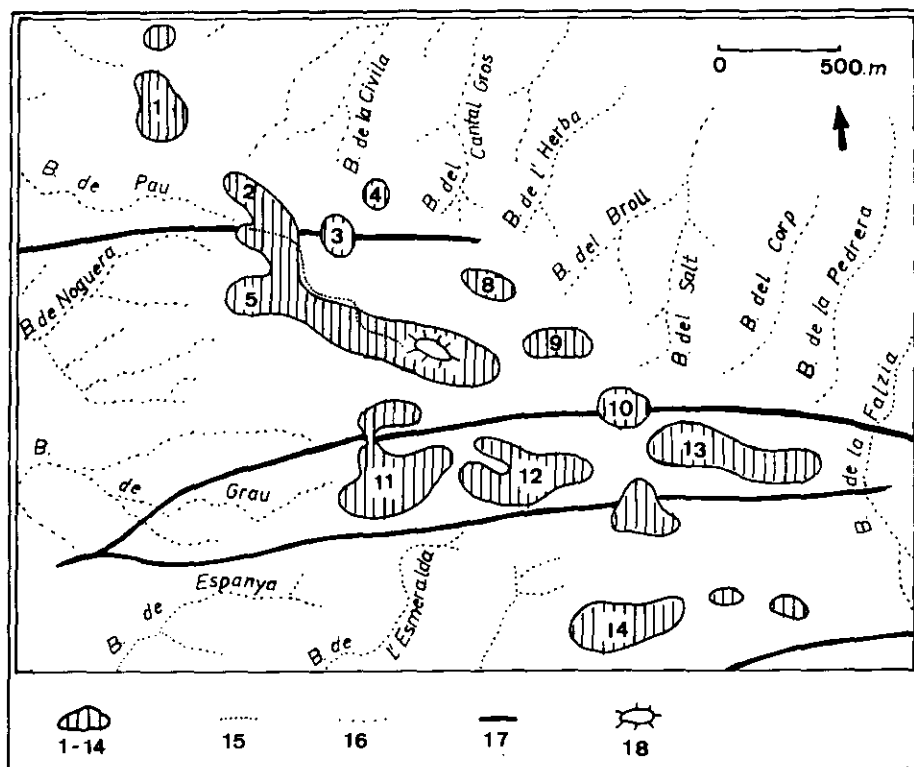


Fig. 3. — Acumulacions de *terra rossa* al Pla del Realenc: 1, Pla de Perales; 2, Casa escomençada; 3, el Cotorro; 4, el Brull; 5, el Palauet; 6, Camp de les Vinyes; 7, la Camilla; 8, el Brull; 9, el Llimeral; 10, Sanavega; 11, el Vedat; 12, la Coloma; 13, Cases de dalt; 14, Cases d'en Bernat; 15, canal antròpic; 16, barranc; 17, falla; 18, «hum».

Y 5015). En ambdós casos les uvaies s'han produït per la unió de dues dolines, una més gran i una altra més xicoteta, sense superar, en conjunt, els 50 metres de diàmetre major.

Tots els poljes de la zona central del Pla del realenc estan molt influenciats per la tectònica local. Estan alineats segons la directriu ibèrica (diagonal NE-SW), encara que els diàmetres majors de vegades estan emmarats per línies de falla (fig. 3). La topografia de la zona és molt adequada per a fer possibles acumulacions importants de *terra rossa*. Les divisòries d'aigües són paral·leles entre sí, coincidint amb línies de falles, motiu pel qual els dipòsits de descalcificació començaren a acumular-se des de temps molt antics, després de l'aparició de les falles que trencaren l'àrea i bascularen el bloc muntanyenc.

