

Palynofloras of the Chigua (Devonian) and Malimán (Mississippian) formations from the Precordillera Argentina: Age, correlation and discussion of the D/C boundary

Cecilia R. Amenábar, Mercedes di Pasquo and Carlos L. Azcuy

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Departamento de Geología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Ciudad Universitaria, Pabellón 2, 1º Piso (1428) Capital Federal, Argentina.
amenabar@gl.fcen.uba.ar; medipa@gl.fcen.uba.ar; azcuy@ciudad.com.ar

Resumen

Se presenta el análisis cualitativo y cuantitativo de las asociaciones palinológicas obtenidas de las formaciones Chigua (Devónico) y Malimán (Mississippiano), aflorantes en la Cuenca Río Blanco, Precordillera Argentina. La relación estratigráfica entre ambas unidades es mediante una discordancia angular. Una detallada correlación de ambas palynofloras con otras coetáneas permite su datación precisa. La palynoflora de la Formación Chigua es correlacionable con la Zona *G. lemurata-C. magnificus* del Givetiano temprano de Euramerica. El alcance estratigráfico de las especies autóctonas halladas en la Formación Malimán sustentan una edad viséana temprana, aunque la presencia de algunas especies del Tournaisiano tardío sugieren que esta edad podría estar representada en la parte inferior de la formación. Esta palynoflora es correlacionada con 1) la Zona *Endoculeospora larga* del Viséano de Australia, 2) las zonas CM y Pu del Tournaisiano tardío – Viséano temprano de Euramerica y 3) la palynoflora de la Formación Itacua atribuida al Viséano temprano presente en el extremo sur de Bolivia. El hiato estratigráfico entre ambas formaciones está avalado por las distintas edades de las palynofloras encontradas y por el rango estratigráfico de los palynomorfos retrabajados registrados en la Formación Malimán. Así, se documentan dos períodos de acumulación de sedimentos durante el Frasniano y probablemente durante el Tournaisiano temprano. La ausencia de formas retrabajadas del Devónico más tardío (Famenniano tardío o “Struniano”) sugiere que no habría deposición durante este intervalo. Otros palynomorfos retrabajados del Silúrico Tardío y Devónico Temprano se encuentran en la Formación Malimán. La mezcla de palynomorfos del Silúrico al Tournaisiano temprano se vincula con la erosión penecontemporánea de áreas levantadas que habrían conformado la Protoprecordillera, por una combinación de procesos tectónicos y glacio-eustáticos durante el Frasniano tardío, Fameniano y Tournaisiano temprano.

Palabras clave: Palinoestratigrafía, Givetiano temprano, Viséano temprano, Retrabajo, Hiato, Argentina.

Abstract

A qualitative and quantitative analysis is presented of palynological assemblages recovered from outcrops of the Chigua (Devonian) and Malimán (Mississippian) formations, in the Río Blanco Basin, Precordillera of Argentina. An angular unconformity separates these two formations. Both units are dated precisely in comparison with palynofloras elsewhere. The Chigua Formation is correlatable with the early Givetian *G. lemurata-C. magnificus* Zone of Euramerica. The stratigraphic ranges of the non-reworked taxa in the Malimán Formation support an early Viséan age. However, the presence of some late Tournaisian species suggests that the lower part of the formation correspond to this age. The palynoflora of the Malimán Formation suggests correlation with 1) the Viséan *Endoculeospora larga* Assemblage of Australia, 2) the late Tournaisian – early Viséan CM and Pu zones of Euramerica, and 3) the early Viséan assemblage of the Itacua Formation of southernmost Bolivia. A hiatus comprising Frasnian to early Tournaisian is confirmed on the basis of the different ages of the two assemblages and the stratigraphic ranges of reworked palynomorphs found in the Malimán Formation. These, attest to sedimentation and subsequent erosion of Frasnian and probably also Tournaisian strata. The absence of reworked forms of the latest Devonian (late Famennian or “Strunian”) suggests a corresponding period of non-deposition. The Malimán Formation also contains reworked palynomorphs of Late Silurian and Early Devonian ages. The reworking of palynomorphs documents the penecontemporaneous erosion of uplifted areas that would have conformed the Protoprecordillera, due to late Frasnian, Famennian and early Tournaisian tectonic and glacio-eustatic processes affecting the area involved.

Key words: Palynostratigraphy, Early Givetian, Early Viséan, Reworking, Hiatus, Argentina.