

## EL PALEOGEN DEL MASSÍS DE BEGUR (GIRONA)

Carles Roqué & Lluís Pallí

Unitat de Geologia. Estudi General de Girona (UAB). Pl. Hospital, 6. 17071 Girona.

---

Rebut 10-1-1990; acceptat 10-2-1990

### RESUM

Es descriu la successió estratigràfica del Paleogen del massís de Begur, i s'estableix l'existència d'algunes diferències entre les sèries de llurs marges occidental i septentrional.

### ABSTRACT

Stratigraphic series concerning the paleogenic materials of the "Massis de Begur" are described. We note the presence of some differences between its northern and western margins.

---

**Key words:** stratigraphic series, Paleogen, Massís de Begur.

El massís de Begur es troba situat a la part oriental de la comarca del Baix Empordà (Girona). Juntament amb les Gavarres, de les quals està separat per l'anomenat corredor de Palafrugell, forma l'extrem septentrional de la Serralada Costanera Catalana.

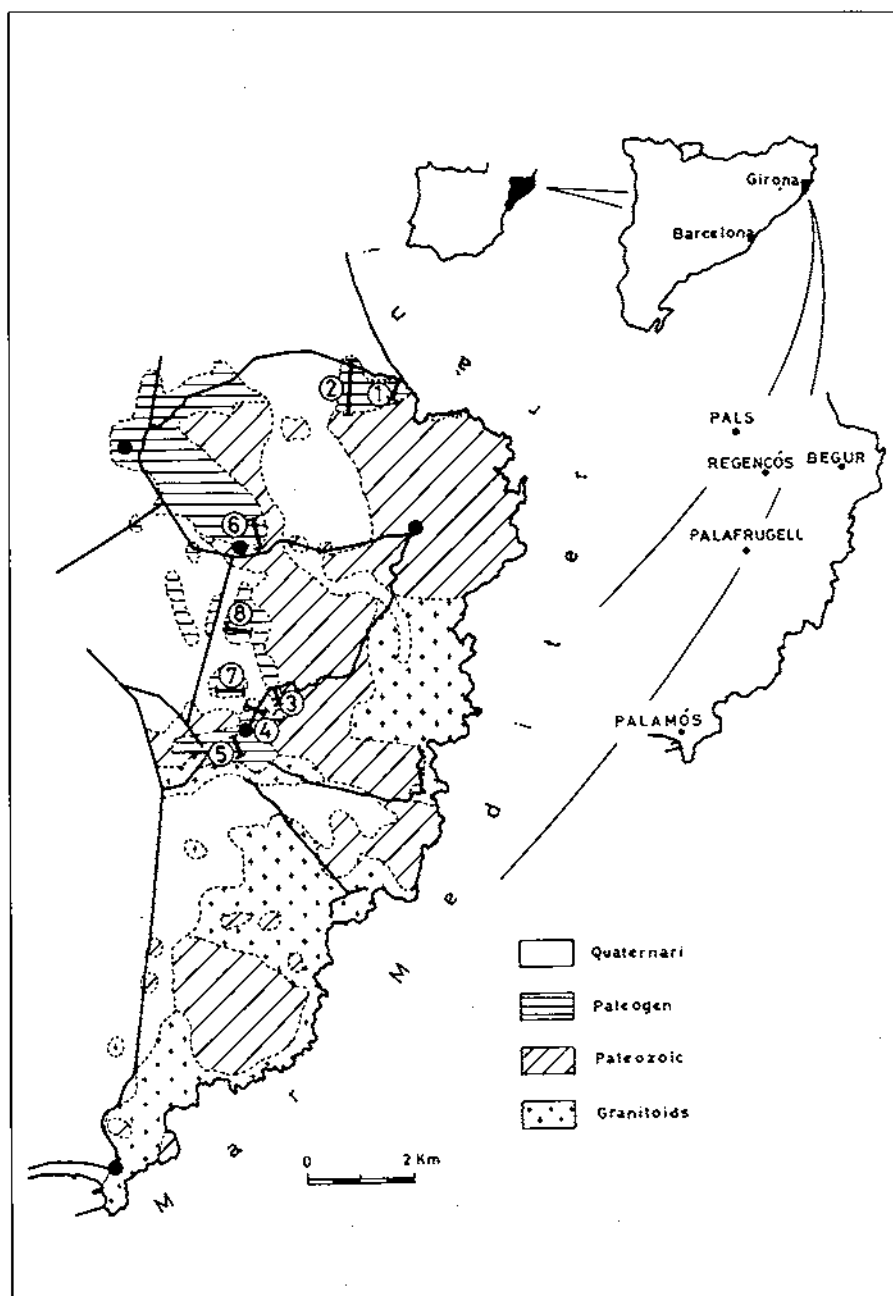
En els marges septentrional i occidental de dit massís apareixen sediments paleogènics de natura diversa, els quals es recolzen discordantment o en contacte mecànic sobre les roques paleozoiques (Fig. 1). Manquen, doncs, els sediments mesozoics, que probablement no van arribar a dipositar-se en aquesta zona.

