

LLUÍS PALLÍ I BUXÓ

LES FONTS NATURALS DEL TERME DE
SANT FELIU DE GUÍXOLS (GIRONA)



EXTRET DEL VOLUM DE LA XX ASSEMBLEA
INTERCOMARCAL D'ESTUDIOSOS

SANT FELIU DE GUÍXOLS

MCMLXXVII

LES FONTS NATURALS DEL TERME DE SANT FELIU DE GUÍXOLS (GIRONA)

PER

LLUÍS PALLÍ I BUXÓ

INTRODUCCIÓ

Les fonts, les deus, les aigües que ragen o brollen de les roques impetuosament o les que ho fan en forma de modestos rajolins han preocupat sempre les civilitzacions. El contrast de penya i aigua, realment suggestiu, ha inspirat no poques interpretacions des de les més sensates i assenyades a les més fantàstiques. Avui dia és de sobres sabut que l'aigua s'evapora de les superfícies lliures ja siguin oceans, mars, llacs, rius, etc., i també del sòl i de les plantes com a resultat de llur transpiració. Un cop a l'atmosfera en forma de vapor, pot romandre-hi durant bastant de temps per a després, incidir novament sobre mars i continents convertida en pluja. Les aigües que cauen en forma de precipitació sobre els continents els recorren, ja sigui en superfície o pel seu subsòl, cercant sempre cotes de nivell més baix. D'aquesta manera, per pèrdua paulatina de la seva energia potencial, assoleixen finalment el nivell del mar, d'on tornaran a veure's elevades a cotes superiors per l'energia solar, veritable animadora de tot el cicle.

Moltes de les irajectòries de les aigües subterrànies assoleixen de nou la superfície de la terra, vessant a l'exterior i constituint les fonts o deus. Per això la majoria, per no dir la totalitat, de les aigües que brollen o ragen per les fonts són aigües meteòriques infiltrades que porten més o menys temps circulant pel subsòl i adquirint llur quimisme al contacte amb els materials del sòl i de la roca mare. Aquests components químics, dissolts en les aigües, seran els factors més importants que ens permetran conèixer, demés de separar, les propietats que diferencien unes fonts de les altres.

ESBÓS GEOMORFOLÒGIC

El terme municipal de Sant Feliu de Guíxols està comprès entre els 41° 48' i els 41° 45' 30" de latitud Nord i els 6° 39' 50" i 6° 44' 20" de longitud Est. Situat a la part central de la Costa Brava (Girona), tota la seva porció sud-oriental queda banyada pel Mar Mediterrani.

Els seus relleus pertanyen a la Serralada Litoral Catalana —sector Massís de la Selva— i presenten una acusada dissimetria per quant els seus cims, de formes arrodonides, s'inclinen suaument cap al NE perdent altura des del Puig de les Cols (417 m) a la seva part occidental, al turó de les Bateriaes o de Gustinoi (124 m) a la seva part oriental.

Les roques aflorants presenten en general una gran uniformitat petrològica destacant els granits, adamellites i granodiorites. Els contrastos morfològics ens vénen donats pels nombrosos dics de roques àcides que travessen a manera de seguici filonià tot el massís així com també per les diverses fàcies i textures de les roques encaixants. Els pòrfirs quarsífers, els filons de quars i les roques plutòniques de gra fi i pobres en melanocrats destaquen al paisatge i formen els accidents més acusats. Els fenòmens estructurals causen efectes morfològics menys importants.

Les valls fluvials, sovint dissimètriques, s'instal·len en general sobre fractures normals o paral·leles a la costa. El seu traçat és sinuós i presenten un fort encaix en els cursos alts (Riera de «Les Comes»; afluents del Ridaura; etc.). Rares vegades es troben valls penjades (Cala del Vigatà).

