

# Un important jaciment de flora del Cretaci de la Conca del Maestrat

Daniel Sánchez Caballero

Es dona notícia d'un nou jaciment amb restes de flora continental del Cretaci. Aquest és el primer jaciment amb flora del secundari de terres castellonenques, la flora té característiques plenament continentals destacant la presència de falgueres i coníferes.

*Mots clau: Cretaci, Albià, Paleovegetació, Est Península Ibèrica.*

## An important flora deposit from Cretaceous Maestrat Basin

We present here a new site with remains of Cretaceous continental flora. This is the first site with flora remains from the Secondary Castellón province, the flora has clear inland characteristics, with ferns and conifers as main remains.

*Key words: Cretaceous, Albian, Paleovegetation, Eastern Iberian Peninsula.*

Fins ara l'inventari de la flora fòssil castellonenca es limitava a la conca de Ribesalbes-Alcora del Miocè Inferior, especialment representada pel jaciment de la mina de la Raonada (Ribesalbes, la Plana Baixa) (Hernández-Sampelayo & Cincúnegui, 1926; Fernández Marrón, 1971, 1979; Fernández Marrón & Álvarez-Ramis, 1967; Fernández & Arroyo, 1997; Barrón & Postigo-Mijarra, 2011) el qual informa d'una comunitat fluvial lacustre però també dels boscos caducifolis de fulla ampla i de coníferes pròxims al llac, restes que correspondrien a un vegetació de clima humit subtropical (Barrón & Postigo-Mijarra, 2011). Al mateix jaciment es va descriure una espècie nova *Prunus preavium* Fernández Marrón, 1971, tot i que altres autors han considerat que les restes pertanyent a un *Celtis* i no a un *Prunus* (Forner, 2011 i 2012; Barrón & Postigo-Mijarra, 2011)

Es pot afegir per exhaurir el llistat, alguna cita esparsa de restes carbonitzats de troncs, especialment de la Fm: Argiles de Morella i la Fm. Margues de Cervera del Maestrat, del Cretaci inferior, a la conca sedimentària del Maestrat, sempre sense poder establir cap precisió sistemàtica (Ferrer & Gibert, 2005). Encara que Martín-Closas i Gómez (2003) han pogut determinar una conífera, *Frenelopsis ugaensis* en Morella en la formació homònima. Es fa menció també a les restes del Carbonífer citades per Sos Baynat en els afloraments primaris de la Pobla Tornesa (la Plana Alta) i a la cita de Royo i Gomez (1922) de "caràceas i dicotiledònias" al Miocè de les Coves de Vinromà.

Per completar el registre, dins de Chlorophyta, cal mencionar la descripció d'una alga gegantina de l'ordre Dasycladales, amb materials de l'Aptià de Morella, Landereria decastroi (Cherchi & Schroeder, 2006).

L'escassetat de jaciments de flora, especialment d'edat cretàcia, serveix per avaluar la importància del descobriment d'aquest nou jaciment que amplia el minso registre de la flora fòssil castellonenca.