### ANTECEDENTS

Diversos geòlegs han centrat llur atenció en aquests materials terciaris i n'han donat diferents successions estratigràfiques.

Vidal (1886) identifica el «Nummulític» a la Punta Espinuda (Begur). Cita, a més, unes margues blavoses amb alveolines i nummulits a la vila de Palafrugell.

Faura i Sans (1923) situa en el Lutecià les calcàries margoses que s'estenen des de Regencós fins a la platja de Pals i es troben també a la vila de Palafrugell. En



**Figura 1.** Situació de les sèries paleogèniques del massís de Begur. Llegendra, 1: Platja de Pals, 2: Masos de Pals, 3: La Bordeta, 4: El Terme, 5: Edifici Cypsella, 6: Regencós, 7: Alzinar d'en Frigolet, 8: Pineda d'en Frigolet.

aquesta darrera població i en els Caramanys localitza unes arcoses que interpreta com d'edat supraeocènica.

Solé Sabarís i Llopis Lladó (1939) donen la següent successió estratigràfica del terciari dels Caramanys (Pals), de més antic a més modern: *a*) calcàries margoses amb *Nummulites aturicus* v. *obesa.*; *b*) margues fossilíferes (10 m); *c*) sorrenques de gra gros, arcòsiques (150 m).

Segons ells, els dos primers nivells serien del Lutecià, i el darrer de l'Auver-sià-Bartonià. Així mateix, les calcàries i arcoses margoses amb *Alveolina elongata*, Miliòlids, *Nummulites* i equínids, del nord de Palafrugell les situarien en el Lutecià.

Marcet Riba (1954, 1955, 1956 a i 1956 b) dedica una especial atenció a l'Eocè de la zona Palafrugell - Esclanyà - Regencós, i estableix la següent successió estratigràfica: *a*) Lutecià inferior (+60 m).- Calcàries amb *Alveolina*, *Nummulites* i altres foraminífers petits; intercalacions locals d'argiles vermelles. *b*) Lutecià mitjà vermell (40 m).- Calcàries vermelles, a vegades pudinguiformes glauconítiques, amb *Alveolina*, pues de *Cidaris* i briozous. *c*) Lutecià mitjà arcòsic (45 m). Arcoses i calcàries arcòsiques. *d*) Lutecià mitjà calcari (85 m). Calcàries grisenco-blavoses amb *Alveolina*, *Ostrea*, altres lamelibranquis, gasteròpodes, coralls, equínids i sirènids (*Halitherium* (*Eotherium*) sp.). *e*) Lutecià superior (70 m). Calcàries margoses i margues amb *Nummulites*, altres foraminífers, equínids i mol·luscs. *f*) Auverssià (+10 m). Margues blavoses i calcàries margoses blaves, amb mol·luscs.

Un de nosaltres, Pallí (1972), establí la successió estratigràfica del Paleogen del Baix Empordà, descrivint entre altres les dues sèries de la platja i els Masos de Pals, situades en el marge septentrional del massís de Begur. La sèrie sintètica, de baix a dalt, seria la següent:

