

PALINOLOGÍA DE LOS DEPÓSITOS DEL TERCIARIO SUPERIOR EN LA REGIÓN CENTRAL ANDINA

Pimstein Laura; Segnini Rocio; Monsalve Maria T.; Sánchez Emilio; Guerrero Omar

¹ Grupo de Ciencias de la Tierra “Terra”. Departamento de Geología General. Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela
mariatmonsalve@ula.ve, oguerre@ula.ve

RESUMEN

El presente trabajo representa una contribución al conocimiento sedimentológico de la Formación Mucuchíes, aflorante en la Región Central Andina. La unidad aflora al norte del Río Chama, cercana a la población de Mucuchies. Litológicamente se reconocen secuencias de areniscas deleznable de grano grueso a fino, conglomerados de peñas, limos y abundantes horizontes delgados de carbón y óxido de hierro, además de numerosas superficies de erosión y cuantiosas estructuras sedimentarias. En general, los cuerpos presentan geometrías tabulares y espesores variables. El espesor de la Unidad se estima en 200 m. aproximados de secuencias parcialmente cubiertas y aflorantes. La edad fue determinada a partir de análisis palinológicos en carbones y lutitas grises, los cuales arrojaron palinomórfos depositados durante el Mioceno tardío-Plioceno en un ambiente continental-planicie aluvial, destacado por la presencia y diversidad de esporas de helechos y esporas de hongos y la ausencia de elementos de microplacton marino.

INTRODUCCION

La Cordillera Andina de Venezuela tiene una orientación N 45°-50° E y se extiende por el occidente del país. Los Andes de Mérida se encuentran limitados por la cuenca de Maracaibo al NO conformando esta vertiente el Flanco Norandino que ocupa el N de los estados de Táchira, Mérida, Trujillo y parte de Lara; el Flanco Surandino es la otra vertiente que mira hacia la cuenca de Barinas–Apure al NE. En la Cordillera Andina afloran rocas desde el Precámbrico hasta el Cuaternario. La sucesión estratigráfica del Terciario es predominantemente siliciclástica; comienza con el Grupo Orocué de edad Paleoceno sobre el que se disponen las formaciones Carbonera y Mirador del Eoceno. El Oligoceno esta representado por la Formación León de origen lacustre con un espesor máximo aproximado de 500 m; consta de lutitas moteadas y bioturbadas que se depositaron en ambientes lacustre (Maraven, 1993). El Mioceno esta constituido por el Grupo Guayabo, que integra las formaciones Palmar, Isnotú y Betijoque. La Formación Betijoque de 1.360 m de espesor, es la superior del Grupo Guayabo y se subdivide a su vez en dos miembros: Vichú (el basal) y Sanalejos (González de Juana *et al.*, 1980). El Miembro Vichú está compuesto por lutitas con intercalaciones de areniscas de grano fino, representa el inicio de un nuevo ciclo con el que se instala de nuevo en la región las llanuras costeras con lagos salobres y pantanos marginales. El Miembro Sanalejos está constituido por areniscas de grano grueso y conglomerados que representan los depósitos molásicos del borde de cuenca, abanicos aluviales progradantes, cuya edad es del Mioceno tardío-Plioceno. Equivalente lateral a esta unidad se reconocen depósitos sedimentarios denominados Formación Mucuchíes. El objetivo de este trabajo es dar a conocer los resultados palinológicos obtenidos en el estudio de las muestras recogidas durante el levantamiento de algunas secciones de las secuencias Néogenas de los alrededores de la población de Mucuhíes, región central Andina.

METODO Y ANALISIS DE RESULTADOS

El análisis palinológico de las muestras tiene como finalidad identificar la existencia y tipo de polen, para definir la edad y el paleoambiente de sedimentación. Se procesaron un total de 9 muestras de superficie (Tabla 1) en el Laboratorio de Bioestratigrafía de INTEVEP, S.A. Se utilizaron los métodos estándar para la preparación de las muestras palinológicas, la cual se inició con el pesado de 15 a 20 gramos de material. Estas proporciones fueron tratadas con HCl al 37%, se neutraliza posteriormente con HF al 50%. El residuo total, fue pasado por un tamiz de 10 micrones y luego tratado nuevamente con HCl al 37% y hervido por 1/2 hora. Este material fue tamizado y tratado con HNO₃ al 42 %, calculando el tiempo de oxidación. En algunos casos se le agregó solución de KOH al 10% por un tiempo de 10 a 20 minutos. Luego de un último tamizado, se efectuó el montaje de láminas. El análisis palinológico se efectuó a una lámina completa de cada muestra, con un microscopio ZEISS Axioskop 2 con magnificación de 100x, 63x, 20x.

