

GEA, FLORA ET FAUNA

Malacofauna d'un manglar del Miocè de Bellaterra (depressió del Vallès-Penedès, Barcelona)

Jorge Batllori Aguilà* & Juan José García García**

Rebut: 23.07.97
Acceptat: 20.10.97

Resum

L'existència d'unes condicions tropicals durant el Miocè mitjà a la depressió del Vallès-Penedès va permetre'n l'assentament de manglars, tal com indiquen diversos estudis palinològics i sedimentològics. En aquest treball es presenta una llista de trenta-nou espècies de mol·luscs identificades al jaciment de Bellaterra, no estudiat fins ara des del punt de vista paleontològic. El conjunt de les espècies corrobora l'existència d'un ambient de manglar en aquesta zona durant el Miocè.

MOTS CLAU: Mol·luscs, paleoambients, Miocè mitjà, Bellaterra, depressió del Vallès-Penedès, Barcelona.

Abstract

Malacofauna of a Miocenic mangrove from Bellaterra (Barcelona)

A tropical climate allowed the existence of mangrove areas in the Vallès-Penedès depression (Barcelona, NE Spain) during the Middle

* Departament de Geologia Dinàmica, Geofísica i Paleontologia. Facultat de Geologia (UB). C/ Lluís Solé i Sabarís, s/n. E-08028 Barcelona.

** C/ Lepant, 323, entl. 2a. E-08025 Barcelona.

Miocene, as has been recognised through several palinological and sedimentological studies. In the present paper, a check-list of 39 molluscan species identified in the Bellaterra outcrop is displayed. This outcrop is now studied for the first time from a paleontological point of view. The set of species corroborate the existence of a mangrove environment in this area during the Miocene.

KEYWORDS: Mollusca, Paleoenvironments, middle Miocene, Bellaterra, Vallès-Penedès depression, Barcelona, NE Spain.

Resumen

Malacofauna de un manglar del Mioceno de Bellaterra (depressió Vallès-Penedès, Barcelona)

La existencia de condiciones tropicales durante el Mioceno medio en la depresión del Vallès-Penedès permitió el asentamiento de manglares, tal como lo indican diversos estudios palinológicos y sedimentológicos. En este trabajo se presenta una lista de 39 especies de moluscos identificadas en el yacimiento de Bellaterra, no estudiado hasta ahora desde el punto de vista paleontológico. El conjunto de las especies corrobora la existencia de un ambiente de manglar en esta zona durante el Mioceno.

PALABRAS CLAVE: Moluscos, paleoambients, Mioceno medio, Bellaterra, depressió del Vallès-Penedès, Barcelona.

Introducció

El jaciment miocè de Bellaterra pertany a la conca del Vallès-Penedès i roman inèdit pel que fa als estudis paleontològics, ja que es tracta d'un aflorament d'exhumació recent. Tanmateix, cal assenyalar que ja s'havien extret materials dels nivells infra-jacents als estudiats amb motiu de la construcció, l'any 1978, del túnel de la via del tren confrontant amb el jaciment. Aquests materials foren objecte d'una nota sobre la fauna fòssil recol·lectada (Cuyàs, 1988) entre la qual es van identificar set espècies de mol·luscs (quatre de bivalves i tres de gasteròpodes).

Dins la mateixa conca del Vallès-Penedès, però molt més cap al centre, Bessedik & Cabrera (1985) van estudiar el jaciment de can Vendrell, al sector de Sant Pau d'Ordal (Alt Penedès), el qual presenta unes característiques molt similars al de Bellaterra. Aquests autors el caracteritzen des del punt de vista palinològic com un manglar d'edat del Burdigalià superior-Languià inferior que correspondria a un màxim transgressiu.

Jaciment estudiat

El jaciment estudiat es troba al costat de l'estació de ferrocarril de Bellaterra (Universitat Autònoma) de la companyia RENFE (fig. 1). Els materials estudiats van aflorar en realitzar-se un moviment de terres per instal·lar un petit gasoducte subterrani. Actualment queden al descobert en una trinxera d'uns 50 m de llargada i consti-

tueixen una falca d'argiles blaves de menys d'una desena de metres de potència visible que lateralment passa a unes sorres i argiles grogues.

El nivell estudiat (les argiles blaves, d'escala decamètrica) es caracteritza per l'absència d'estratificació a causa de la intensa bioturbació provocada per arrels, algunes de les quals s'observen *in situ*. Dintre les argiles blaves s'aprecien dos horitzons centimètrics d'acumulació de fauna i de restes carbonoses. En el sediment situat entre aquests dos horitzons es troben, a grans trets, les mateixes espècies de mol·luscs, però estan molt més disperses per la roca.

