

EL PATRIMONI GEOLÒGIC DEL BAIX LLOBREGAT

ROBERTO ESPÍNOLA CAZORLA

Geòleg i divulgador científic

El reconeixement global de la importància del patrimoni geològic data de la segona meitat del segle xx i a Catalunya els primers treballs d'inventari sistemàtic d'espais d'interès geològic són de finals de la dècada dels noranta. El patrimoni geològic és el més desconegut del conjunt de patrimonis naturals i dels més vulnerables, ja que qualsevol afectació pot representar una pèrdua irreparable.

El camí per aconseguir que el patrimoni geològic s'integri en la ciutadania passa primerament per conèixer-ne l'existència i, posteriorment, vincular-s'hi emocionalment, com passa, per exemple, amb la biodiversitat o el patrimoni històric.

Per tant, les iniciatives de divulgació són del tot necessàries per acostar el patrimoni geològic a la gent, i la comarca del Baix Llobregat n'és un exemple capdavanter gràcies a la iniciativa i l'impuls que les seves entitats culturals hi proporcionen. Aquest és el cas del Centre d'Estudis Comarcals del Baix Llobregat, que, des de la primera dècada del segle xxi, està encapçalant el descobriment, divulgació i protecció del patrimoni geològic de la comarca.

The global recognition of the importance of geological heritage dates from the second half of the 20th century and in Catalonia the first systematic inventory work of areas of geological interest dates from the late 1990s. Geological heritage is the most unknown of all natural heritage and the most vulnerable, since any damage can mean an irreparable loss.

The way to ensure that the geological heritage is integrated into the citizenry is, first, to learn about its existence and then to bond with it emotionally, as happens, for example, with biodiversity or historical heritage.

Therefore, dissemination initiatives are absolutely necessary to bring the geological heritage closer to the people, and the Baix Llobregat region is a leading example thanks to the initiative and impetus provided by the region's cultural entities. This is the case of the Centre d'Estudis Comarcals del Baix Llobregat, which since the first decade of the 21st century has been spearheading the discovery, dissemination and protection of the region's geological heritage.



PATRIMONI GEOLÒGIC · CONEIXEMENT · PROTECCIÓ I DIVULGACIÓ
GEOLOGICAL HERITAGE · KNOWLEDGE · PROTECTION AND DISSEMINATION

Conceptes bàsics

Per **Geodiversitat** o **Diversitat Geològica**, d'acord amb la Llei 42/2007 del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat, s'entén "la varietat dels elements geològics (inclosos roques, minerals, fòssils, sòls, formes de relleu, estructures, formacions i unitats geològiques i paisatges) presents en un territori i que són el producte i registre de l'evolució de la Terra". La geodiversitat és una propietat intrínseca i quantificable i, per tant, és comparable amb la d'altres territoris. A més a més, té vincles i connexions socioculturals, emocionals i econòmiques amb la població local.

El **Patrimoni Geològic**, seguint la definició de la Llei 42/2007, és el "conjunt de recursos naturals geològics de valor científic, cultural i/o educatiu, ja siguin formacions i estructures geològiques, formes del terreny, minerals, roques, fòssils, meteorits, sòls i altres manifestacions geològiques que permeten conèixer, estudiar i interpretar: a) l'origen i evolució de la Terra; b) els processos que l'han modelat; c) els

climes i paisatges del passat i del present, i d) l'origen i evolució de la vida".

Per tant, cal tenir present que geodiversitat i patrimoni geològic són coses diferents. Així, la geodiversitat es refereix a la varietat d'elements, mentre que el patrimoni geològic fa referència al valor i singularitat d'aquests elements, fonamentalment pel seu interès científic o didàctic i risc de degradació.

En aquest sentit, podem tenir un territori amb una rica geodiversitat, però d'escàs valor i, per tant, sense patrimoni geològic. D'altra banda, també podem tenir territoris d'escassa geodiversitat, però molt valuosa i, per tant, amb patrimoni geològic.