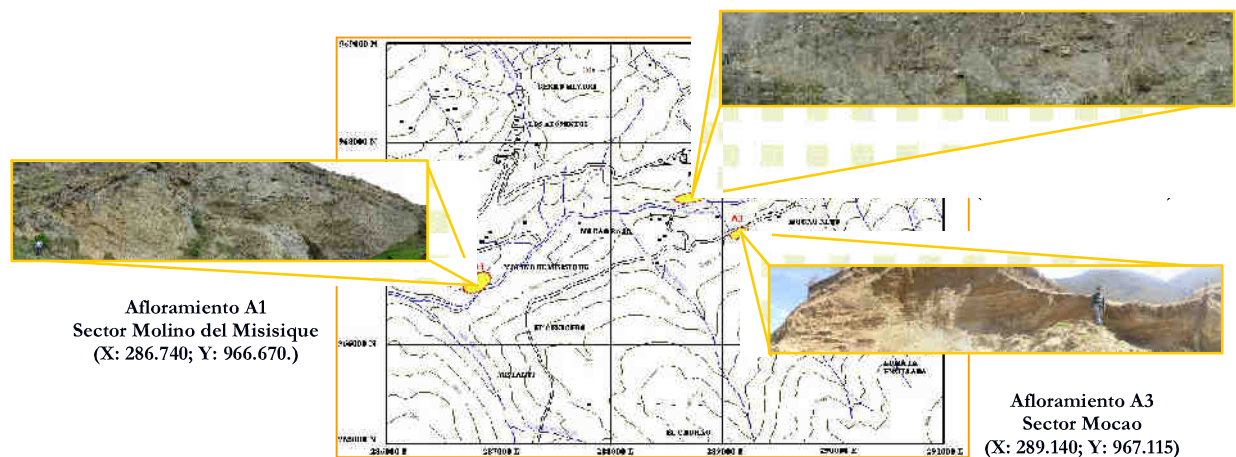


Fig. 1 Ubicación del área de estudio: secciones aflorantes del Neógeno en las cercanías del pueblo de Mucuchíes. Venezuela.

Las muestras A2-P1, A2-P2 y A1-P1 arrojan una edad de Mioceno tardío por la presencia conjunta de la especie de polen *Echitricoporites spinosus* (Mioceno tardío-Plioceno), y las especies de esporas *Foveotrilletes ornatos*, la cual tiene un rango de edad Mioceno temprano-Mioceno tardío (Lorente, 1986) y *Polypodiaceoisporites pseudopsilatus* (Mioceno temprano-reciente). El ambiente de sedimentación sugerido por el contenido floral es de continental-planicie aluvial, destacado por la presencia y diversidad de esporas de helechos y esporas de hongos y la ausencia de elementos del microplacton marino. La materia orgánica que prevalece es tejido cuticular de las plantas y leñoso, mal escogido, de color marrón claro y oscuro. Mientras, las muestras A2-P4 y A2-P7 arrojan una edad de Mioceno tardío a Plioceno por la presencia de la especie de polen *Echitricolporites spinosus*, la cual tiene su rango estratigráfico Mioceno tardío a Plioceno (Lorente, 1986). El ambiente de sedimentación sugerido por el contenido floral es muy escaso y monoespecífico. Sigue la ausencia del microplanton marino.