Encara que els cursos fluvials són de poca importància cal destacar la presència d'una terrassa de 9-11 m. a la riera de Santa Escolàstica que influeix granment en la morfologia, especialment si considerem l'escàs desenvolupament que presenta la terrassa inferior. En general solament les parts baixes de les valls estan ocupades per dipòsits al·luvials l'espessor màxim dels quals, prop del mar, no sobrepassa els 18-20 m. al pla de Sant Pol i és sensiblement menor a la fondalada de Sant Feliu.

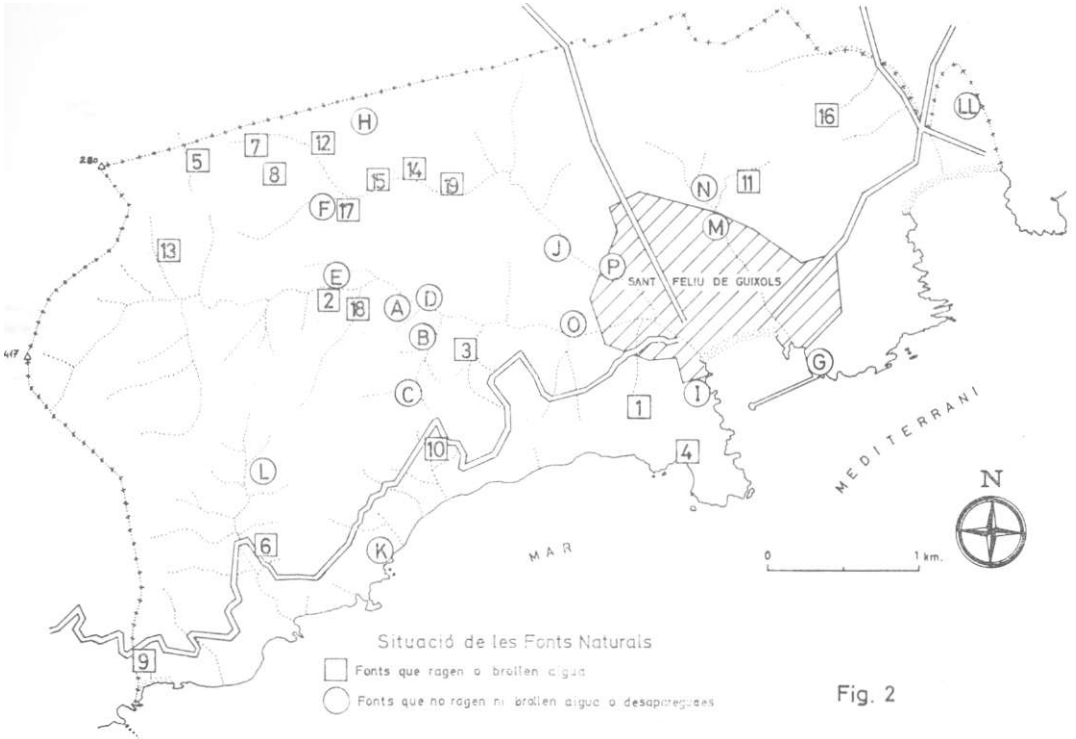
La divisòria d'aigües entre les vessants que desguassen directament al mar a través de petits cursos i les que ho fan per les rieres de Les Comes és irregular a conseqüència de l'avançada que es troba

l'evolució de la xarxa hidrogràfica, sense excloure la possibilitat que en l'avenir puguin produir-se fenòmens de captura per part dels primers.

CIRCULACIÓ I ZONES D'EMERGÈNCIA DE LES AIGÜES

Part de l'aigua de pluja que cau sobre el massís granític, s'infiltra a les zones més alterades i circula subterràniament fins a trobar llocs favorables per a emergir. Malgrat que la porositat i permeabilitat de les iroques granítiques és molt baixa, llur meteorització superficial és gran. Això dóna lloc a formacions soltes amb elevada filtrabilitat que, afegit a l'abundor de diaclases associades a importants sistemes de falles, donen un augment considerable de la capacitat d'absorció i retenció d'aigua. D'aquesta manera la superfície alterada i la profunditat fracturada de les distintes roques ofereixen acceptables condicions per a la infiltració i la circulació hipodèrmica de l'aigua originant a la regió diverses, encara que petites, fonts estacionals d'escassa importància.

