

Las fanerógamas marinas como archivos paleoambientales

Dr. Miguel Ángel Mateo*

*Centro de Estudios Avanzados de Blanes, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, C/ Acceso a la Cala St. Francesc, 14. 17300 Blanes, Girona, Spain

Posidonia oceanica genera una gran cantidad de restos de materia orgánica que quedan soterrados, formando lo que se conoce como mata muerta, en condiciones anóxicas. Esto provoca que la descomposición de las vainas, raíces y rizomas sea muy lenta, permaneciendo casi inalterada durante milenios (Mateo *et al.*, 1997). La prolongada permanencia de estos restos, en forma de turba, posibilita el estudio de su estratigrafía que, en definitiva, si las condiciones posibilitan una adecuada resolución espacial, refleja la cronología de la formación de la mata. Por lo tanto, si se cumplen estas características, la mata representa un registro paleo-ecológico, paleo-biogeoquímico y paleo-ambiental sin precedentes (Serrano *et al.*, 2011). Entre algunas de estas variables cabe destacar la acumulación de (1) metales pesados, tales como Fe, Mn, Ni, Cr, Cu, Pb, Cd, Zn, As y Hg (Serrano *et al.*, 2011, 2013); (2) polen de plantas terrestres (López-Sáez *et al.*, 2006); (3) Glomalina (López-Merino, *et al.*, 2015), etc. La información obtenida sobre los cambios que han sufrido estas variables a lo largo del tiempo es susceptible de compararse con otro tipo de registros (fósiles, históricos, etc.) para determinar qué cambios ambientales han podido provocar esas alteraciones. Tal es el caso del estudio realizado en la bahía de Portlligat (NE de la Península Ibérica) donde se observa que el inicio de la contaminación por metales pesados en esa localidad corresponde con el asentamiento de las civilizaciones greco-romanas, tecnológicamente más avanzadas que el resto, hace 2680 años (Serrano *et al.*, 2011). Es de resaltar que el registro de la mata de *P. oceanica* en esta localidad se remontaba al Holoceno Medio (4470 años AP). Se discute la importancia de estos estudios a la hora de facilitar la elaboración de modelos de predicción sobre las consecuencias que tendrían impactos similares futuros sobre estas comunidades. En concreto, podrían posibilitar la obtención de modelos de predicción para los diferentes escenarios de cambio climático elaborados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Por lo tanto el estudio de la mata de *Posidonia oceanica* supone una importante herramienta de conservación y gestión para estas comunidades.

Referencias

- López-Merino L, Serrano O, Adamed MF, **Mateo MA**, Martínez Cortizas A (2015) Glomalin accumulated in seagrass sediments reveals past alterations in soil quality due to land-use change. *Global and Planetary Change*, **133**: 87–95
- López-Sáez JA, López-García P, Pozuelo R, **Mateo MA**, Renom P, Garrido D (2006) Non-pollen palynomorphs from organic deposits of *Posidonia oceanica*: a new tool for palaeoenvironmental studies in marine peat-like deposits. *Palyno-Bulletin*, **2** (1-4): 38-40.

Mateo MA, Romero J, Pérez M, Littler MM, Littler DS (1997) Dynamics of millenary organic deposits resulting from the growth of the Mediterranean seagrass *Posidonia oceanica*. *Estuarine Coastal and Shelf Science*, **44**: 103-110.

Serrano O, Martínez-Cortizas A, **Mateo MA**, Biester H, Bindler R (2013) Millennial scale impact on the marine biogeochemical cycle of mercury from early mining on the Iberian Peninsula. *Global Biogeochemical Cycles*, **27**: 21-30.

Serrano O, **Mateo MA**, Dueñas-Bohórquez A, Renom P, López-Sáez JA, Martínez Cortizas A (2011) The *Posidonia oceanica* marine sedimentary record: A Holocene archive of heavy metal pollution. *Science of the Total Environment*, **409**: 4831-4840.