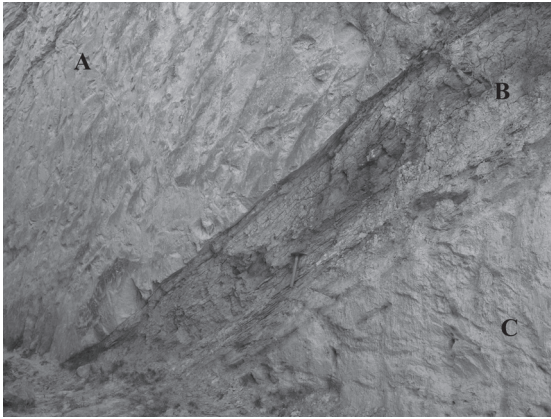
## Material i mètode

El jaciment se situa en un marge de la Conca sedimentària del Maestrat (Salas i Guimerà, 1996 i 1997). El nivell fòssilífer té una potència d'uns 80 cm, de margues de laminació creuada molt desagregables. Al sostre i a la base, n'hi ha arenes amb poc aglutinant, amb bastants metres de potència, 14 m al sostre fins al cim del turó i 3 m visibles en la base (Fig. 1). S'interpreta els nivells arenosos com canals d'una plana al·luvial deltaica, en la que els nivells amb fòssils correspondrien a espais entre canals, zones inundables puntualment on es dipositarien fraccions més fines, els llims i les restes de vegetals, que s'han conservat. Estem en una fase de transició, que acabarà amb la sedimentació de la conca del Maestrat, que havia estat activa des del Juràssic (Salas & Guimerà, 1996). L'edat seria de l'Albià, *Formació arenes d'Utrillas* (Aguilar et al., 1971).

Els fòssils es troben en una matriu margosa que es desfà amb molta facilitat. Per protegir-los s'han consolidat amb una dissolució de Paraloid al 5% en acetona. Totes les mostres s'han numerat.

## Resultats

En una primera aproximació, pendent d'estudis acurats, el material més freqüent al jaciment són les coníferes i les falgueres. Les coniferal més freqüents són *Pagiophillum* sp



**Figura 1** | Vista del jaciment. **A)** sostre arenes clares; **B)** nivell fòssilífer, margues de laminació creuada i colors més foscos; **C)** base arenes clares.

**Figure 1** | Vista del jaciment. **A)** sostre arenes clares; **B)** nivell fòssilífer, margues de laminació creuada i colors més foscos; **C)** base arenes clares.

i *Frenelopsis* sp. (família Cheirolepidiaceae) i altres materials encara no identificats. Les falgueres són especialment abundants i pertanyen a la família Schizaeaceae, del gènere *Ruffordia*. També apareixen algunes restes assignables al gènere *Sphenopteris*. Per a una edat semblant Solé de Porta et al. (1994) han apuntat que: "...la abundancia de Schizaeae-

caea indicaria un clima húmedo, de cálido a subtropical, con pequeños enclaves más áridos en los que se desarrollaban las Cheirolepidiaceae." Que potser configura una primera aproximació paleoecològica al jaciment. També apareixen alguns angiospermes primitives i un possible Ginkgoal. El material està en una fase molt primerenca del seu estudi.

## Discussió i conclusions

Que la flora té característiques plenament continentals. Que la seua edat és cretàcia. És el primer jaciment pròpiament dit amb flora del secundari de terres castellenques. En l'Albià és la primera cita. Són escassos en la península Ibèrica. Tot i que s'està en una fase molt primerenca del seu estudi sembla que almenys hi ha 10 tàxons. Hi ha un domini de les falgueres i les coníferes, encara que apareixen alguna angiosperma primitiva i el que sembla un Ginkgoal. Potser caldria relacionar el jaciment amb un ambient càlid subtropical i humit. Sedimentàriament amb plataformes deltàiques.

## Agraïments

A Enric Forner i Valls i a Joan Castany i Àlvaro per les fotografies i la revisió del text. A Eduardo Barrón per les seues opinions sobre la possible assignació taxonòmica del material. Vicent Gual per la col·laboració amb la confecció de les figures.

## Bibliografia

**Aguilar, M.J., Ramírez del Pozo, J., Riba O. 1971.** Algunas precisiones sobre la sedimentación y paleoecología del Cretácico Inferior en la zona de Utrillas-Villarroya de los Pinares (Teruel). *Estudios Geológicos*, XXVII (6): 497-512.

**Barrón, E. & Postigo-Mijarra. J.M. 2011.** Early Miocene fluvial-lacustrine and swamp vegetation of La Rinconada mine (Ribesalbes-Alcora basin, Eastern Spain). *Review of Paleobotany and Palynology* 165: 11-26.

**Cherchi, A. & Schroeder, R., 2006.** *Landereria decastroi* n. gen., n. sp., a giant dasyclad (Chlorophyta) from the lower Aptian of eastern Spain. *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, 45 (1): 35-42.