Aquesta circulació es verifica per fractures que tendeixen a tancar-se en profunditat o per dics col·lectors molt fissurats i alterats que recullen l'aigua i determinen la seva reunió en cabals més importants. Aquests cabals poden ésser detinguts per dics-barrera o sigui aquells que s'han format a les zones fracturades i que més tard han estat completament cimentades per recristallització del quars. Com a conseqüència d'això aquests dics actuen de pantalla i priven el pas de l'aigua i provoquen la seva sortida a l'exterior. També són zones d'emersió els contactes entre dues fàcies distintes de les roques com a conseqüència de llurs discontinuïtats i per la presència de falles de certa importància damunt d'elles. No podem oblidar tampoc que una bona part de les aigües de fissura que circulen per la massa granítica en arribar al Quaternari es dispersen per ell formant mantells subalveolars que poden aflorar quan les condicions els són favorables.



c) En la llera de Tueda:

M «Arbre del Rei» (Mina)

N «Del Nord» (Mina)

d) En la riera de Agaró:

LL «Font d'en Sardineta»

e) Desguassaven a cursos de poc recorregut o directament al mar:

G «Font del Moll»

I «Font de Sant Elm»

K «Font de Can Pey»

L «Font de la Divina Pastora»

SISTEMÀTICA

De cada una de les fonts que ragen o brollen es descriu a continuació els següents apartats:

- Localització.
- Condicions de rajada.
- Cabal.
- Anàlisi de diversos paràmetres fisico-químics (pH, pH d'equilibri, caràcter de l'aigua, grau de duresa, alcalinitat a la fenofaleïna, alcalinitat a la heliantina, contingut en àcids forts, anhídric carbònic lliure, oxigen dissolt, contingut en matèria orgànica i salinitat total).*
- Anàlisi aniònica (bicarbonats, carbonats, sulfats, clorurs, fosfats i silicats).*
- Anàlisi catiònica (liti, sodi, potassi, calci, ferro i magnesi).*
- Qualitat química de l'aigua (atenent les quatre qualitats del «Bureau des recherches geologiques et minières»).
- Grau de potabilitat de l'aigua (atenent la prèvia confecció dels diagrames semilogarítmics de G. Waterlot emprant els paràmetres aniònics i catiònics trobats i agrupant els resultats en quatre categories: bona, mitja, baixa i no potable).

Els resultats de les distintes anàlisis de les aigües queden reflectats en el Quadre I.*

* Tots els mesuratges s'han donat en miligramms/litre. El grau hidrotimètric en graus francesos i l'alcalinitat en graus TAC. El residu de dessecació s'ha obtingut a 105°. El cabal, en litres per minut.

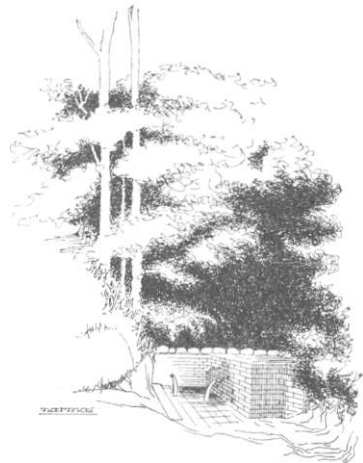


Font de la Cala del Vigatà.

diàclasis que són aprofitades per l'aigua per a la seva sortida a l'exterior.

N.º 5. «*Font d'en Miquel de Pau*». Localització: Es troba entre Santa Escolàstica i una casa en runes existent al peu del camí a la «Pedra-Alta», a 300 m. de la primera. És l'única font situada al terme municipal de Sant Feliu que vessa les seves aigües a la conca del Ridaura.

Condicions de rajada: Per fractures al contacte entre dues fàcies de granit: el de gra gros amb disjunció bolar i el de gra fi.