L'objectiu final de l'estudi del patrimoni geològic és promoure'n la conservació i posar-lo a l'abast perquè s'aprofiti i se'n gaudeixi de manera sostenible. Aquest objectiu s'assoleix mitjançant la metodologia d'identificar, valorar, preservar i divulgar aquells indrets i espais més valuosos (figura 1).

GEODIVERSTAT

Varietat d'elements

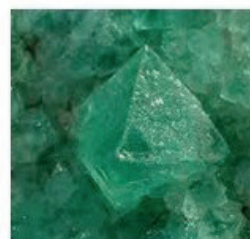


**OBJECTIU DE
CONSERVACIÓ
SECUNDARI**

≠

PATRIMONI GEOLÒGIC

Qualitat d'elements



**OBJECTIU DE
CONSERVACIÓ
PRINCIPAL**



► Figura 1. Diferències entre Geodiversitat i Patrimoni Geològic

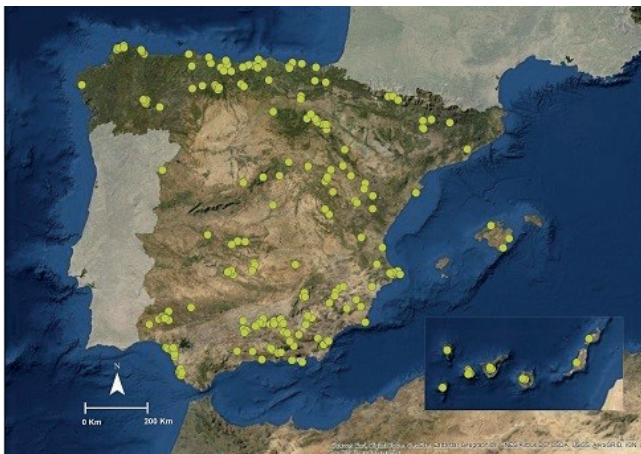
Una mirada internacional

L'estudi i valoració del patrimoni geològic, de manera científica i sistemàtica, s'inicia a mitjan segle xx, però no és fins a les darreres dècades del segle que agafa una forta embranzida i això el portà a conformar una de les branques més recents i dinàmiques en l'àmbit d'investigació de les ciències geològiques.

En l'àmbit europeu, els treballs sobre geoconservació i patrimoni geològic desenvolupats durant la dècada dels vuitanta van cristal·litzar en la declaració de Digne (1991): "DECLARACIÓ INTERNACIONAL SOBRE ELS DRETS DE LA MEMÒRIA DE LA TERRA", en què es posa èmfasi en alguns aspectes com la unitat de la Terra i la vida humana i la dependència mútua present i futura.

L'any 1993 es crea l'Associació Europea per a la Conservació del Patrimoni Geològic (ProGEO), la qual esdevé el marc de referència europeu en la temàtica de patrimoni geològic. ProGEO, juntament amb la IUGS (International Union of Geological Sciences), posen en marxa el projecte Global Geosites, destinat a fer un inventari de punts de major rellevància i interès geològic global, promoure'n la conservació i divulgació i, alhora, establir un marc metodològic consensuat per a aconseguir-ho.

La figura 2 recull els Geosites definits a Espanya i la contribució catalana al projecte correspon a set Geosites en les àrees d'interès de la sedimentologia, tectònica, paleontologia, estratigrafia i geomorfologia. La província de Lleida és la més representada.