La materia orgánica que prevalece es tejido leñosa, angular, moderadamente bien escogido, de color marrón oscuro en la muestra A2-P4 y marrón claro en la muestra A2-P7. Al analizar el polen hallado en estas secciones, encontramos que existe similitud con el contenido floral enunciado por Jiménez D., (2005), en el contacto entre los Miembros Vichu y Sanalejos de la Formación Betijoque. En ambos muestreos se halla la especie de espora *Polypodiaceoisporites pseudopsilatus*, la cual tiene un rango de edad del Mioceno temprano-Holoceno (Lorente, 1986) sugiriendo una posible correlación estratigráfica entre estas unidades. Adicionalmente, también se hallaron *Polypodiaceisporites sp.*, *Psilatrilletes sp.*, en los análisis palinológicos de ambas unidades.

Edad	Litoestrat.	Palinología Lorente. (1986)	Sección y muestras	Especies	Ambientes sedimentarios
Pleist.	Aluviones	IX Alnipollenites	Sección La Toma (200 m) ↑ ← A1P1 ← A2P1 ← A2P2 ← A2P4 ← A2P7 ↓	Bombacacidites ciriloensi Pachydermites diederixi Foveotriletes ornatus Polypodiaceosporites usmensis Polypodiaceosporites pseud. Echitricolporites spinosus Nijssenosporites fossulatus Retitricolporites sp. Verrucatotriletes sp. Striaticolporites catatumbus	Abanicos aluviales y terrazas fluviales
Plioceno	F. Mucuchies	VIII Fenestrites longispinosus			Abanicos aluviales progradantes.
Mioceno Tardío		VII Asteraceae			Llanura costera Lagos saobres con pantanos marginales.
Med.		VI Grimsdalea			Rios trenzados de arenas y gravas.

Tabla 1. Resultados palinológicos de las muestras obtenidas en la Formación Mucuchies.

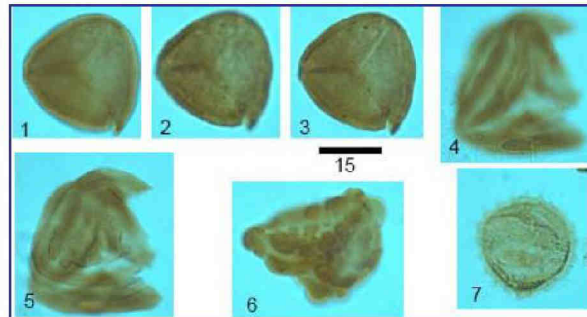


Figura 2. Muestra de parte del contenido floral hallado en el análisis palinológico de las muestras correspondientes a los afloramientos A1 y A2. 1: *Foveotriletes ornatus*, 100x, Foco bajo 2: *F. ornatus*, 100x, Foco medio 3: *F. ornatus*, 100x, Foco alto 4: *Polypodiaceosporites pseudopsilatus*, 100x, Foco bajo 5: *P. pseudoppsilatus*, 100x, Foco alto 6: *Verrucatotriletes cf. bullatus*, 100x 7: *Echitricolporites spinosus*, 100.

CONCLUSION

El análisis palinológico permite asignar una edad de Mioceno tardío- Plioceno, por relaciones de rangos de coincidencia de edad de los palinomórfos guías, y nos asegura que los afloramientos A1 y A2 corresponden a la misma formación geológica. El afloramiento A3, por su contenido estéril, queda con su edad indeterminada y no puede ser considerado como parte del sistema depositacional de la formación Mucuchies.

AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen al Consejo de Desarrollo Científico Humanístico y Tecnológico (CDCHT-ULA) por su aporte económico al proyecto I-772-04-02-B, y a INTEVEP-PDVSA.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- González de Juana C., Iturralde, J. & Picard, X. 1980 Geología de Venezuela y de sus cuencas petrolíferas. Tomos I-II. Foninves. Venezuela. 1031.
- Jiménez, D. 2005. Modelo Sedimentológico de la Formación Betijoque en el Flanco Norte de los Andes Centrales Venezolanos. Trabajo Final de Grado (inédito). Universidad de los Andes. Facultad de Ingeniería. Escuela de Geología, Mérida-Venezuela. 167.
- Lorente, M.A. 1986. Palynology and Palynofacies of the Upper Tertiary in Venezuela. Cramer, Berlin-Stuttgart, *Dissertationes Botanicae*, No. 99, 222.
- Maraven 1993. Cretaceous and Paleogene sedimentation in the Southwestern Venezuelan Andes. Field Trip 4. AAPG - Soc.Ven.Geo. 67.