Materials i mètodes

Per a l'estudi del contingut fòssilífer s'ha recollit indistintament material dels enderrocs de la trinxera, s'han efectuat mostreigs de recerca de superfície, i s'han pres algunes mostres per al rentatge, tamissatge i separació dels fòssils. Evidentment, el material obtingut d'una manera i de l'altra ha estat tractat i guardat per separat, ja que els fòssils procedents dels enderrocs, tot i provenir sens dubte del mateix jaciment, no poden ser assignats a cap nivell precís. De tota manera, les espècies obtingudes per un sistema o per l'altre han estat essencialment les mateixes.

Resultats

S'han diferenciat trenta-nou espècies de mol·luscs (taula 1; lám. 1): trenta-una de gasteròpodes, set de bivalves i una de cefalòpodes i individus pertanyents a altres grups (vegetals, coralls, crustacis decàpodes, cirrípedes, ostracodes, peixos, rèptils i mamífers).

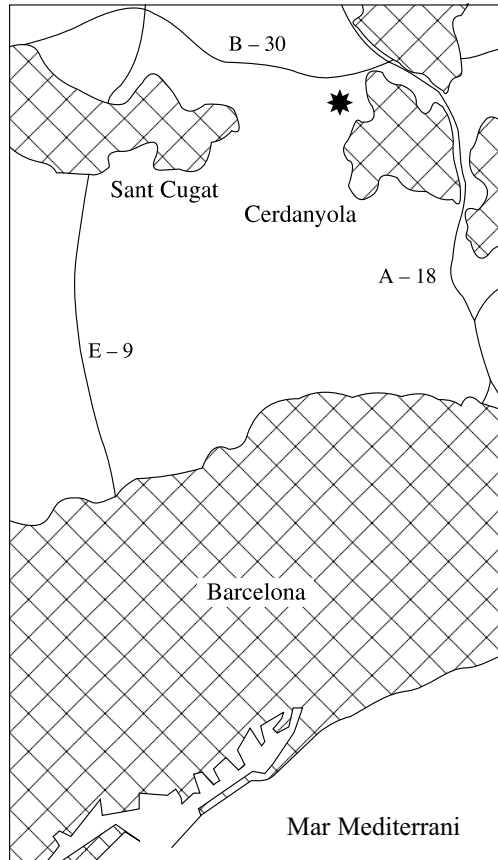


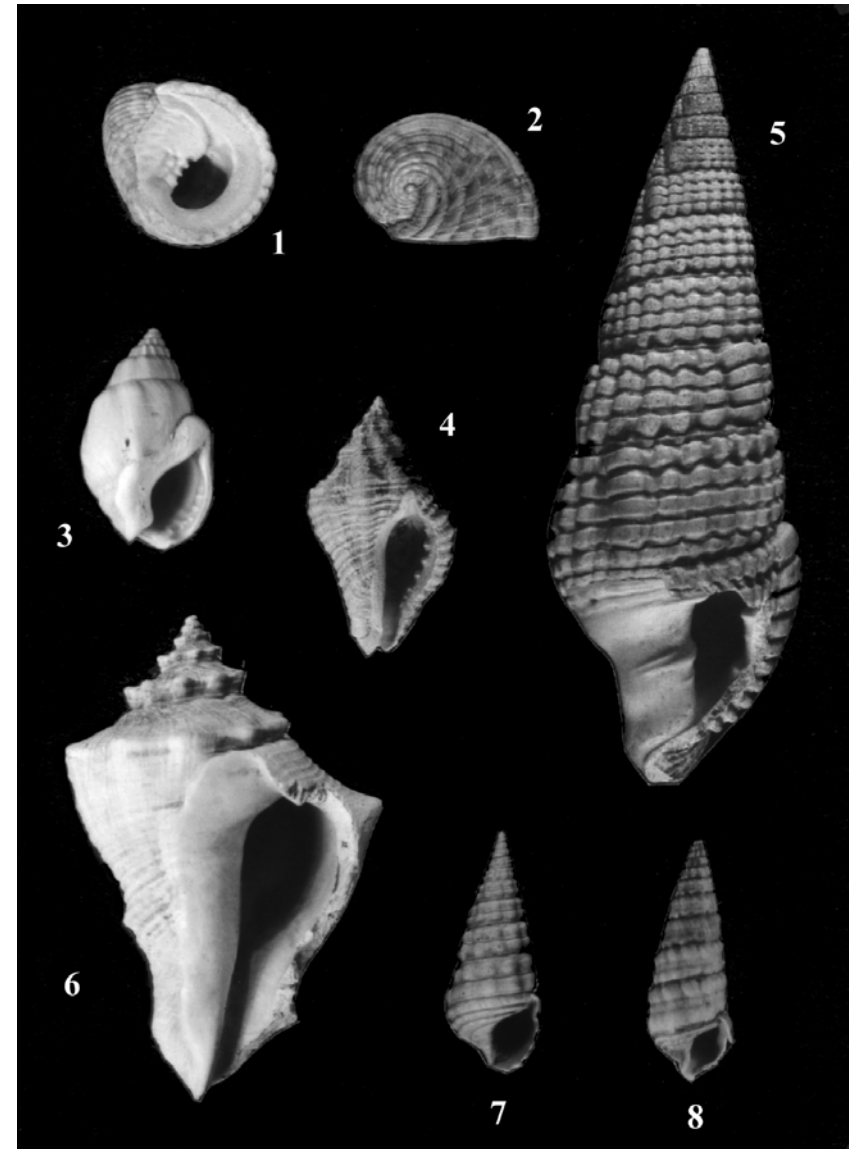
FIGURA 1. Situació geogràfica del jaciment estudiat (escala 1:130.000).