1) *Canals de conglomerats i argiles vermelles*, amb alguns nivells intercalats de dolomies i calcàries de poca potència (Fm. Pontils). No conté fòssils i s'atribueix al Paleocè. La potència és de 15,5 m a la platja de Pals i de més de 21 m als Masos. 2) *Calcàries organògenes-detrítiques grises*, amb *Nummulites*, *Alveolina*, fragments d'algues i equinoderms (Fm. Girona). S'han mesurat 14 m a la platja de Pals, on la sèrie és incompleta, i 33 m als Masos on apareix completa. 3) *Argiles grisenco-blavoses*, amb capes de llimolites calcàries intercalades (Fm. Banyoles). A la sèrie dels Masos de Pals la potència d'aquest nivell és de 22 m. 4) *Calcàries margo-noduloses i arcoses amb glauconita* (Mb. Barcons de la Fm. Rocacorba). La sèrie apareix coberta per dunes quaternàries i afloren únicament 21 m d'aquest nivell. Pel contingut fòssil que presenta, s'ha datat aquest nivell, igual que els dos anteriors, com a Lutecià superior.

## DESCRIPCIÓ DE LES SÈRIES

Amb motiu de l'aixecament cartogràfic de la geologia dels municipis de Palafrugell, Begur i Pals, ha quedat palès que les successions estratigràfiques del Paleogen

