

Estudios preliminares de la xiloflora de la Formación Chiquimil (Catamarca)

Martínez, Leandro C. A.¹ - Lutz, Alicia I.²

1. *Secretaría General de Ciencia y Técnica - Facultad de Cs. Exactas y Naturales y Agrimensura, UNNE- (3400) Corrientes. Ruta 5 Km. 2,5 - C.C. 128 - (3400) Corrientes - Argentina. E-mail: gesaghi@msn.com*

2. *Cátedra de Paleontología - Facultad de Cs. Exactas y Naturales y Agrimensura, UNNE y Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL) - CONICET. Ruta 5 Km. 2,5 - C.C. 128 - (3400) Corrientes - Argentina. Tel./Fax: +54 (03783) 454418 / 454421, E-mail: pringepa@espacio-ar*

Antecedentes

El hallazgo de maderas fósiles en el Noroeste fue citado por Penk (1920) y Frenguelli (1936) lo corrobora; O'Donnell (1938) describe por primera vez troncos y ramas del "Araucariano" de Tiopunco (Tucumán); posteriormente Menéndez (1962) los redescubre y denomina formalmente como *Acacioxylon o'donelli*, aunque pocos años después, esta especie, fue pasada a sinonimia por Müller- Stoll & Mändel (1967) denominándose *Paracacioxylon o'donelli* (Menéndez) Müller-Stoll & Mädel. Fernández y Bravo (1985) citan también esta especie en el área de los Nacimientos de Abajo, Departamento de Belén, provincia de Catamarca, (a 5 km de Hualfín). Lutz (1997) estudia maderas de las Formaciones San José, Chiquimil y Andalhuala, determinando *Mimosoxylon santamariensi* Lutz y *M. piptadiensis* Lutz para las dos primeras Formaciones (Mioceno Medio y Superior) y *Paracacioxylon o'donelli* Müller- Stoll & Mändel para la Formación Andalhuala (Plioceno).

El Grupo Santa María aflora en el centro este de la Provincia de Catamarca, en el oeste de la Provincia de Tucumán y al sur de la Provincia de Salta, está compuesto por las Formaciones (en orden decreciente de edad): San José, Las Arcas, Chiquimil (Miocenas), Andalhuala, Corral Quemado y Yasyamayo (Pliocenas) (Lutz, 1987).

Materiales y Métodos

Para llevar a cabo el análisis de las maderas fósiles, se realizaron cortes petrográficos en sentido transversal, longitudinal radial y longitudinal tangencial. También se utilizó la técnica de peel con película de acetato. El material fue observado y fotografiado bajo lupas Leitz y microscopio Ortholux-Orthomat.

La terminología utilizada es la del Glosario de términos de la Asociación Internacional de Anatomistas de Maderas (IAWA, 1989) y mediciones estándar de Chataway (1932). Se realizaron comparaciones con materiales actuales y fósiles.

Discusión de los Resultados

Los materiales en estudio proceden de la localidad Río Seco, Dpto. Santa María, provincia de Catamarca, donde se expone la Formación Chiquimil. La misma está constituida por areniscas medianas a finas, color amarillo, entre las cuales se intercalan conglomerados, alternando con limolitas y arcilitas, verdes y rojizas (Herbst, 1984).

El análisis realizado hasta la fecha, no permitió la determinación a nivel genérico, es por ello que se ha clasificado al material como especie Tipo I y especie Tipo II.

Tipo I

Material estudiado: CTES - PB 12.359

Localidad: Río Seco. Santa María. Catamarca.

Horizonte y edad: Formación Chiquimil. Mioceno.

Fragmentos de leños silicificados, de color marrón claro, decorticados. Anillos de crecimiento demarcados, semiporoso. En corte transversal, el xilema secundario presenta vasos dispuestos en una banda continua en el leño temprano; y dispersos, en el leño tardío. Predominan los vasos solitarios, en menor cuantía, se hallan dispuestos en radiales múltiples y agrupados (según orden de importancia), de contornos ovales a sub-ovales, si bien algunos (principalmente los agrupados) son de contorno angular. La luz de los vasos se encuentra obliterada por la presencia de tílides. Parénquima axial paratraqueal principalmente vasicéntrico, tendiendo a presentarse en forma aliforme y menos frecuentemente confluyente. Fibras leñosas de paredes gruesas y lumen pequeño. Presenta 8 vasos por mm², de tamaño mediano y paredes gruesas. Presenta fibras leñosas de paredes gruesas.

En el corte longitudinal radial los vasos presentan un recorrido sinuoso. Las puntuaciones son alternas, pequeñas y simples. Placas de perforación simples.