Geographical situation of the studied outcrop (scale 1:130.000).

Discussió

Pel que fa a les espècies de mol·luscs presents, el nivell estudiat es correlaciona força bé amb el jaciment de can Vendrell, que es troba més cap al centre de la conca de la mateixa depressió miocena (Vallès-

Penedès). El jaciment de Bellaterra tindria una posició més marginal, essent ambdós possiblement de la mateixa edat: el jaciment de can Vendrell està datat com a pertanyent a l'interval Burdigalià superior-Languià (Bessedik & Cabrera, 1995; Batllori, 1995; Navas *et al.*, 1996); el jaciment estudiat en



LÀMINA 1. 1-2. *Nerita plutonis* (x2). 3. *Nassarius dujardini* (x4). 4. *Ocinebrina sublavata* (x1,9). 5. *Terebralia bidentata* (x1,9). 6. *Galeodes cornutus* (x2). 7. *Pirenella nodosoplicata* (x3,9). 8. *Pirenella mitralis* (x2,1).

TAULA 1. Relació d'espècies del jaciment de Bellaterra (ma = molt abundant, a = abundant, r = rara, rr = molt rara).

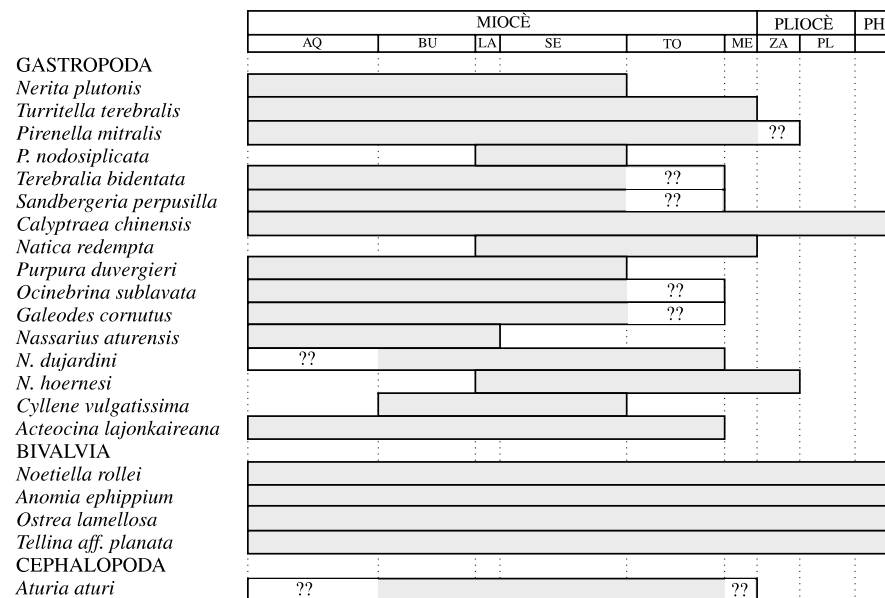
Check-list of the species from the Bellaterra outcrop (ma = very abundant, a = abundant, r = rare, rr = very rare).