Font d'en Miquel de Pau.

N.º 6. «*Font de la Teula*». Localització: És al peu de la carretera de Sant Feliu a Tossa, al Km. 17,5.

Condicions de rajada: Per les diàclasis del granit de gra gros pegmatític amb fort diaclasat i davant la presència d'un dic de pòrfir quarsífer que actua a manera de pantalla.

N.º 7. «*Font d'en Marsal*». Localització: Se situa a uns 800 m. aigües amunt de Can Bartra, al marge dret de la riera de Santa Escolàstica, a 10 m. d'altura sobre el seu llit, sota d'una gran roca granítica bolar. Una línia elèctrica passa molt a la vora d'ella. S'ha excavat una cubeta a la roca per facilitar el poder treure aigua.

Condicions de rajada: Per les diàclasis del granit de gra gros.

N.º 8. «*Font d'en Cortey*». Localització: S'emplaça sota la casa del mateix nom, entre Santa Escolàstica i la «Casa Nova».

Condicions de rajada: Per les diàclasis del granit porfíric i aprofitant petits dics d'aplita.

N.º 9. «*Font de la Mitra*». Localització: Es localitza entre la carretera de Sant Feliu a Tossa, a l'altura del Km. 16, i el mar, a 150 m. de la caseta-quarter de carabiners del paratge de Canyet. És la font més occidental del terme de Sant Feliu, ja amb contacte amb el de Santa Cristina d'Aro. Encara que el lloc de sortida està totalment cobert de bardisses, al llarg d'un bon tros és canalitzada per una conducció de ferro.

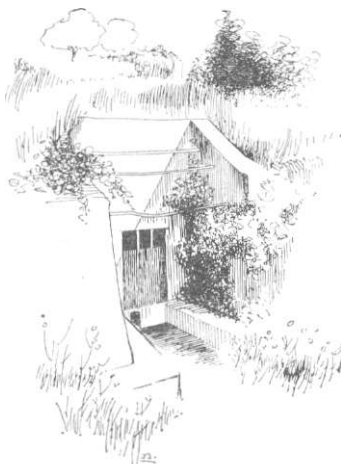
Condicions de rajada: Per abundants fractures del granit porfíroblàstic aprofitant varis dics de felsita i pòrfirs quarsífers fins que aquests priven la seva avançada.

N.º 10. «*Font de Can Toni*». Localització: S'instal·la al desso- ta de la casa en runes que li dona el nom, al nivell inferior de la carretera de Sant Feliu a Tossa, Km. 19. L'aigua surt per un canó de ferro i va a parar a un dipòsit.

Condicions de rajada: Degut a l'entrecreuament de dos dics: un de vertical, alterat, de porfírita que fa de col·lector i un altre de granòfit subhoritzontal que fa de presa - pantalla, ambdós dintre de granit àcid pegmatític. L'emergència es localitza al contacte dels dics amb l'al·luvial quaternari.

N.º 11. «*Font de Mas Cabanyes*». Localització: Se situa al N. de la «Pineda fosca» a la masia del mateix nom. Posseeix una mina de 15 metres de longitud que facilita el magatzematge d'aigua.

Condicions de rajada: Degut a una sèrie de fractures al granit de gra gros i la presència d'un dic de pòfir quarsífer que actua de bar- rera i facilita la sortida de l'aigua.



Font de Mas Cabanyes.



Font del Mas Bartra.

N.º 12. «*Font del Mas Bartra*». Localització: Se situa al dessota de la casa del mateix nom, al costat del camí que va des de Sant Feliu a la «*Pedra-Alta*». Posseeix una mina de 10 m. de longitud.

Condicions de rajada: D'entre les diàclasis del granit de gra gros actuant de col·lector un dic alterat de pòrfir.

N.º 13. «*Font de les Guilles*». Localització: Es troba a uns 1.500 m. al N. de la «*Casa Nova*», a la vall que des d'«els tres camins» va a parar al Montclar.