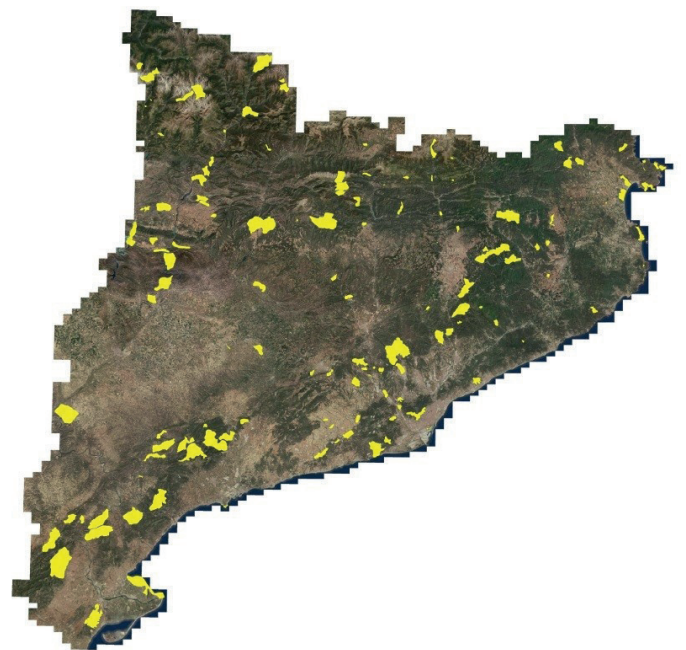


► Figura 2. Aportació espanyola al projecte Global Geosites

També mereix comentar-se el projecte internacional de Geoparcs, inicialment impulsats per un programa europeu i actualment estesos a nivell mundial per la UNESCO. Els Geoparcs són territoris de gran valor geològic patrimonial gestionats mitjançant una estratègia de desenvolupament sostenible. Actualment hi ha 213 Geoparcs reconeguts en 48 països. Catalunya disposa de dos Geoparcs Mundials reconeguts, el Geoparc de la Catalunya Central i el Geoparc Orígens al Pirineu.

Una mirada catalana

Catalunya inicia l'estudi del seu patrimoni geològic a finals de la dècada dels noranta del segle passat, a partir d'un conveni de col·laboració entre el Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya i la Universitat Autònoma de Barcelona. Fruit d'aquesta col·laboració és l'Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya (IEIGC), desenvolupat a partir de la metodologia ProGEO, el qual recull una selecció d'afloraments i llocs d'interès geològic que, en conjunt, testimonien l'evolució geològica del territori català i que cal preservar com a patrimoni geològic. Actualment hi ha inventariats 158 espais d'interès, distribuïts pel domini pirinenc (71), catalànide (62) i conca de l'Ebre (25), (figura 3).



► Figura 3. Espais d'Interès Geològic de Catalunya

En el marc del projecte IEIGC, el Baix Llobregat és una de les comarques que més contribucions aporta a l'inventari. Així, de manera parcial o íntegrament, dins de l'àmbit geogràfic de la comarca hi ha representats un total de 13 Espais d'interès Geològic (taula 1 i figura 4). Aquest nombre d'EIG posa de manifest l'abundant geodiversitat de la comarca i alhora la seva excepcional qualitat. Ambdós fets determinen un patrimoni geològic molt valuós dins del conjunt del patrimoni geològic català.

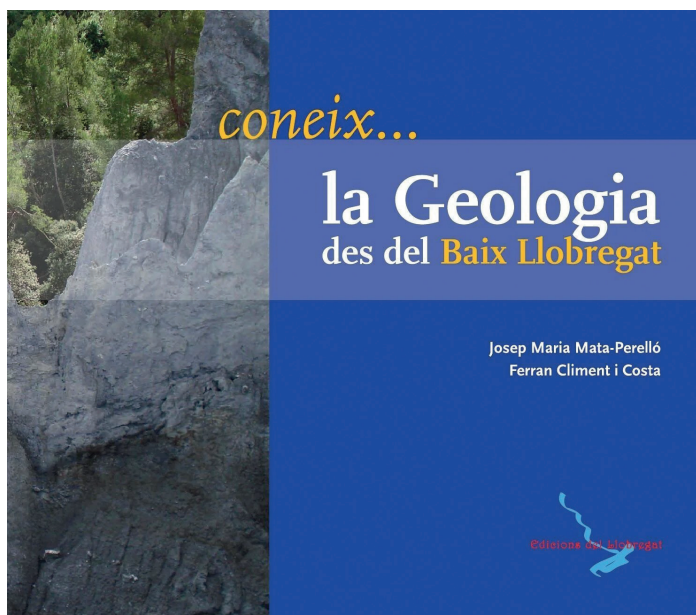
Espais d'interès Geològic	Nom de L'EIG
Geozona 224	Montserrat
Geozona 225	Coves del Salnitre i discordança progressiva de Collbató
Geozona 327	Discordances progressives de Sant Salvador de les Espasses
Geozona 328	Estació d'Olesa - Riera de Sant Jaume
Geozona 329	Ribes Blaves
Geozona 330	Falles de la fossa del Vallès a la Colònia Sedó
Geozona 337	Pedreres i mina Berta
Geozona 338	Escletxes del Papiol
Geozona 339	Paleozoic de Collserola i Santa Creu d'Olorda
Geozona 343	Estructures tectòniques menors a Torrelles de Llobregat
Geozona 347	Eramprunyà - La Desfeta
Geozona 348	Massís de Garraf
Geozona 360	Jaciments fossilífers de la Torrevileta