**Fernández, E., Arroyo, N., 1997.** Contribució al coneixement de la macroflora fòssil de Ribesalbes (Castelló). *Butl. Centre. Estud. Nat. Barcelonès Nord* 4 (1), 29-60.

**Fernández Marrón, M.T., 1971.** Estudio paleoecológico y revisión sistemática de la flora fòssil del Oligoceno español. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Serie A núm. 152.

**Fernández Marrón, M.T., 1979.** Essai de resolution de problemes stratigraphiques de la limite Paleogene-Neogene par les études de macroflore. *Ann. Géol. Pays Hellén horst ser.*, fasc. 1, 403-412.

**Fernández Marrón, M.T., Álvarez-Ramis, C., 1967.** Contribución al estudio de las gimnospermas fòssiles del Oligoceno de Ribesalbes (Castellón). *Estud. Geol.* 23, 15-161.

**Ferrer, O. & Gibert, J.M. 2005.** Presencia de Teredolites en la formación Arcillas de Morella (Cretácico inferior, Castellón). *Revista Española de Paleontología*, N.E.X: 39-47.

**Forner, E. 2011.** Assaig de catàleg de les espècies fòssils descrites a la província de Castelló. Comunicació al 2n Congrés sobre fauna castellenca. 25-27 de febrer 2011. Castelló de la Plana.

**Forner, E. 2012.** Espècies fòssils castellenques. *Butlletí de la Societat Castellonenca de Cultura*, tom 87. (en premsa)

**Hernández-Sampelayo, P., Cincúnegui, M., 1926.** Esquistos bituminosos de Ribesalbes. *Bol. Inst. Geol. Min. Esp.* 3<sup>o</sup> ser. 6, 1-86.

**Martín-Closas, C. & Gomez, B. 2003.** El genero *Frenelopsis* en el Cretácico Inferior ibérico. In Libro de resúmenes de las XIX Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología (Eds. M.V. Pardo Alonso y R. Gozalo). Ajuntament de Morella: 20-21.