Condicions de rajada: Degut al fort diaclasiat vertical del granit aplític.

N.º 14. «*Font d'en Nacleto*». Localització: Se situa a la vertent esquerra de la riera de Santa Escolàstica, en un canyisser existent a mitja altura de la vall, sota el mas Vinyoles.

Condicions de rajada: Aprofita el replè quaternari de la terrassa de 9 m. sobre la riera de Santa Escolàstica.

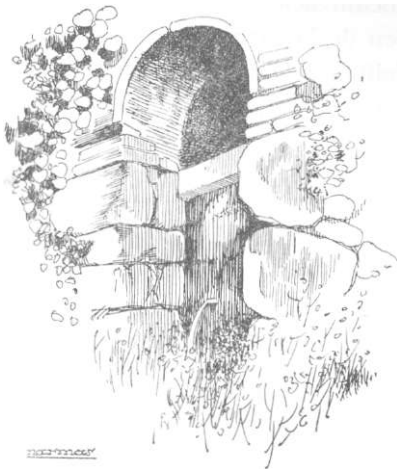
N.º 15. «*Font del Senyor Esteva*». Localització: Se situa aigües amunt de la Font d'en Nacleto, entre Mas Vinyoles i la residència canina Snupi. Al damunt i al dessota de la petita casa que li dóna el nom, al marge esquerre de la riera de Santa Escolàstica, hi ha dues mines de 15 m. de profunditat que emmagatzemen l'aigua.

Condicions de rajada: Explota el replè quaternari de la terrassa de 3-5 m. de la riera de Santa Escolàstica.

N.º 16. «*Font de Viader*». Localització: Es troba a la part alta de la vall que des del paratge conegut per «*Les Bateries*» baixa al Mas Coll, masia situada al peu de la carretera de S'Agaró a Castell d'Aro. Se la coneix també amb el nom de «*Font del Coco*». Tres cubetes, no molt separades entre elles, excavades a la roca, constitueixen recipients emmagatzemadors.

Condicions de rajada: Per les diàclasis del granit pegmatític.

N.º 17. «*Font de Can Bordas*». Localització: Se situa al camp de conreu que està al dessota de la casa del mateix nom. Una minagaleria de 20 m. de longitud ajuda al manteniment del cabal. Una altra font situada a la cruïlla dels camins que menen de Can Bordas a Sant Amanç per un costat i a la Casa Nova per altre, col·locada dintre d'una fornícula, i a 200 m. escassos de la casa, roman seca durant quasi tot l'any. És probable que es tracti de l'antiga «*Font d'En Rigau*», car el mas havia pertangut a aquest.



Font de Can Bordas.

Condicions de rajada: Aprofita el diaclasat del granit de gra gros en el seu contacte amb l'al·luvial de Santa Escolàstica.

N.º 18. «*Font de les Tres Basses*». Localització: Es localitza a la fondalada anterior a Cal Duro, entre aquesta casa i Ca n'Assois, al marge dret de la riera de «Les Comes». Formen tres grans bosses interconnectades entre elles. D'ací que hagi rebut també el nom de «Les Tres Fonts».

Condicions de rajada: Utilitza les diàclasis del granit aplític.

N.º 19. «*Font del Mas Negat*». Localització: Se situa al marge dret de la riera de Santa Escolàstica, a uns quinze metres d'altura sobre el fons i al peu del camí que des de Sant Amanç condueix al Mas Bordas. A l'altra vertent i davant per davant es troba el Mas Negat.

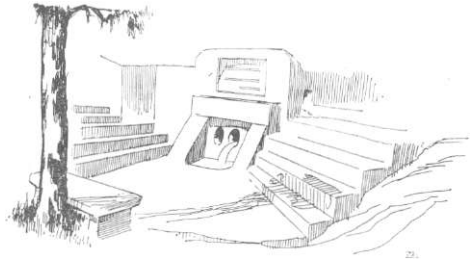
Condicions de rajada: Explota el replè quaternari de la terrassa de 9 m. de la riera de Santa Escolàstica.