► Figura 4. Espais d'interès Geològic inclosos, total o parcialment, a la comarca del Baix Llobregat

Una mirada des del Baix Llobregat

La primera contribució efectuada per les entitats del Baix Llobregat de manera específica a la temàtica del patrimoni geològic de la comarca data de l'any 2010. Així, el segon llibre de la col·lecció "Coneix... des del Baix Llobregat", produïda pel Centre d'Estudis Comarcals del Baix Llobregat (CECBLL), es dedicà a la geologia i porta per títol *Coneix la Geologia des del Baix Llobregat* (figura 5).

L'obra està dividida en tres parts principals: l'estructura geològica; la geodiversitat (centrada en cadascuna de les estructures geològiques principals que integren la comarca) i l'aprofitament dels georecursos (mineria metàl·lica i no-metàl·lica) del Baix Llobregat. El llibre aporta també CD amb un seguit de material didàctic destinat a professors.



► Figura 5. Portada de la publicació *Coneix la Geologia des del Baix Llobregat*

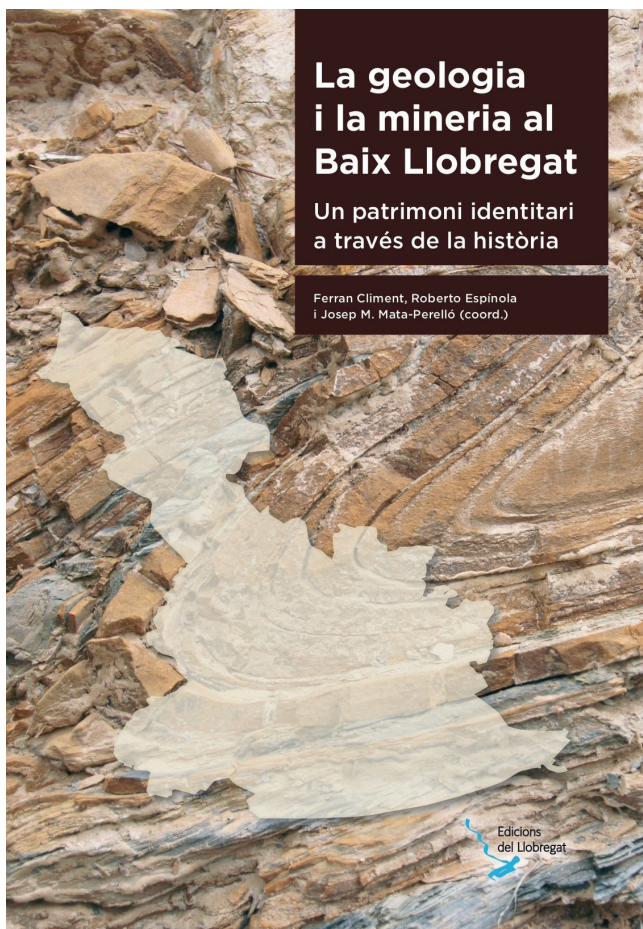
Posteriorment, dins del marc de la VIII Recerca Col·lectiva del Centre d'Estudis Comarcals del Baix Llobregat, s'abordava la geologia com a eix director de la recerca. L'equip redactor va estar conformat finalment pels geòlegs Josep Maria Mata-Perelló, Roberto Espínola Cazorla i Ferran Climent i Costa, per l'arqueòleg Manel Edo i Benaiges i per Sergi Falguera Torres, especialista en patrimoni miner.