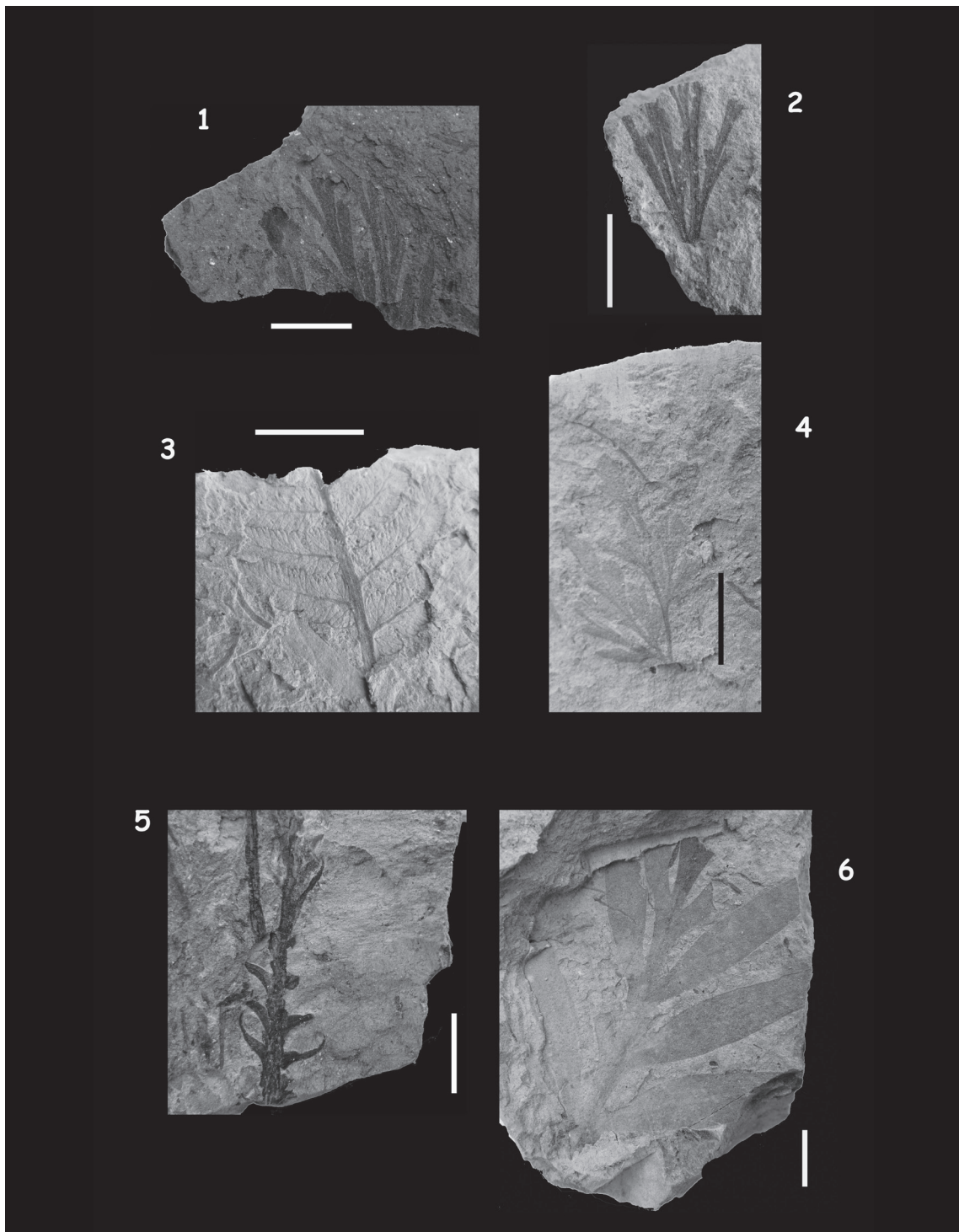
**Royo i Gómez, J. 1922.** El Mioceno continental ibérico y su fauna malacológica. Memòria núm. 30 Sèrie paleontològica, núm. 5. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid

**Salas, R. i Guimerà, J. 1996.** Rasgos estructurales principales de la cuenca cretàcia inferior del Maestrazgo (Cordillera Ibérica oriental). *Geogaceta*, 20 (7): 1704-1706. Madrid.

**Salas, R. i Guimerà, J. 1997.** Estructura y estratigrafía secuencial de la cuenca del Maestrazgo durante la etapa de Rift Jurásica superior - Cretácica inferior (Cordillera Iberica Oriental). *Boletín Geológico y Minero*, vol. 108-4 y 5: 393-402.