La formació de les dolines i poljes començaria en el mateix moment de quedar establerta la superfície d'erosió de la muntanya carcaixentina. Actualment tota

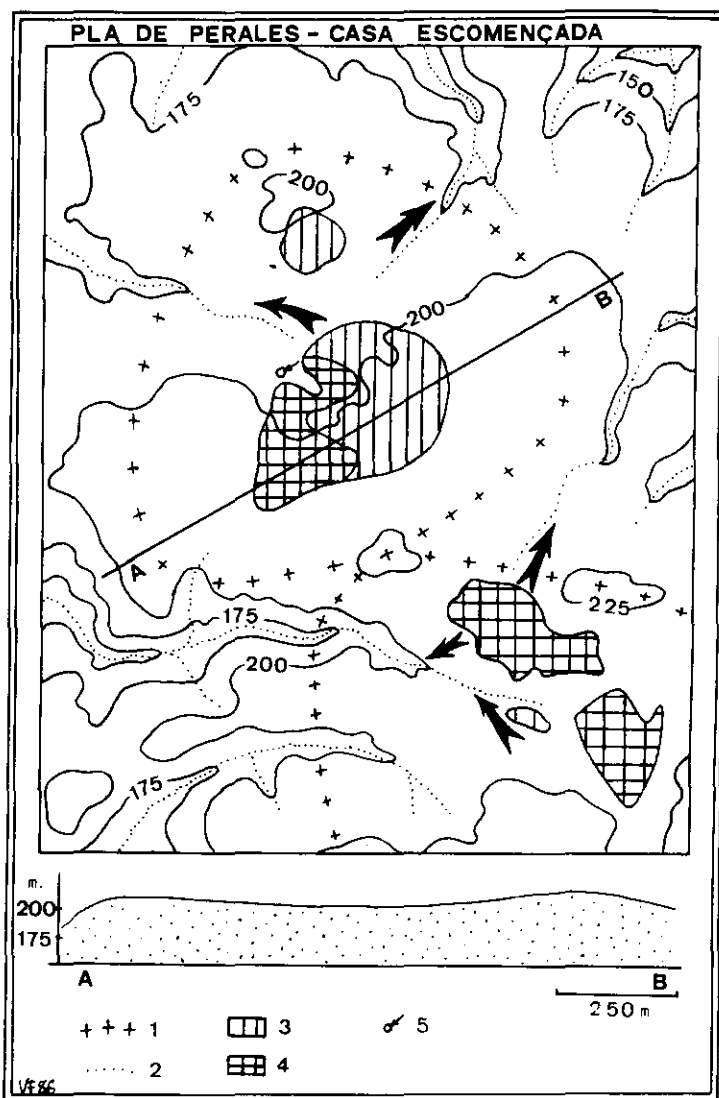


Fig. 4. — Captura de les acumulacions del Pla de Perales i Casa escomençada: 1, conca de recepció d'aigua; 2, barranc; 3, *terra rossa*; 4, *terra rossa* conreada; 5, avenc.

l'àrea plana central pot parcel·lar-se en grans camps carstificats dins dels quals s'individualitzen dolines, uales i poljes. Aquests camps carstificats es corresponen a antics poljes que han estat pràcticament buidats del seu contingut de *terra rossa* i actualment tan sols hi resten petites acumulacions d'argiles de descalcifi-