Finalment, i després d'un llarg i alhora molt profitós viatge, la recerca culmina amb la publicació de dos toms que recullen un ampli ventall de qüestions relacionades amb la geologia i patrimoni geològic i miner de la comarca.

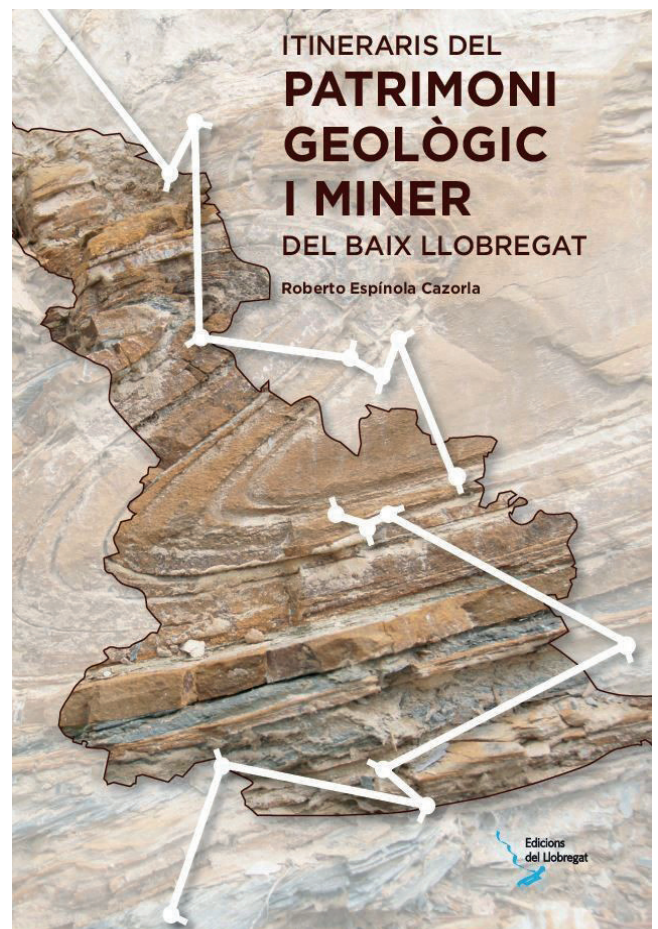
El primer tom s'anomena *La geologia i la mineria al Baix Llobregat. Un patrimoni identitari a través de la història*. Aquest llibre presenta informació geològica i

geogràfica bàsica de la comarca, una història geològica resumida de Catalunya i la situació del Baix Llobregat en el context geològic català. També aporta un recull molt interessant sobre la història de l'aprofitament dels recursos geològics de la comarca, des de la recerca de matèries primeres abiòtiques durant la prehistòria i l'antiguitat clàssica, fins a l'època moderna i contemporània.

D'altra banda, i atesa la importància de les aigües subterrànies a la comarca (per l'existència d'importants sistemes aquífers associats al riu i delta del Llobregat), es presenta un capítol que recull l'evolució històrica de l'aprofitament de les aigües subterrànies, des de les ressenyes més antigues (segle XI) fins a l'ús intensiu de mitjan i final del segle XX, el qual va ser un dels motors que permeté el desenvolupament industrial de la regió.