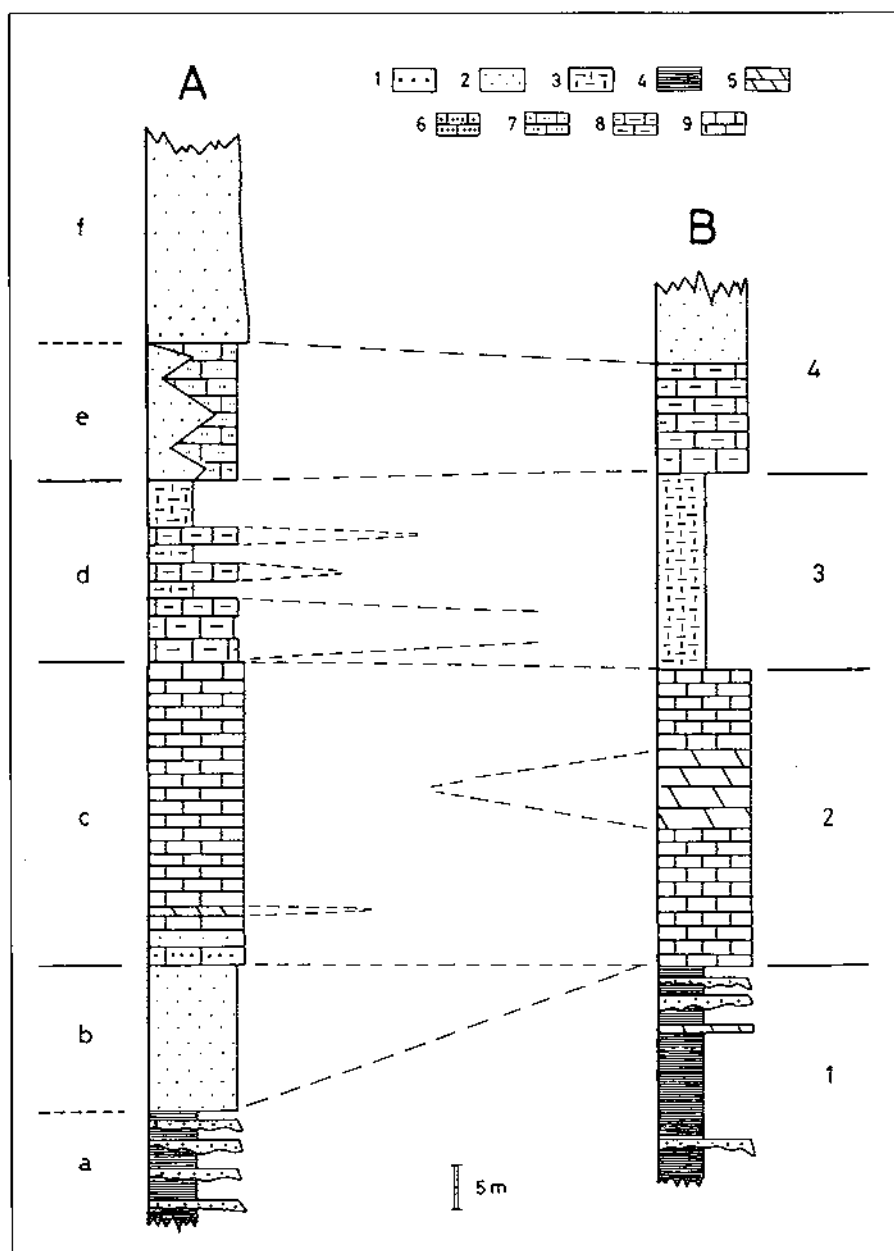


Figura 2. Sèries sintetitzades del Paleogen dels marges occidental (A) i septentrional (B) del massís de Begur. Materials, 1: Conglomerats, 2: Arcoses, 3: Argiles i llimolites calcàries, 4: Argiles vermelles, 5: Dolomies, 6: Calcàries arenoses blaves, 7: Calcàries arenoses vermelles, 8: Calcàries margoses, 9: Calcàries grises.

dels marges septentrional i oriental del massís de Begur són similars, encara que no idèntiques (Fig. 2). Veiem-les per separat:

### Marge septentrional

La successió de materials observada en el marge septentrional coincideix amb la descrita per Pallí (1972). Cal fer notar, però, que dolomies similars a les del nivell inferior (formació Pontils) se situen, aparentment en contacte normal, al mig del nivell calcari (formació Girona), en algunes zones dels Masos de Pals.

### Marge occidental

En el marge occidental, en contacte amb el Corredor de Palafrugell, els afloraments terciaris estan molt tectonitzats i sovint recoberts per materials més moderns; és difícil, per tant, calcular la potència exacta de cada nivell. La successió de materials, de més antiga a més moderna, és la que ara es descriu:

a) *Llims i argiles vermelles*, amb canals de conglomerats de fins a 2 m de gruix, i amb un elevat contingut de còdols granítics (Fm. Pontils 1). La potència d'aquest nivell complet és d'uns 40 m a Regencós. Als voltants de Palafrugell tan sols s'han mesurat 2,5 m al Terme (entre Begur i Palafrugell) i 4,5 m a la base de l'edifici Cypsella, situat a la cruïlla dels carrers de Begur i de la Garriga a Palafrugell, on a més apareixen unes sorrenques vermelles de gra gros.

b) *Sorrenques (arcoses) de gra gros i microconglomerats*, amb intercalacions a la base de capes amb ciment calcari (Fm. Pontils 2). Assoleix la màxima potència en el subsòl de la vila de Palafrugell (11 m a la base de l'edifici Cypsella), i es va ataconant cap al nord (2 m al Terme) fins a arribar a no aparèixer a la zona de Regencós.

c) *Calcàries grises*, amb *Alveolina*, *Orbitolites* i Miliòlids (Fm. Girona). Els *Nummulites* no hi són gaire freqüents. Localment hi ha nivells intercalats de dolomies de color groguenc i de poc espessor. A la base apareixen calcàries arenoses que contenen fòssils d'*Alveolina* molt retreballats prop del contacte amb el nivell arcòsic immediatament inferior. La potència d'aquestes calcàries augmenta cap al nord, en detriment del nivell sorrenc inferior. A la sèrie del Terme (Begur) s'han mesurat 3 m i la resta es troba coberta per dipòsits quaternaris. A la pedrera de la Bordeta (Begur), on hi ha una capa amb restes d'ossos de sirènid, afloren 4,75 m de sèrie, encara que no apareix ni la base ni el sostre del nivell. A l'Alzinar d'en Frigolet (Begur) podria arribar als 30 m perquè, encara que es veu el sostre, manca la base.

d) *Calcàries margoses i llimolites calcàries blaves* amb *Nummulites* (Fm. Banyoles). No apareixen en els voltants de Palafrugell. Els primers afloraments es troben a les rodalies de l'Alzinar d'en Frigolet (Begur) i augmenten de potència cap al nord i centre del Corredor. També en aquesta direcció augmenta llur percentatge en components llimosos i argilosos. La seva màxima potència no creiem que excedeixi els 20 m.