Radios leñosos de células procumbentes, en el corte longitudinal tangencial se observan los radios leñosos homocelulares, multiseriados y disposición desordenada. Se presentan 12 radios por mm². Las células que conforman estos radios son de paredes gruesas.

Tipo II

Material Estudiado: CTES -PB 12.360

Localidad: Río Seco. Santa María. Catamarca.

Horizonte y edad: Formación Chiquimil. Mioceno.

Fragmentos silicificados, de color negro, decorticados. Anillos de crecimiento ausentes de porosidad difusa.

En el corte transversal, el xilema secundario presenta vasos con uniformidad de tamaño a lo largo del leño, de disposición radial, en algunos casos diagonal. Predominan vasos biseriados, también tri, tetra partidos y radiales múltiples en menor cantidad, de contornos ovales a sub-ovales, de paredes delgadas, con número medio 25 por mm².

En el corte longitudinal radial los vasos tienen un recorrido rectilíneo y en ocasiones se tornan algo sinuosos, cada miembro de vaso presenta placas de perforación simples, punteaduras alternas (a veces se presentan con tendencia a ser opuestas), pequeñas. Parénquima axial, paratraqueal vasicéntrico escaso, rodeando parcialmente a los vasos. Los radios leñosos son de 2 tipos, predominado los pequeños y abundantes y en menor proporción los de mayor tamaño. Radios leñosos procumbentes. En el corte longitudinal tangencial se observan 45 radios por mm², homocelulares, desde uniseriados a triseriados, con partes uni a multiseriadas, en la mayoría de los casos se presentan parcialmente biseriados. Las células que conforman los radios leñosos poseen extremos redondeados o aguzados, mientras que las centrales son redondeadas o cuadradas. Fibras leñosas de paredes delgadas.

En base a los caracteres diagnósticos que presenta el material CTES-PB 12.359, como la disposición, longitud y punteaduras de los miembros de vasos, tipo de parénquima, tipos y disposición de los radios leñosos y fibras; comparándolo con material actual, y utilizando las claves de identificación de maderas de Leguminosas (Cozzo, 1946, 1950; Tortorelli, 1956), se lo determinó como perteneciente a la familia de las Fabaceae, subfamilia Mimosoidae.

Para el material CTES-PB 12.360 se tomaron en cuenta los mismos caracteres que en el caso anterior, comparándolo con ejemplares actuales y bibliografía específica (Brea, 1993, 1998; Metcalfe and Chalk, 1950; Tortorelli, 1956), situándolo dentro de las Lauraceae por presentar la siguiente combinación de caracteres diagnósticos: porosidad difusa, vasos cortos, biseriados y radiales múltiples, perforaciones simples y punteaduras intervascuales predominantemente alternas, radios leñosos procumbentes, homocelulares, desde uniseriados a triseriados, parénquima paratraqueal vasicéntrico escaso.

Conclusiones

Hasta el momento sólo se ha estudiado la palinoflora de la Formación Chiquimil (Mautino y Anzótegui 1998, 2000), y actualmente se está trabajando sobre impresiones de hojas, frutos y semillas. Consecuentemente, la determinación de los materiales descritos en éste trabajo es un aporte importante, enriqueciendo el listado de las especies fósiles de la región.

Los resultados obtenidos a través del análisis del material si bien son parciales, nos indican condiciones paleoclimáticas mesofíticas a hidrofíticas en la región, todo esto está sustentado en las descripciones anatómicas e histológicas del ejemplar.

Otros aportes, provienen de la Formación Palo Pintado (Grupo Payogastilla), la cual es correlacionable a la Formación Chiquimil (Grier y Dallmeyer, 1991), donde se hallaron los restos de *Nectandra saltensis* (Anzótegui, 1998) y *Ranunculodendron anzoteguii* (Lutz y Martínez, 2000, 2002) perteneciente a la familia Lauraceae, con dichos antecedentes, podemos demostrar la presencia de dicho taxón en la región para el Mioceno Superior.

De esta manera, la suma de los resultados obtenidos contribuirían a determinar mediante asociaciones paleoflorísticas las condiciones paleoclimáticas y paleoecológicas en el área de estudio, para el Mioceno Superior.