► Figura 6. Portada de la publicació *La geologia i la mineria al Baix Llobregat. Un patrimoni identitari a través de la història*



► Figura 7. Portada de la publicació *Itineraris del patrimoni geològic i miner del Baix Llobregat*

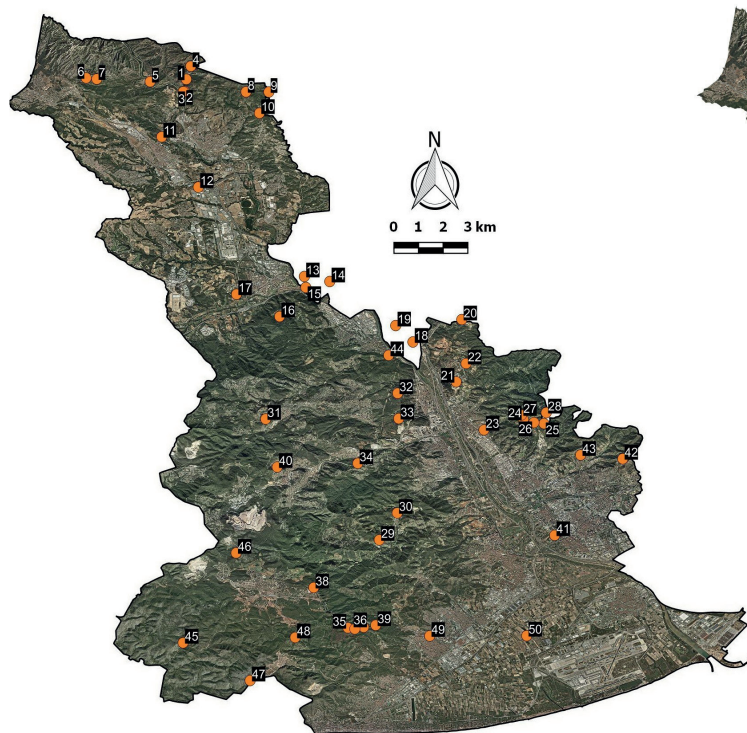
Finalment, el llibre aporta un inventari de 50 punts d'interès geològic i miner de la comarca del Baix Llobregat. Per a cada punt seleccionats s'ha confeccionat una fitxa didàctica i explicativa de les característiques geològiques o mineres més destacades (figura 8). Així, cada fitxa incorpora informació relativa a:

- Localització: inclou coordenades UTM, plànol de situació i descripció de l'accessibilitat.
- Informació geològica: inclou informació relativa a edats geològiques, tipus d'aflorament, context geològic i àmbit científic principal, així com una fotografia representativa.
- Valor patrimonial: inclou informació sobre la rellevància geològica o minera de l'espai d'interès, així com una valoració del seu ús potencial en els camps científic, turístic i de divulgació (bàsica, mitjana i universitària).
- Gestió: inclou informació relativa a l'estat de conservació i impactes negatius i amenaces. També s'aporten propostes de millora, conservació i ús de l'espai d'interès.

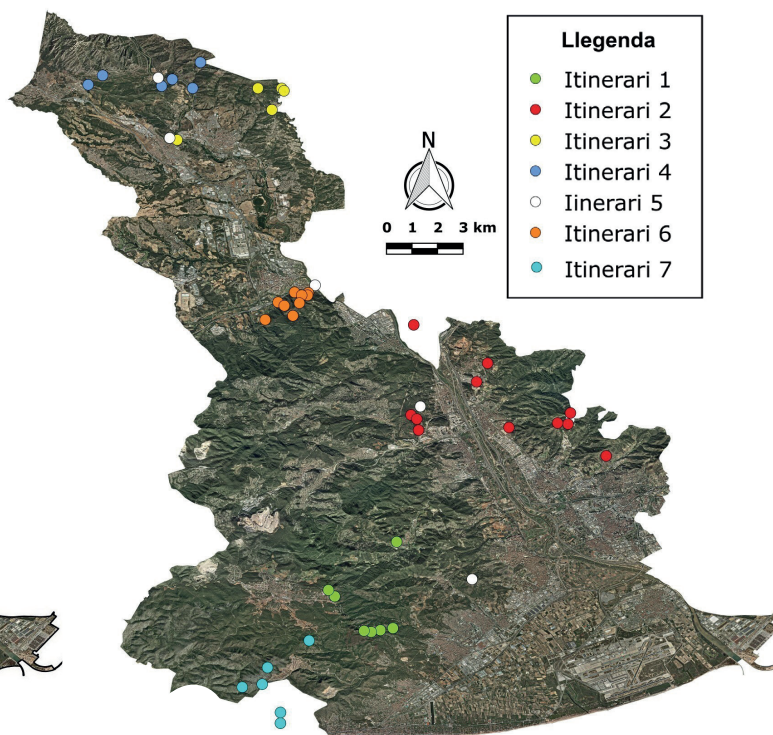
- Altres: inclou informació relativa a altres espais d'interès geològic o miner, així com una referència a altres valors patrimonials, principalment de tipus històric i cultural, pròxims a l'espai d'interès tractat.

