

APORTE DE LA PALEOPALINOLOGIA AL CONOCIMIENTO DE LA EVOLUCION CLIMATICA DURANTE EL ALZAMIENTO DEL ALTIPLANO

SILVIA PALMA-HELDT.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA, UNIVERSIDAD DE CONCEPCION,
CASILLA 3-C, CONCEPCION, CHILE

RESUMEN

La Paleopalínología, o sea, el estudio de los restos fósiles de granos de polen y esporas, conservados en las rocas sedimentarias y sedimentos, es una herramienta estratigráfica. Permite por un lado, la interpretación del paleoambiente, la paleoecología y el paleoclima de las regiones donde se acumularon los depósitos que contienen polenesporas y, por otro, permite la datación de las secuencias sedimentarias continentales, frecuentemente desprovistas de otros elementos de valor cronoestratigráfico. Si bien es cierto que no existen trabajos paleobotánicos en la zona norte de Chile, se propone como modelo de aplicación de la Paleopalínología en la evolución climática, los criterios y métodos ya comprobados en las cuencas terciarias de Chile centro-sur. Se estima que mediante esta línea de investigación, se podría hacer un interesante aporte al conocimiento de las secuencias continentales del Altiplano y a su evolución climática, al integrarla en proyectos multidisciplinarios en el Área de las Ciencias de la Tierra.

INTRODUCCION

La Paleopalínología es la rama de la Botánica que estudia el registro fósil de esporas de vegetales inferiores (algas, hongos, briófitas y pteridófitas) y de granos de polen de vegetales superiores (Gymnospermas y Angiospermas). Es una ciencia interpretativa y deductiva, que ha demostrado ser una excelente herramienta estratigráfica de especial utilidad en las secuencias sedimentarias continentales. La Palinología y el registro de improntas y troncos, constituyen "verdaderos termómetros del pasado" y ofrecen una base segura para interpretaciones paleoambientales, paleoecológicas y paleoclimatológicas.

De modo indirecto, ya que los vegetales no son fósiles guías por tener rangos estratigráficos poco restringidos, se puede llegar a edades relativas por correlación con otras asociaciones vegetacionales.

METODOLOGIA

Las interpretaciones correctas de un estudio palinológico se basan principalmente en un buen muestreo, un adecuado tratamiento de laboratorio y un correcto análisis estadístico de los resultados. Es indispensable contar con la bibliografía especializada y la experiencia del investigador.

Al conocerse la taoflora (flora fósil característica de una zona) se puede deducir, sobre la base de las afinidades botánicas actuales, el ambiente en el cual se desarrollaron los diferentes tipos de asociaciones vegetacionales, la paleoecología y las condiciones climáticas existentes.

Desde un punto de vista biológico entrega, además, valiosos antecedentes para el mejor conocimiento de la evolución de la flora chilena.

La gran diversidad de los palinomorfos, granos de polen y esporas, permitió la creación y el desarrollo de la Palinología como Ciencia. Estos presentan una morfología muy variada y característica para cada especie, una cubierta muy resistente que facilita su preservación y fosilización, tamaño pequeño, en el orden de los 20 a 200 micrones, y son muy abundantes, especialmente los de plantas anemófilas. Los granos de polen y esporas son muy frecuentes en secuencias sedimentarias de grano fino como lutitas y areniscas finas y principalmente en carbones. En rocas muy oxidadas y meteorizadas los palinomorfos se destruyen. Se ha comprobado que existe una relación entre el contenido polínico y la presencia de azufre y boro, en secuencias que tendrían una marcada influencia marina.

ANTECEDENTES PREVIOS

El grupo de Paleopalínología del Departamento de Ciencias de la Tierra en la Universidad de Concepción, cuenta con el interés y entusiasmo de experimentados investigadores, la infraestructura y el personal de apoyo necesario. Es así como esta línea de investigación ha mantenido continuidad en el tiempo desde 1976 a la fecha, a través de 3 convenios entre la Universidad de Concepción y ENACAR (1976-1978; 1984-1986; 1987-1989); y de los proyectos FONDECYT 89/698, 89/00692 y 91/0309.

Sobre la base de numerosos registros palinológicos de la secuencia carbonífera de la cuenca de Arauco, muestreada desde Cobquecura a Lebu (entre las latitudes 36° 10'S y 37° 37'S) se han podido interpretar las condiciones paleoecológicas para el Paleógeno de Chile Central, que permitieron el desarrollo de una vegetación climax de pantano-costero, de clima subtropical húmedo.

Durante el Neógeno cambió paulatinamente el clima a templado y templado-frío, persistiendo grados de humedad alta, y se perfilan asociaciones vegetacionales cercanas a las recientes. Estas floras, de Oligo-Mioceno, se consideran contemporáneas

aunque con algunas variaciones locales, debido probablemente a la influencia marina, de las secuencias sedimentarias de Lonquimay (Formación Cura-Mallín, Miembro Río Pedregoso), los Estratos de Huequén-Angol, las cuencas de Lumaco, de Labranza, de Pupunahue, de Catamutún de Osorno (Río Blanco y Cheuquemó), de Llanquihue y la cuenca carbonífera de Magallanes.

Finalmente, se han hecho estudios palinológicos en el Pleistoceno del Alto Biobio, y existen investigaciones preliminares en el Triásico del Valle Inferior del Bio-Bio.

Como epílogo, no cabe duda de que la Paleopalinología ha adquirido paulatinamente en Chile el reconocimiento y el apoyo que se merece, y que los resultados obtenidos auguran importantes conclusiones en la investigación de la Estratigrafía, de la Paleoclimatología y de la Paleoecología del Altiplano.