

Palynology and biostratigraphy of the Escucha Formation in the Early Cretaceous Oliete Sub-basin, Teruel, Spain

Daniel Peyrot^{1,2}, Juan Pedro Rodríguez-López³, Eduardo Barrón⁴ and Nieves Meléndez³

¹Dpto. de Paleontología, Facultad de CC. Geológicas, Universidad Complutense de Madrid,
José Antonio Novais 2, 28040 Madrid (Spain)
danip@geo.ucm.es

²Institut des Sciences de l'Évolution de Montpellier, Equipe Paléoenvironnements,
CC 61 Place Eugène Bataillon, 34095 Montpellier Cedex 5, France

³Dpto. de Estratigrafía–Instituto de Geología Económica (UCM-CSIC), Facultad de CC. Geológicas,
Ciudad Universitaria, José Antonio Novais 2, 28040 Madrid (Spain)

⁴Museo Geominero, Instituto Geológico y Minero de España, Ríos Rosas 23, 28003 Madrid (Spain)

Resumen

Se estudian un conjunto de asociaciones palinológicas obtenidas en materiales del Cretácico Inferior de la Subcuenca de Oliete, correspondientes a la Formación Escucha (Cordillera Ibérica, provincia de Teruel, España). La sucesión sedimentaria estudiada se depositó en un medio costero complejo en el cual se depositaron sedimentos ricos en materia orgánica. La medición y correlación detallada de secciones estratigráficas ha permitido establecer la localización estratigráfica detallada de las muestras con contenido palinológico. Las secciones estudiadas contienen asociaciones de miosporas abundantes y diversas, y únicamente el nivel más basal (M_1) muestra quistes de dinoflagelados. En total se han identificado más de 130 taxones entre los que se encuentran algunos significativos marcadores biostratigráficos. Por una parte, la presencia de ciertas esporas trilete como *Appendicisporites concentricus*, *Cicatricosisporites crassistriatus*, *C. mohrioides*, *C. patapscoensis*, *C. subrotundus* y *Phlebopterisporites globosus*, además de varios tipos de granos de polen de angiospermas primitivas (*Afropollis*, *Asteropollis*, *Clavatipollenites*, *Liliacidites*, *Brenneripollis-Pennipollis* y *Stellatopollis*, así como escasos granos tricolpados) permiten atribuir una edad Aptiense Superior a los materiales estudiados. Por otra, la identificación de las especies de dinoflagelados *Cyclonephelium compactum*, *Criboperidinium aceras*, *Apteodinium vectense* and *Surculosphaeridium? longifurcatum* señala una edad Aptiense Superior–Albiense Inferior para el nivel estudiado más basal. Estos nuevos datos bioestratigráficos asignan una edad más antigua a la última unidad sinrift (Fm. Escucha) de la Cuenca Ibérica.

Palabras clave: Palinología, Bioestratigrafía, Aptiense Superior, Albiense Inferior, Cretácico Inferior, Formación Escucha, Subcuenca de Oliete, Cordillera Ibérica, España

Abstract

Palynomorph assemblages of a Lower Cretaceous organic matter-rich sedimentary succession (Oliete Sub-basin, Iberian Ranges, Province of Teruel, Spain) from a complex coastal sedimentary environment are described. Detailed stratigraphic analyses were performed and correlations established in order to precisely record the stratigraphic location of the studied palynological samples. The studied sections contained abundant, well-diversified miospore assemblages. One level (M_1) contained an interesting assemblage of dinoflagellate cysts. More than 130 taxa were identified including biostratigraphically significant biomarkers. On the one hand, the presence of *Appendicisporites concentricus*, *Cicatricosisporites crassistriatus*, *C. mohrioides*, *C. patapscoensis*, *C. subrotundus* and *Phlebopterisporites globosus*, as well as several angiosperm pollen types (*Afropollis*, *Asteropollis*, *Clavatipollenites*, *Liliacidites*, *Brenneripollis-Pennipollis* and *Stellatopollis*, occurring with rare and poorly diversified tricolpate forms), suggests an Upper Aptian age for the studied material. On the other, the dinoflagellates *Cyclonephelium compactum*, *Criboperidinium aceras*, *Apteodinium vectense* and

Surculosphaeridium? longifurcatum indicate an Upper Aptian–Lower Albian age for the oldest level studied. These new biostratigraphic data assign an older age to the latest synrift unit (Escucha Formation) of the Iberian Basin.

Keywords: Palynology, Biostratigraphy, Upper Aptian, Lower Albian, Early Cretaceous, Escucha Formation, Oliete Sub-basin, Iberian Ranges, Spain