N.º 20. «*Font Pudosa*». Localització: S'emplaça al dessota de «Roca Tossa», al costat del camí que va des de Can Rigau de Pedralta al Camping Santa Cristina passant pel Mas Lloberes, a 150 m. d'aquesta darrera casa. S'anomena també «Font del Ferro».

Condicions de rajada: Aprofita les diàclasis del granit porfíric.

N.º 21. «Font d'en Pi».

Localització: Es troba al peu de la carretera de Sant Feliu de Guixols a Girona, entre els punts quilomètrics 31 i 32, a 200 m. de distància del mas del mateix nom. Condicions de rajada: Aprofita una zona de nombroses fissures escalonades dintre del granit de fàcies àcida-pegmatítica.



Font d'en Pi.

CONCLUSIONS

1) Segons les condicions geològiques de rajada, les fonts naturals del terme de Sant Feliu de Guixols, poden agrupar-se en els següents grups:

a. Les que aprofiten les diàclasis dels granits, adamellites i granodiorites de gra gros (fonts n.º 1, 3, 7, 8, 16 i 17).

b. Les que aprofiten les diàclasis de les roques anteriors però de gra fi (fonts n.º 13 i 18).

c. Les que es beneficien dels contacte entre dues fàcies distintes d'una mateixa roca (fonts n.º 2 i 5).

d. Les que sorgeixen gràcies a la intervenció de certs dics compactes de roques filonianes que actuen a manera de barrera-pantalla (fonts n.º 4, 6, 9, 10, 11 i 12).

e. Finalment poques aprofiten els materials de les terrasses altes (fonts n.º 14, 15 i 19).

2) Considerant els valors de precipitació mitja anual xifrats en 650 mm. així com l'estimació de la infiltració en un 25%, s'han avaluat els cabals mitjos explotables en 15.000-20.000 litres/hora a la conca de la riera de Santa Escolàstica i en 25.000-30.000 litres/hora a la de Les Comes. Com els mesuratges de totes les fonts que desguassen en cada una de les conques citades donen uns cabals de 375 litres/hora y 585 litres/hora respectivament, hem de convenir que té molta més importància l'aigua que arriba d'una manera subterrània al nivell del mar que la que hi podria arribar gràcies a les fonts i corrent per la superfície.

3) El pH lleugerament àcid respecte al d'equilibri que es tro-

ba a totes les mostres d'aigua indica que les sals carbonatades hi són en forma de bicarbonats, punt mig de l'equilibri entre el CO₂ que porta l'aigua de pluja i les sals alcalines de la roca que travessa. Les propietats àcides i el caràcter agressiu que presenten totes aquestes aigües és degut a l'excés de CO₂ que no ha tingut temps de reaccionar amb les sals.

4) Totes les mostres resulten pobres en sals càlciques i magnèsiques; són aigües blanques. Els silicats hi són presents en un percentatge alt degut a la natura de les roques que travessen. L'alt contingut en oxigen ens avala l'origen meteòric d'aquestes aigües així com el poc temps que han estat en contacte amb materials susceptibles d'ésser oxidats. El ferro ha reprecipitat en forma d'hidròxid (limonita) i s'ha dipositat a les diàclasis; d'ací el seu baix contingut. L'única anomalia d'aquestes aigües és el percentatge relativament alt de sulfats que es troba en alguna d'elles, relacionades totes amb conreus pròxims.

5) Poc cabal en totes elles no sobrepasant els 3 litres/minut. Excepcionalment la font n.º 21, fora ja del terme municipal, dóna un cabal mig tot l'any de 12 litres/minut.

6) La millor potabilitat des del punt de vista químic correspon a les fonts de «Cal Duro», «d'en Marsal», «d'en Cortey», «de Can Toni», «del Mas Cabanyes», «del Mas Bartra», «de les Guilles», «de les tres Basses» i «d'en Pi».

(Dibuixos de NARMAS)