GASTROPODA	
rr	<i>Gibbula</i> sp.
rr	<i>Delphinula</i> sp.
r	<i>Nerita plutonis</i> Basterot, 1825
rr	<i>Alvania</i> sp.
r	<i>Turritella terebralis</i> Lamarck, 1822
ma	<i>Pirenella mitralis</i> (Eichwald, 1830)
a	<i>P. nodosoplicata</i> (Hörnes, 1856)
a	<i>Terebralia bidentata</i> (DeFrance in Grateloup, 1827)
rr	<i>Calyptraea chinensis</i> (Linné, 1758)
rr	<i>Natica redempta</i> Michelotti, 1847
rr	<i>Murex</i> sp.
rr	<i>Purpura (Tritonalia) duvergieri</i> (Cossmann & Peyrot, 1924)
a	<i>Ocenebrina sublavata</i> Basterot, 1825
rr	<i>Galeodes (G.) cornutus</i> (Agassiz, 1843)
r	<i>Nassarius aturensis</i> (Peyrot, 1928)
a	<i>N. dujardini</i> (Deshayes, 1844)
rr	<i>N. hoernesii</i> (Mayer, 1864)
a	<i>Cyllene (Cyllenina) vulgatissima</i> Peyrot, 1927
r	<i>Chrysallida (Pyrgulina)</i> sp.
r	<i>Odostomia</i> sp.
r	<i>Turbonilla</i> sp.
r	<i>Pyramidella</i> sp.
r	<i>Acteocina lajonkaireana</i> (Basterot, 1825)
r	<i>Ovatella</i> sp.
r	<i>Laemontana</i> sp.
r	<i>Melampus</i> sp.
r	<i>Ellobium</i> sp.
rr	<i>Cyclostoma</i> sp.
r	<i>Hydrobia</i> sp.
r	<i>Bithynia</i> sp.
BIVALVIA	
a	<i>Noetiella rollei</i> (Hörnes, 1870)
a	<i>Anomia (A.) ephippium</i> Linné, 1758
a	<i>Ostrea (O.) lamellosa</i> Brocchi, 1814
r	<i>Jouannetia</i> sp.
r	<i>Tellina (Peronaea) aff. planata</i> Linné, 1758
r	<i>Chama</i> sp.
r	<i>Venus</i> sp.
CEPHALOPODA	
rr	<i>Aturia aturi</i> (Basterot)
ALTRES GRUPS	
ma	Restes vegetals carbonitzades
a	Arrels pirititzades
rr	Coralls colonials
r	Crustacis decàpodes (pinces)
r	Cirrípedes
r	Ostracodes
r	Peixos (vertebres i otòlits)
rr	Cocodrils (dents)
a	Petits mamífers (ossos)

TAULA 2. Distribució biostratigràfica de les espècies de mol·luscs del jaciment de Bellaterra (temps geològic representat a escala proporcional).

(PH = Plistocè-Holocè, AQ = Aquitània, BU = Burdigalià, LA = Languià, SE = Serraval·lià, TO = Tortonià, ZA = Zancleà, PL = Plasencià)

Biostratigraphical distribution of the molluscan species from Bellaterra outcrop (geological time at proportional scale). (PH = Pleistocene-Holocene, AQ = Aquitanian, BU = Burdigalian, LA = Langhian, SE = Serravallian, TO = Tortonian, ZA = Zanclean, PL = Plasencian)



el present treball, tot i que encara no ha estat datat amb exactitud, possiblement se situa a al voltant del Languià (taula 2).

La malacofauna és de característiques molt semblants: a can Vendrell apareixen amb abundància les següents espècies de mol·luscs: *Pirenella mitralis*, *Terebralia bidentata*, *Nassarius saccoi*, *Neverita josephina*, *Ocenebrina sublavata*; a Bellaterra apareixen dues espècies del gènere *Pirenella* (*P. mitralis* i *P. nodosoplicata*), *T. bidentata*, dos nassàrids diferents (*Nassarius dujardini* i *Cyllene vulgatissima*), i *O. sublavata*, essent *Natica redempta* l'únic natià present. En tots dos jaciments també

es troben bivalves del gènere *Ostrea*, essent més abundants a can Vendrell.