Els criteris de selecció d'espais d'interès tenien com a objectiu principal fer un recull exhaustiu de la diversitat geològica i minera de la comarca del Baix Llobregat. En aquest sentit, els espais d'interès escollits consideren:

- Les principals litologies existents a la comarca.
- Estructures tectòniques principals (falles i plegaments).
- Processos geològics (metamorfisme, discordances progressives, formació de jaciments minerals), aspectes geomorfològics i carst.
- L'aprofitament dels recursos geològics, és a dir, la mineria (incloent-hi les aigües subterrànies).
- Aspectes mediambientals, en especial en el que està relacionat amb la varietat d'hàbitats presents d'interès europeu i la riquesa faunística i botànica.



► Figura 8. Situació dels 50 espais d'interès geològics inventariats a la comarca del Baix Llobregat



► Figura 9. Situació de les parades que integren els 7 itineraris del patrimoni geològic i miner de la comarca del Baix Llobregat

Cal afegir també que hi ha alguns espais d'interès situats fora dels límits administratius de la comarca, però que són prou significatius per incloure'ls en l'inventari, atès que mostren els mateixos aspectes geològics que altres punts de l'interior de la comarca, però amb un grau de bellesa o didactisme superior. En aquest sentit, no hem de perdre de vista el fet que els límits de les formacions geològiques no encaixen amb els límits administratius.

L'altre tom porta per títol *Itineraris del patrimoni geològic i miner del Baix Llobregat*. Aquest llibre presenta, amb format guia, un total de 7 itineraris de camp que tenen com a principal objectiu presentar i posar a l'abast del públic la rica i valuosa diversitat geològica de la comarca del Baix Llobregat (figura 9).

Els itineraris s'han confeccionat a partir d'un conjunt de parades representatives dels principals aspectes geològics i miners que atresora la comarca. Així, les parades considerades mostren una representació de les principals litologies que conformen els terrenys del Baix Llobregat, les estructures i processos geològics que els afecten, els aspectes geomorfològics que els caracteritzen i la riquesa paleontològica i mineralògica que inclouen. També es recull una representació del valuós patrimoni miner de la nostra comarca, incloent-hi pedreres, mines, guixeres i forns de calç. Finalment, també s'han proposat algunes parades relatives al ric patrimoni històric de la comarca, especialment en els itineraris 6b i 6c.

Els itineraris es poden fer en cotxe (excepte l'itinerari 6 i part de l'itinerari 7) o a peu, en funció de les preferències de cadascú. No obstant això, cal advertir que hi ha parades dins d'un mateix itinerari que estan allunyades entre si i, per tant, seria convenient disposar d'un vehicle per fer aquests desplaçaments.

D'altra banda, s'ha d'esmentar que hi ha algunes parades situades fora dels límits administratius de la comarca, però que són prou significatives per incloure-les en els itineraris, atès que mostren els mateixos aspectes geològics que altres punts de l'interior de la comarca, però amb un grau de bellesa o didactisme superior.