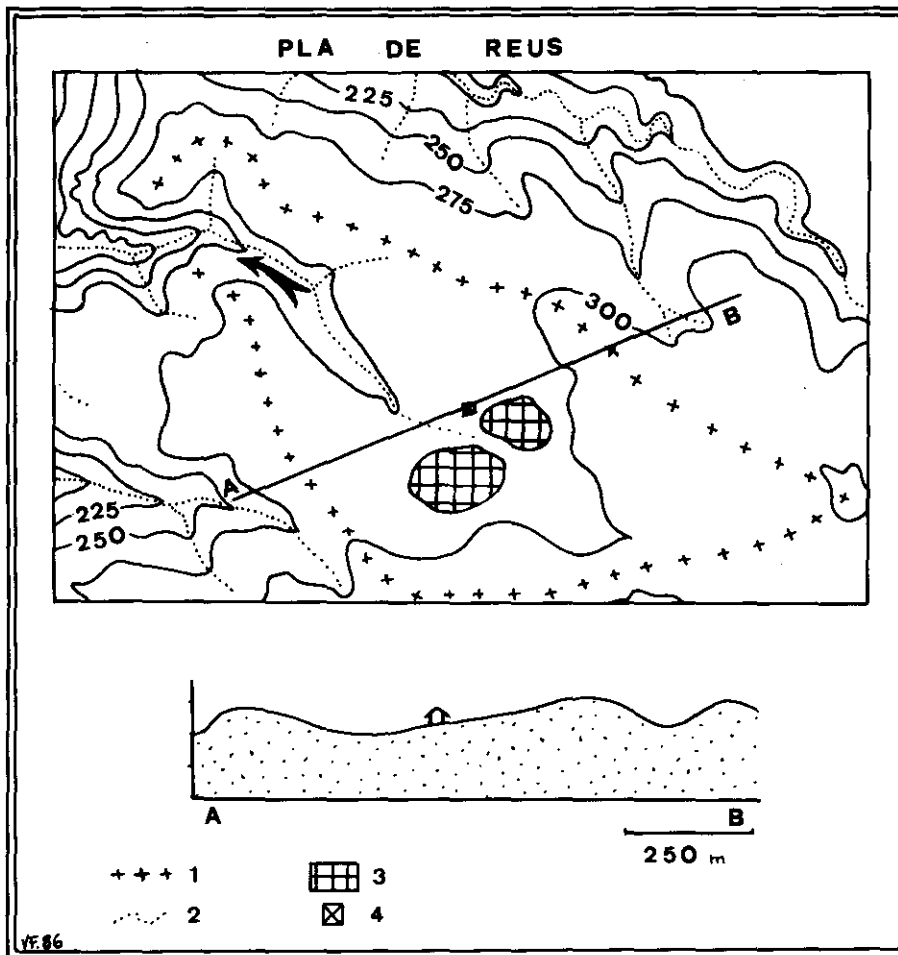


Fig. 5. — Captura de l'acumulació del Pla de Reus: 1, conca de recepció d'aigua; 2, barranc; 3, terra rossa conreada; 4, casa.

ció si es comparen amb els dipòsits que hi existiren, donades les actuals depressions visibles per fotografia aèria. Poden, per tant, ésser considerats com a poljes relictos.

Als períodes glaciars es produiria un avanç en el desenvolupament de les dolines i poljes per les millors condicions climàtiques en allò que respecta a la dissolució de la calcària. Les dolines grans i les mitjanes de fons pla han de ser les més antigues, per tenir els vessants molt degradats i, al mateix temps, presentar una colmatació considerable que en part ha de correspondre al Würm, en no haver-se revitalitzat els seus avencs. En aquest darrer període es produïren les dolines xico-

