

16/12/2024

## Un viaje paleoecológico y evolutivo desde las costas caribeñas hasta las laderas pirenaicas a través del polen



El análisis del polen fósil es de particular trascendencia para descifrar el origen y la evolución de ecosistemas, y nos permite obtener una perspectiva global de estos procesos. El Institut Català de Paleontologia (ICP-CERCA) participa en la reciente publicación de dos libros, dos grandes recopilaciones de estudios del polen fósil en los campos de los manglares del Caribe y los bosques pirenaicos, que revelan nuevas visiones en los respectivos campos.

El polen fósil nos permite descifrar el origen y la evolución de ecosistemas tan diversos como los manglares tropicales y los bosques de montaña europeos. Además, nos informa sobre el papel de factores como la tectónica regional, la deriva continental, los cambios climáticos, las fluctuaciones en el nivel del mar y la presión humana sobre estos ecosistemas a lo largo del tiempo.

Los manglares son bosques que crecen en zonas litorales tropicales y que son fundamentales para mantener la biodiversidad y las funciones ecológicas de los ecosistemas costeros. Constituyen las reservas más grandes de carbono azul, que funciona como un mitigador del calentamiento global. Concretamente, los manglares caribeños

actuales han sido bastante estudiados, pero su origen y evolución no se ha estudiado con detalle y desde una perspectiva global hasta la publicación del libro “Origin and Evolution of Caribbean Mangroves”. Este libro es una recopilación de prácticamente todos los estudios (más de 150 localizaciones, desde el Cretáceo hasta el Cuaternario) sobre polen fósil de los manglares del Caribe y nos da una perspectiva diferente respecto las hipótesis clásicas del origen, evolución, diversificación y biogeografía de estos ecosistemas. No existe una compilación tan completa para cualquiera otra región de manglares del mundo.

El hallazgo más novedoso es que los manglares caribeños no se originaron en el Cretáceo, como se creía hasta ahora, sino que lo hicieron más tarde, durante el Eoceno, como comunidades “de novo”, y no como descendientes de supuestos manglares pantropicales anteriores. Estos manglares experimentaron su mayor revolución evolutiva durante la transición Eoceno-Oligoceno (EOT), caracterizada por un cambio radical en las especies dominantes, que empezaron a diversificarse en el Neógeno y, también contrariamente a las hipótesis anteriores, no alcanzaron su composición actual hasta el Plio-Pleistoceno.

La trascendencia del polen fósil va más allá de los manglares. Las varvas, capas anuales de sedimentos, del lago pirenaico Montcortès, situado al “Geoparc Orígens”, constituye la secuencia más larga, continua y detallada del Holoceno Tardío conocida en la Península Ibérica. El análisis del polen de estos sedimentos es el mejor registro disponible de paleovegetación en toda la región mediterránea para los últimos 3000 años. La reciente publicación del libro “Vegetation and Landscape Dynamics of the Iberian Pyrenees During the Last 3000 Years”, sintetiza los estudios sobre paleovegetación elaborados hasta el momento y compara los resultados con los cambios climáticos conocidos y con los registros arqueológicos e históricos desde la Edad del Bronce hasta la actualidad.

Los bosques de Montcortès se mantuvieron en un estado prácticamente natural hasta la Edad del Bronce Tardío, cuando los principales cambios medioambientales eran de carácter climático. Los primeros signos de antropización no aparecieron hasta la Edad del Hierro, pero no se registraron deforestaciones extensas hasta la dominación romana. Desde entonces, los cambios climáticos y las actividades humanas, así como sus interacciones, han sido los factores determinantes. Se registraron tres grandes deforestaciones, una durante la época romana, otra en la época medieval y la última en la edad moderna, pero los bosques siempre se recuperaron, incluso después de la reducción del 70% de la cobertura forestal durante la Edad Media. Esta resiliencia general ocurrió paralelamente a una alta constancia en la disposición espacial (resiliencia de mosaico) y en la composición taxonómica (resiliencia de comunidad). La sección de Montcortès se considera una secuencia paleoecológica de referencia en la región mediterránea, especialmente para el sector occidental.

### **Valentí Rull**

Institut Botànic de Barcelona (CSIC)

Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont (ICP-CERCA)

Universitat Autònoma de Barcelona

[Valentí.rull@icp.cat](mailto:Valentí.rull@icp.cat)

### **Referencias**

Rull, V. (2024). **Origin and Evolution of Caribbean Mangroves: A Time-Continuum Ecological Approach** (1st ed., Vol. 252). *Springer International Publishing AG*.

<https://doi.org/10.1007/978-3-031-57612-6>

Rull, V., & Vegas-Vilarrúbia, T. (2024). **Vegetation and Landscape Dynamics of the Iberian Pyrenees During the Last 3000 Years: The Montcortès Palynological Record** (1st ed., Vol. 251). *Springer International Publishing AG*. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-57441-2>

[View low-bandwidth version](#)