Cal assenyalar finalment que el resultat de la VIII Recerca Col·lectiva del Centre d'Estudis Comarcals del Baix Llobregat va ser l'eix director de les 12es Jornades de Patrimoni del Baix Llobregat que es van celebrar els dies 12 de novembre de 2023 (ponències)



► Figura 10. Cartell de les 12es Jornades de Patrimoni del Baix Llobregat celebrades a Collbató el novembre de 2023

i 13 de novembre de 2023 (sortida de camp) a Collbató (figura 10).

Unes darreres reflexions

Del conjunt de patrimonis naturals, el patrimoni geològic és el més desconegut pel públic general. Per experiència pròpia, puc dir que en els grups d'amants de la natura i que participen en excursions i activitats didàctiques i divulgatives, sempre t'hi trobes persones coneixedores d'aspectes botànics, micològics, ornitològics, entomològics, etc. i que estan ben disposades a compartir els seus coneixements amb els companys de sortida. Però, en aquest tipus de grups, el coneixement geològic és clarament el més escàs i poc consistent i, alhora, el més demandat un cop es descobreix la presència en el grup d'un especialista en el tema.

D'altra banda, el patrimoni geològic és d'una fragilitat extrema i qualsevol afectació o dany pot representar la pèrdua per sempre d'aquest recurs. Pensem en les afectacions al territori que produeixen les grans infraestructures, les activitats extractives i en general, qualsevol activitat que ocupi el medi, que tot i els estudis d'impacte ambiental i les mesures preventives, sempre acaben produint danys i afectacions irrecuperables.

La responsabilitat en la protecció de qualsevol dels nostres patrimonis és col·lectiva. S'ha d'exigir a

tots els actors socioeconòmics que participin en la vetlla i defensa del patrimoni natural comú. Així, les administracions públiques, com a garants de la protecció dels béns i interessos comuns, tenen la responsabilitat d'implementar les eines normatives necessàries de protecció del patrimoni, dotar-les de recursos, fer-les complir i en cas contrari, actuar de manera punitiva.

Però, la punta de llança en la defensa del patrimoni natural hem de ser nosaltres, la ciutadania. Perquè això passi, és del tot necessari que la societat s'assabenti de l'existència d'aquest patrimoni i se'l faci seu, i per això, entre altres coses, calen iniciatives de divulgació del patrimoni geològic com les impulsades pel Centre d'Estudis Comarcals del Baix Llobregat en les darreres dècades.

Bibliografia

CARCAVILLA, L.; LÓPEZ VALSERO, J. I DURÁN VALSERO, J. J. (2007). *Patrimonio geológico y geodiversidad: investigación, conservación, gestión y relación con los espacios naturales protegidos*. Cuadernos del Museo Geominero; 7. Instituto Geológico y Minero de España.

ESPÍNOLA, R. (2020). *Itineraris del patrimoni geològic i miner del Baix Llobregat*. Sant Feliu de Llobregat: Centre d'Estudis Comarcals del Baix Llobregat.

ESPÍNOLA, R.; CLIMENT, F. I MATA-PERELLÓ, J. M. (2020). *La geologia i mineria al Baix Llobregat. Un patrimoni identitari a través de la història*. Sant Feliu de Llobregat: Centre d'Estudis Comarcals del Baix Llobregat.

MATA-PERELLÓ, J. M. i CLIMENT, F. (2010). *Coneix., la Geologia des del Baix Llobregat*. Sant Feliu de Llobregat: Edicions del Llobregat.

Recursos web

Web de consulta de les fitxes dels Espais d'interès Geològic de Catalunya.
<https://shre.ink/bREL>



Web del Centre d'Estudis Comarcals del Baix Llobregat.
<https://www.cebll.cat/>



Web del Geoparc de la Catalunya Central.
<https://www.geoparc.cat/>



Web del Geoparc Orígens.
<https://www.geoparcorigens.cat/>



Web de consulta del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) sobre Patrimonio Geològic.
<https://web.igme.es/patrimonio/PG/patrimonioG.htm>