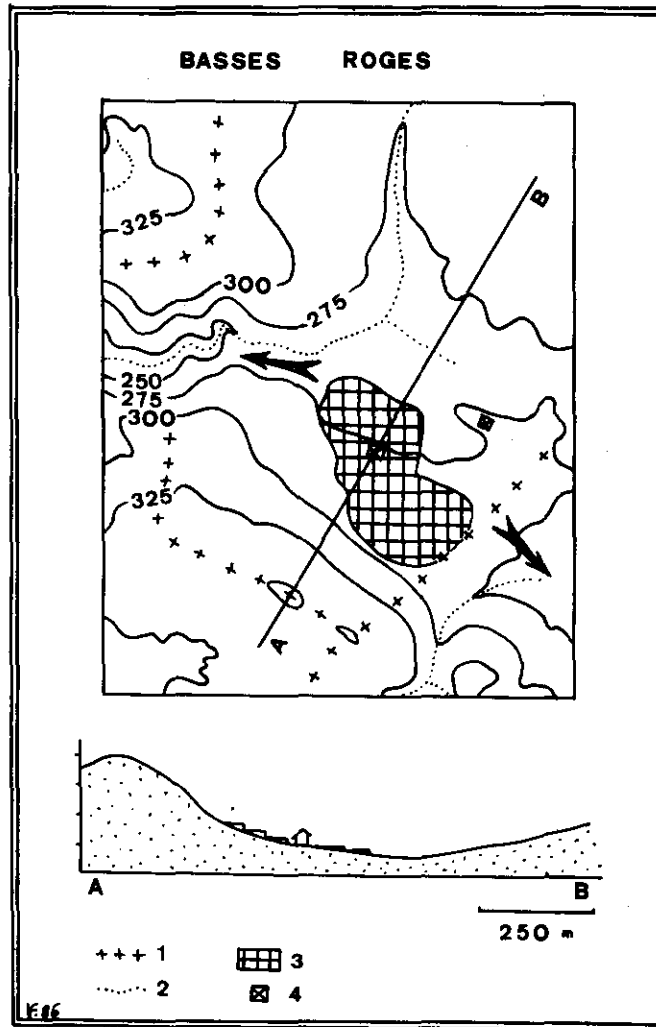


Fig. 6. — Captura de l'acumulació de Basses roges: 1, conca de recepció d'aigua; 2, barranc; 3, *terra rossa*; 4, casa.

tetes de forma embudada per reactivació dels avencs, cosa que també passaria a les mixtes, on s'ha donat l'exhumació del lapiaz generat en profunditat.

El progressiu avanç de les capçaleres dels barrancs ha capturat gran quantitat de dolines i poljes, la *terra rossa* dels quals ha baixat cap als voltants del relleu muntanyenc, cosa que explica el notabilíssim desenvolupament dels glacis, sobretot els d'acumulació, on els sediments corresponents a l'Holocé assoleixen potències considerables. Pràcticament no hi ha cap acumulació de *terra rossa* que no

puga ser drenada per algun barranc cap a la zona dels raiguers o la plana d'inundació del Xúquer, cosa que en temps més antics no s'esdevenia (FERRER PÉREZ, 1985).

El Pla de Perales que per tamany es pot considerar un polje xicotet, encara que per la seua morfologia es podria dir que és una dolina de tamany molt gran, és un exemple de forma de transició entre les dolines i els poljes i, a més a més, s'endevina quin ha estat el seu comportament als darrers temps. En un principi hi hauria una acumulació de *terra rossa* molt més gran que la que resta en l'actualitat; l'antiga conca de recepció formaria un polje més o menys rodó. El progressiu avanç de la capçalera del Barranc de la Vila, així com el que va cap al Barranc de l'Estret, començaren a drenar l'antic polje i actualment hi ha dues àrees d'acumulació de *terra rossa* separades. A hores d'ara la conca de recepció d'aigua ha quedat reduïda pràcticament a la meitat del seu tamany (fig. 4).

No és aquest l'únic cas de captura de polje; poden veure-se'n d'altres. El més espectacular potser siga la captura de l'acumulació del Pla de Reus pel Barranc de l'Infern, l'origen del qual es troba segurament en alguna falla, donades les característiques dels vessants, amb parets verticals en alguns llocs; sense cap dubte el barranc més impressionant de les muntanyes carcaixentines i no és d'estranyar gens el nom que rep. Dins la conca de recepció d'aigua ha quedat un avenc de 40 m de caiguda vertical per dalt del nivell més baix de l'actual depressió (fig. 5).

Per la seua part, l'acumulació de Basses roges és una de les més grans en superfície i hauria de tenir una gran quantitat de *terra rossa* en origen, tanmateix, ha estat capturada pel Barranc de la Font de Carcaixent o de la Parra i pel Barranc dels Pins. El volum evaquat és imaginable pels nivells de *terra rossa* que hi resten esglaonats (fig. 6).