T. bidentata és un gasteròpode característic de manglars (Houbriek, 1991; Batllori, 1995) i es troba amb abundància al jaciment de Bellaterra. Aquest és un indicatiu que efectivament els sediments es dipositaren en una zona de manglar. Però hi ha més indicadors que apunten en el mateix sentit, com són algunes espècies de gasteròpodes que es troben amb una certa abundància i d'altres que, si bé són més escasses, també són pròpies d'aquests ambients transicionals (*Sandbergeria perpusilla*, *Acteocina lajonkaireana*, etc.), a més de la presència

d'*Ostrea*, les arrels *in situ*, verticals, de pocs mil·límetres de gruix i que fins i tot podrien correspondre a manglars; la presència de restes de cocodrils, petits mamífers, peixos, crustacis decàpodes i diverses espècies de gasteròpodes pulmonats també parlen a favor d'un paleoambient de manglar.

A tots aquests arguments cal afegir-hi el fet que el tipus de sediment (argiles blaves amb abundància de matèria orgànica) també casa amb aquest tipus d'ambient; a més, la majoria de les arrels i els gasteròpodes de mida més gran es troben sovint pirrititzats (i posteriorment alterats a limonita), transformacions que també es donen en els manglars actuals a causa de la creació d'ambients reductors sota condicions d'abundància de matèria orgànica en putrefacció.

Tot i que les absències no són mai determinants, se n'observen algunes de significatives, com ara la de restes d'equínids i d'escafòpodes, ambdós grups eminentment marins.

Per contra, la presència del nautiloïdeu *Aturia aturi*, d'un corall colonial, com també d'algunes espècies de gasteròpodes primordialment marins, com poden ser *Calyptrea chinensis*, *Natica redempta* i *Galeodes cornutus* semblen contradir el que s'ha exposat fins aquí. Cal tenir en compte, però, que es tracta d'una presència testimonial (un exemplar en cada cas) que indica, en tot cas, la proximitat de mar obert. La troballa d'*Aturia aturi* és, a més, fàcilment explicable, ja que, com els altres nautiloïdeus, en morir queden flotant en el mar durant molt de temps, i els corrents de superfície els poden arrossegar durant llargues distàncies. La presència d'un petit corall colonial (transportat per processos tafonòmics) assenyalaria la proximitat d'aigües marines netes i no gaire profundes.

Actualment, els manglars es troben en costes tropicals protegides i són agents

d'heterogeneïtat espacial, de manera que donen lloc a un ampli mosaic de comunitats (llacunes salades, platges, canals, arrels subaèries, etc.). Finalment cal assenyalar que estudis realitzats per diversos autors (Agustí, 1995; Batllori, 1995, entre d'altres) indiquen l'existència d'unes condicions semblants durant el Languià al Vallès-Penedès: un medi selvàtic de tipus tropical, amb unes temperatures mitjanes anuals entre els 22 i els 25 °C, amb estacions humides de precipitacions torrencials, seguides de períodes més secs; mentre que per a les aigües marines s'han determinat unes condicions entre tropicals i subtropicals, ambient en el qual es desenvoluparia el manglar de Bellaterra.

Agraïments

Els autors expressen el seu agraïment al Sr. E. Navas per l'ajut en la determinació d'algunes espècies, i als doctors J. Martinell, R. Domènech i C. Gili per les correccions i indicacions en vistes a la millora del text. Aquest treball ha estat realitzat dins el marc d'investigació del projecte DGICYT PB94-0946.

Bibliografia

- AGUSTÍ, J. 1995. *Els fòssils. A la recerca del temps perdut*. L'Esparver Ciència, La Magrana, Barcelona.
- BATLLORI, J. 1995. *Gasteròpodes del Mioceno mitjà marino del Alt Penedès (Barcelona)*. Tesi Doctoral. Universitat de Barcelona.
- BESSEDIK, M. & CABRERA, L. 1985. Le couple récif-mangrove à Sant Pau d'Ordal (Vallès-Penedès, Espagne), témoin du maximum transgressif en Méditerranée nord occidentale (Burdigalien supérieur-Langhien inférieur). *Newsl. Stratig.*, 14(1): 20-35, 5 fig., 1 tab.
- CUYÁS, J. 1988. Un jaciment fòssilífer del Miocè marí a Cerdanyola-Bellaterra (Vallès Occidental). *Butll. Centre Est. Nat. Barcelonès Nord*, IV: 158-159.
- HOUBRICK, R. S. 1991. Systematic review and functional morphology of the mangrove snails *Terebralia* and *Telescopium* (Potamididae; Prosobranchia). *Malacologia*, 33(1-2): 289-338.