e) *Conglomerats vermells amb ciment calcari* (Mb. Barcons 1). Els còdols són molt ben arrodonits i d'1 a 10 cm de diàmetre. Dominen els de granit, amb alguns de pòrfirs i de quars. N'hi ha també de calcària i de dolomia, foradats per organismes perforants. Són estranys els de cornubianites i altres roques metamòrfiques. S'hi observen moltes pues de *Cidaris*, fragments d'altres equínids i restes molt trencades de *Chlamys*. En aquests conglomerats hi ha identacions de calcàries arenoses també vermelles, amb bioclasts molt fragmentats, on es poden reconèixer trossos de pues de *Cidaris* i restes de *Chlamys*. A la zona de Palafrugell, aquest conjunt és dominantment conglomeràtic, i apareix directament sobre les calcàries grises amb *Alveolina* del nivell c). Cap a l'interior del Corredor de Palafrugell no apareixen conglomerats, i afloren només les calcàries arenoses vermelles, les quals es disposen directament, o sobre les calcàries amb *Alveolina* cap a l'est o damunt les llimolites calcàries blaves amb *Nummulites* cap al centre.

La potència global d'aquest nivell no ha pogut ser mesurada en la seva totalitat, però deu superar els 15 m a la vila de Palafrugell. A la Pineda d'en Frigolet (Begur) afloren 15 m de calcàries vermelles sobre un nivell de sorres, de gra fi a mitjà amb glauconita, per damunt de les llimolites calcàries blaves amb *Nummulites*.

f) *Sorrenques de gra gros*, arcòsiques, amb capes mètriques de conglomerats que tenen còdols de quars i lidita de fins a 5 cm de diàmetre (Mb. Barcons 2). Els nivells conglomeràtics solen presentar la base erosiva i còdols imbricats. A aquest conjunt se li intercala un nivell de sorrenques arcòsiques de gra fi a mitjà, amb glauconita molt abundant i d'aspecte massiu, que limita un tram inferior i un de superior de característiques pràcticament idèntiques. El tram inferior apareix damunt les calcàries vermelles a l'interior del Corredor i sobre els conglomerats vermells a Palafrugell; aflora extensament a la part interna de la Fossa de Palafrugell i a la zona dels Caramanys (Pals). El tram superior és present majoritàriament als Caramanys (Pals), on localment hi ha algunes capes amb estratificació encreuada i bioturbacions, si bé l'aspecte general és massiu. La potència global de tot el conjunt és difícil de calcular donada la tectònica de la zona i el fet de no aparèixer el seu sostre. A la riera Grossa de Llofriu (Palafrugell), fora de la zona estudiada, s'arriben a mesurar 100 m de sèrie incompleta (52 m de tram inferior, 12 m de tram mitjà i 36 m de superior).

## Bibliografia

- FAURA I SANS, M. (1923). Explicació full nº 24 Sant Feliu de Guíxols. 1:100.000. *Ser. del Mapa Geol. Catalunya*; pp 88.
- MARCET RIBA, J. (1954) Estudio estratigráfico del Eoceno de Esclañá (Bajo Ampurdán, prov. Gerona). *Bull. R. Soc.EEsp. Hist. Nat.*, tomo homenaje a E. Hernández Pacheco: 431-444.
- MARCET RIBA, J. (1955). Síntesis petrográfica y estratigráfica del Eoceno de la zona Palafrugell-Esclañá-Regencós (Bajo Ampurdán, prov. Gerona). *C.S.I.C. Ann. del I.E.G.*, X.
- MARCET RIBA, J. (1956 a). Sucesión estratigráfica y fósiles del Eoceno de la zona de Palafrugell-Esclañá-Regencós (Bajo Ampurdán, prov. Gerona). *Not. y Com. I.G.M.E.*, XLII.

- MARCET RIBA, J. (1956 b). Estudio petrográfico y estratigráfico del Eoceno de la zona Palafrugell-Esclañá-Regencós (Bajo Ampurdán, prov. Gerona). *Mem. R. Acad. Cien. Arts. Barcelona*, terc. epoc, nº 654, XXXII (6).
- PALLÍ BUXO, L. (1972). *Estratigrafía del Paleógeno del Empordá y zonas limitrofes*. Tesis doctoral, UAB., 1: pp 338.
- SOLE SABARÍS, L. & LLOPIS LLADÓ, N. (1939). Terminación septentrional de la cordillera Costero Catalana. *Asoc. Est. Geol. Medit. Occid.*, VI (1): pp 87.
- VIDAL, C. M. (1886). Reseña geológica y minera de la provincia de Gerona. *Bol. Com. Map. Geol. de España*, XIII.