Bibliografía

- Anzótegui, L. M. 1998. Hojas de Angiospermas de la Formación Palo Pintado, Mioceno Superior, Salta, Argentina. Parte I: Anacardiaceae, Lauraceae y Moraceae. *Ameghiniana*. 35 (1): 25-32. Buenos Aires. Argentina.
- Brea, M. 1993. Inferencias Paleoclimáticas a partir del estudio de los anillos de Crecimiento de Leños Fósiles de la Formación Río Turbio, Santa Cruz, Argentina. I. *Notophagoxylon paraprocera* Ancibor, 1990. *Ameghiniana*. 30 (2): 135-141. Buenos Aires. Argentina.
- Brea, M. 1998. *Ulminium mucilaginosum* n. sp. y *Ulminium artabeae* n. sp., dos leños fósiles de Lauraceae en la Formación El Palmar, provincia de Entre Ríos, Argentina. *Ameghiniana*. 35 (2): 193-204. Buenos Aires. Argentina.
- Chataway M. M. 1932. Proposed standard for numerical values used in describing woods. *Tropical Woods*. 59: 20-28.
- Cozzo, D. 1946. Los géneros de las fanerógamas argentinas con radios leñosos altos en sus leños secundarios. *Rev. Arg. Agron.* XIII (3) 207-230.
- Cozzo, D. 1950. Anatomía del leño secundario de las Leguminosas Papilionoideas Argentinas silvestres y cultivadas. *Rev. Inst. Nac. de Inv. de las Cs. Nat. Y Mus. Arg. B. Rivadavia. Cs. Bot. I* (7).
- Cozzo, D. 1950. Anatomía del leño secundario de las Leguminosas Mimosoideas y Cesalpinoideas Argentinas silvestres y cultivadas. *Rev. Inst. Nac. de Inv. de las Cs. Nat. Y Mus. Arg. B. Rivadavia. Cs. Bot. II* (2).

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE
Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2004

- Frenguelli, J., 1936. Investigaciones geológicas de la zona salteña del Valle de Santa María. Obra cincuentenario, Museo de la Plata, 2: 215-572.
- Grier, M. E. y Dallmeyer R. D., 1991. Age of the Payogastilla Group: Implications for foreland basin development, NW Argentina. Journal of South American Earth Sciences, 3, (4): 269-278. Great Britain.
- IAWA Committee, 1989. List of Microscopic Features for Hardwood Identification. IAWA Bulletin n. s. 10 (3): 219-332. Wheeler, E. A. et al. Edit. International Association of Wood Anatomists at the Rijksherbarium, Leiden, The Netherlands.
- Lutz, A. I. 1987. Estudio anatómico de maderas terciarias del Valle de Santa María (Catamarca-Tucumán), Argentina. FACENA, 7: 125-143. Corrientes. Argentina.
- Lutz, A. I. y Martínez L. 2002. Primera cita de una liana leñosa del Mioceno Superior (Formación Palo Pintado), Salta, Argentina. VIII Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía. Corrientes. Argentina.
- Lutz, A. I. y Martínez L. 2000. *Ranunculodendron anzoteguiæ* nov. gen. et. sp. del Mioceno (Formación Palo Pintado) Salta – Argentina. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2000. UNNE. Resistencia. Argentina.
- Mautino L. y Anzotegui L. 1998. Palinología de la Formación Chiquimil (Mioceno Superior) en Vallecito, provincia de Catamarca, Argentina. Parte I. Esporas: especies nuevas. Ameghiniana, 35 (2): 227-233. Buenos Aires. Argentina.
- Mautino L. y Anzotegui, L. M. 2002. Palinología de la Formación Chiquimil (Mioceno Superior) en Río Vallecito, provincia de Catamarca, Argentina. Parte II. Polen. Ameghiniana, 39 (3): 257-270. Buenos Aires. Argentina.
- Mautino L. y Anzotegui, L.M. 2002. Palinología de la Formación Chiquimil (Mioceno Superior) en Río Vallecito, provincia de Catamarca, Argentina. Parte III. Polen. Ameghiniana, 39 (3): 271-284. Buenos Aires. Argentina.
- Menéndez, C. 1962. Leño petrificado de una Leguminosa del Tc. del Tiopunco, Pcia. de Tucumán. Ameghiniana, II (7): 121-126. Buenos Aires. Argentina.
- Metcalfé and Chalk. 1950. Anatomy of the Dicotyledons. Leaves, stem, and wood in relation to taxonomy with notes on economic uses. Vol. I y II University Clarendon Press. Oxford.
- O'Donell, C. 1938. Troncos y ramas fósiles de dicotiledóneas en el Araucariano de Tiopunco (Dpto. Tafí, Prov. de Tucumán). Cuad. Min. y Geol. UNT, 1: 26-29.
- Tortorelli, L. 1956. Madreas y Bosques Argentinos. Editorial Acme. Buenos Aires. Argentina.