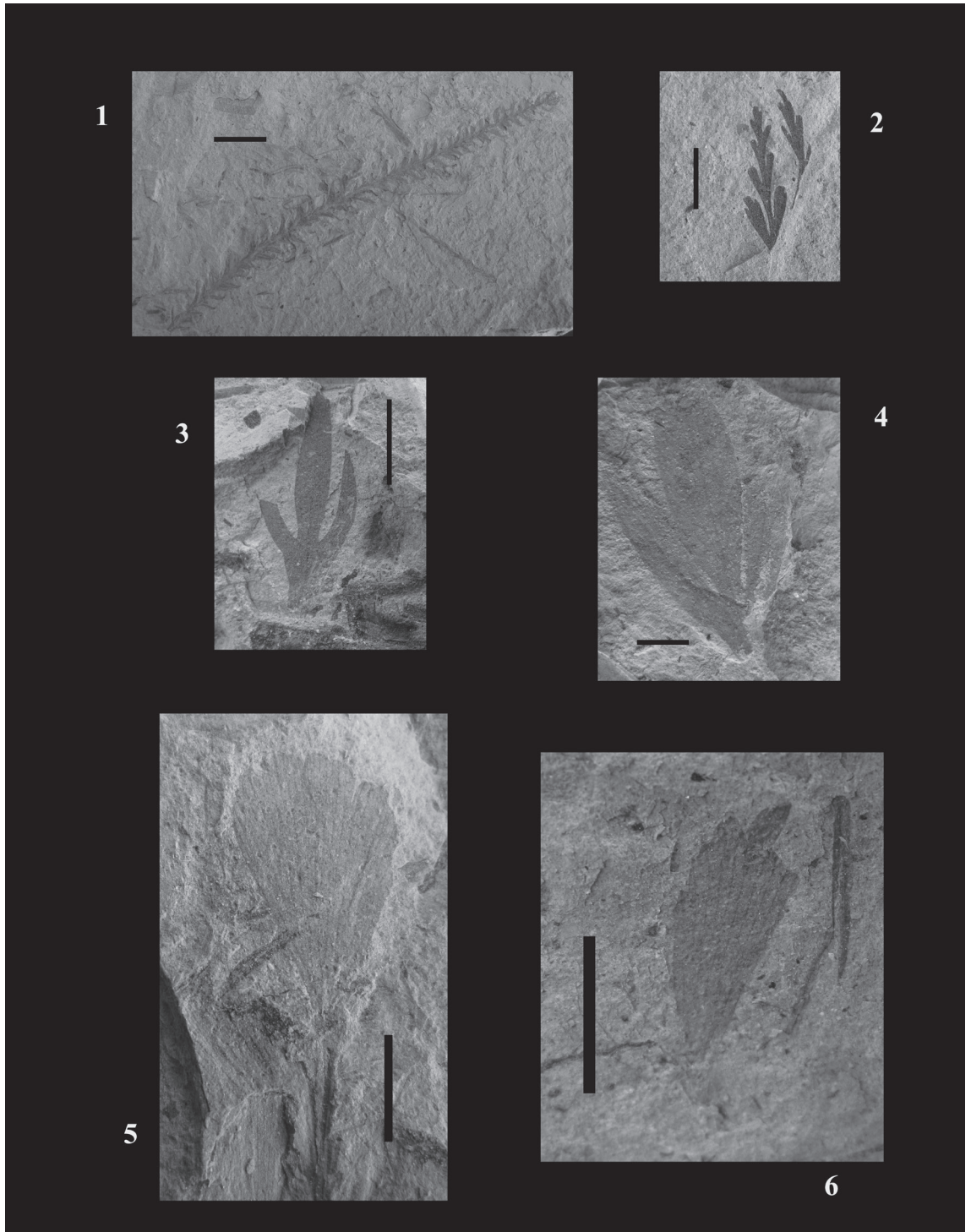
### Cita recomanada:

**Sánchez Caballero, D. 2012.** Un important jaciment de flora del Cretaci de la Conca del Maestrat. *Nemus* n<sup>o</sup> 2. pp. 59-62. Ateneu de Natura. Castelló



**Figura 3** | 1 i 2 *Frenelopsis* sp.; 3 *Sphenopteris* sp.; 4 *Ruffordia* sp.; 5 *Pagiophyllum* sp.; 6 *Angiosperma* primitiva. La línia representa 1 cm.

**Figure 3** | 1 & 2 *Frenelopsis* sp.; 3 *Sphenopteris* sp.; 4 *Ruffordia* sp.; 5 *Pagiophyllum* sp.; 6 Primitive Angiosperm. Line represents 1 cm.



**Figura 2** | 1 *Pagiophyllum* sp.; 2 *Ruffordia* sp. 3 i 4 Angiospermas primitives. 5 i 6 Ginkgoal ? La línia representa 1 cm.

**Figure 2** | 1 *Pagiophyllum* sp., 2 *Ruffordia* sp.; 3 & 4 primitive Angiosperm; 5 & 6 Ginkgoal ?. Line represents 1 cm.