## CONCLUSIONS

El fet d'estudiar una petita zona de terreny exigeix una mica de cura a l'intentar aplicar les conclusions sobre materials i formes de lapiaz a altres zones, ja que aquestes conclusions han de ser interpretades com fenòmens locals que poden o no tenir similituds amb altres zones diferents. Tant les formes simples com les complexes de lapiaz es desenvolupen en quasibé tota la superfície calcària; hi ha, però, trets específics:

- El lapiaz acanalat es genera sobre superfícies inclinades i es dona millor en materials del Senonià inferior (calcàries i dolomies), encara que també pot aparèixer als materials del Turonià.
- El lapiaz ruïniforme queda emmarcat clarament en els materials del Cenomanià, amb estrats horitzontals; sembla, però, que és més important la natura dels materials que la disposició estratigràfica.
- Els cocons de dissolució apareixen en estrats horitzontals i sempre en materials del Turonià (dolomies).

- El lapiaz exhumat té dues fases d'evolució; en un primer moment, quan estava cobert, evolucionaria mitjançant una dissolució en profunditat, mentre que en la segona fase, quan és evaquada una part de la *terra rossa* de les depressions, aquestes formes resten a l'aire lliure i evolucionen cap a formes complexes de lapiaz. L'exhumació apareix en diferents moments; si la depressió es capturada per un barranc o bé s'hi desenvolupa un gran avenc. Inclús en l'actualitat moltes depressions estan sotmeses a una pèrdua progressiva de *terra rossa*, motiu pel qual roman descoberta gran quantitat de calcària que havia estat atacada sota la *terra rossa*, començant a veure's afectada per l'aigua de pluja de manera directa.

És fonamental destacar el fet que en les àrees de materials del Cenomanià i Turonià estan situats els poljes que mantenen gran quantitat de *terra rossa*, alhora que es veuen més formes d'absorció, tant obertes com tancades; mentre que als llocs on els materials pertanyen al Senonià, la presència de passades arenoses i quarsítiques que es troben dins els estrats calcaris i dolomítics fan evolucionar el relleu de manera més ràpida, i és ací on apareixen els poljes relictos. La major rapidesa d'erosió ha permès l'avanç de la capçalera dels barrancs a major velocitat i, per tant, capturar fa més temps els poljes hi existents.

## BIBLIOGRAFIA

- CHAMPETIER, Y. (1972): *Le Prébétique et l'Iberique cotiers dans le sud de la Province de Valence et le Nord de la Province d'Alicante (Espagne)*. These a l'Université de Nancy, 1, 169 pp.
- DUMAS, B. (1977): *Le Levant espagnol. La genèse du relief*, Paris, Université Paris XII, 520 pp.
- FERNÁNDEZ RUBIO, R., y DELGADO, J. (1975): «Fisuración y carstificación del torcal de Antequera (Málaga)», *Cuad. Geog.*, S. M. I.: 93-107, Universidad de Granada.
- FERRER PÉREZ, V. (1985): «El contacte entre la Ribera del Xúquer i els raiguers de les muntanyes de Carcaixent», *Cuad. de Geografia*, 36: 1-20.
- GÉZE, B. (1973): «Lexique des termes français de Spéléologie physique et de karstologie», *Ann. Spéléol.*, 28: 1-20.
- LLOPIS LLADÓ, N. (1970): *Fundamentos de hidrogeología cárstica*, Madrid, Edit. Blume, 269 pp.
- MAIRE, R. (1980): «Éléments de karstologie physique», *Spelunca*, Spécial n.º 3, 56 pp. Féd. Française de Spéléologie.
- MATEU BELLÉS, J. F. (1980): «El llano de inundación del Xúquer (País Valencià): geometría y repercusiones morfológicas y paisajísticas», *Cuadernos de Geografía*, 27: 121-142.
- PERMA, G. (1979): «Fenomeni di dissoluzione carsica superficiali», *Atti XII Congresso Nazionale di Speleologia*, noviembre 1974, Italia.
- RÍOS ARAGÜÉS, L. M., et al. (1982): *Mapa Geológico de España 1:50.000, n.º 770, Alcira (Serie Magna)*, 31 pp. de memòria.
- SWEETING, M. M. (1972): *Karst Landforms*, London, Mac Millan, 362 pp.

