

LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE EL RÍO PALMONES EN LOS ÚLTIMOS AÑOS. DESARROLLO FUTURO

F. Xavier Niell Castanera / Dep. Ecología y Geología, Fac. de Ciencias, Universidad de Málaga.

Antonio Avilés Benítez / Dep. Ecología y Geología, Fac. de Ciencias, Universidad de Málaga.

María de los Ángeles Arrojo Agudo / Dep. Ecología y Geología, Fac. de Ciencias, Universidad de Málaga.

María Carrasco Sierra / Dep. Ecología y Geología, Fac. de Ciencias, Universidad de Málaga.

Sonia Moreno Corrales / Dep. Ecología y Geología, Fac. de Ciencias, Universidad de Málaga.

Laura Palomo Ríos / Dep. Ecología y Geología, Fac. de Ciencias, Universidad de Málaga.

Miriam Ruiz Nieto / Dep. Ecología y Geología, Fac. de Ciencias, Universidad de Málaga.

RESUMEN

Se revisa la actividad del grupo Ecofisiología de Sistemas Acuáticos de la Universidad de Málaga, que en los últimos cinco años que ha dado lugar a dos tesis doctorales y dos tesis de licenciatura desarrolladas en el estuario del río Palmones (Los Barrios, Cádiz). Se discute la tendencia que sigue la contaminación orgánica en el estuario, así como el balance que presenta y su incidencia climática. Tras 26 años de trabajo en el estuario se finaliza la ponencia con reflexiones sobre una evidente falta de gestión de investigación ambiental en el paraje.

Palabras clave: estuario del río Palmones, contaminación orgánica, incidencia climática, investigación ambiental.

INTRODUCCIÓN

Escribir esta contribución significa que el grupo de investigación sobre ecofisiología de sistemas acuáticos ha continuado con perseverancia la labor que inició en la cuenca del río Palmones en la década de los ochenta.

Las contribuciones del grupo se comentaron de modo especial hace ocho años en la reunión que el Instituto de Estudios Gibraltareños convocó en Algeciras. En aquel congreso ya se expusieron índices de calidad del agua del río (Figuroa *et al*, 2005) sobre la biogeoquímica del estuario (Avilés *et al*, 2005) y sobre la biología de los tapetes bacterianos (Carrasco *et al*, 2005) y de las plantas de marismas conocidas como almajos (Palomo *et al*, 2005).

Desde este momento de referencia, las vías principales de trabajo se han continuado con dos focos de atención: el primero es la evolución del proceso de eutrofización del estuario, que refleja la calidad del agua estuárica bajo los efectos de una cantidad de aportes de origen diverso (restos vegetales, materiales de erosión, sales procedentes del lavado de la cuenca y residuos sólidos y vertidos de origen antropogénico).

El segundo foco es el estudio de los cambios detectados en el estado del estuario en relación con los posibles cambios climáticos de orden local que se puedan producir y, al tiempo, la influencia que el desprendimiento gaseoso desde la cuenca pueda tener a nivel local y general (no somos Al Gore y no nos atrevemos a decir global).

UN DIAGNÓSTICO

Se supone que lo que se pide de los que se ocupan en estudiar el medio es que en primer lugar diagnostiquen cómo está el medio y si está peor o mejor que hace unos años. El proceso de eutrofización está vigorosamente impulsado hacia delante. Este proceso es especialmente sensible a las sequías, por lo que cualquier periodo de lavado anormalmente bajo en el río deriva hacia acumulación de materia orgánica y de compuestos inorgánicos de fósforo en el estuario, recogiendo un esquema sobre el proceso de eutrofización basado en el estudio del estuario del Palmones esto representa que la eutrofización se refuerza por dos vías: la primera por falta de dilución y la segunda por fertilización interna, ambos procesos significan una pérdida de oxígeno, especialmente en los niveles de agua contiguos al sedimento. En las aguas superficiales el oxígeno se puede perder hacia la atmósfera, en resumen se pierde oxígeno por cualquiera de estas dos vías, siendo los procesos no excluyentes.

La eutrofización se manifiesta en la acumulación de sedimento, por distintos métodos tomamos que la sedimentación estable en el Palmones será de 0.8 a 1 cm por año, de acentuarse la eutrofización gravemente la sedimentación podría aumentar pero si los vertidos y aportes sólidos desde el exterior se controlan, opinamos que el estuario está al máximo de producción en las condiciones actuales.

Estimaciones a largo plazo dejadas aparte, el estuario ira perdiendo parte sumergida y la elevación del fondo hará que se “canalicen los cursos principales de agua discurriendo entre orillas más alomadas donde las plantas de marisma, los llamados almajos, pueden extender esta formación progresivamente”.

En cien años el estuario podría perder un metro de profundidad, esta estimación se hace a partir de medidas tomadas en unos cuantos punto de material bien sedimentado, pero hace falta para realizar una predicción más aquilatada tener en cuenta el factor de arrastre por corrientes fluviales y mareales y la compactación o diagénesis del sedimento, que es el efecto de los aplastamiento de las zonas superiores sobre las enterradas en niveles más profundos. Estos datos están por adquirir y el procesos por modelar.

El estuario es un sumidero. En la tesis de Laura Palomo (2004) se vislumbraba que las plantas de marisma en lugar de exportar su producción de biomasa al agua, al océano se supone, la guardaban en el sedimento ,la introducían en un sumidero difícil de abrir para que la materia ahí acumulada se rescate y pueda reciclarse. Se puede decir que esta materia queda definitivamente retirada del ciclo de los elementos. Esta conclusión debe comprobarse y, en ello estamos, como se dice coloquialmente. Simplemente queremos comentar que estas observaciones ponen en entredicho la regla del *out-welling* que reconocía a las praderas de plantas de marismas como exportadores netos de materia.

El estuario es una medio con una considerable cantidad de biomasa, viva y muerta. La biomasa muerta debe degradarse y desprender CO₂, ese gas tan denuestado, y otros gases como metano, que se está incrementando en la atmósfera en una galopante carrera y cuyos efectos como gas invernadero son notables. La estimación de CO₂ es difícil dada la heterogeneidad del medio y la diferente acumulación de la materia orgánica en las diferentes partes del estuario.