

# VARIABILIDAD DEL FITOPLANCTON EN LA LAGUNA COSTERA MAR MENOR DURANTE UN PERIODO DE EUTROFIZACIÓN SEVERO

*Sophia Ouassa<sup>1</sup>, Candela García-Gómez<sup>2</sup>, Enrique Moreno-Ostos<sup>3</sup>, Jesús M. Mercado<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Programa de Doctorado Diversidad Biológica y Medioambiente. Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga, España, [dulceinterior2015@gmail.com](mailto:dulceinterior2015@gmail.com). <sup>2</sup>; Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Málaga, España; Grupo de Ecología Marina y Limnología. Dpto. Ecología. Universidad de Málaga, España. CEIMAR.

**Línea temática:** El conocimiento del mar

**Modalidad de participación:** comunicación oral

## Abstract

Coastal lagoons are marine habitats of great biological productivity, exposed to different activities and human pressures that make them vulnerable to trophic imbalances. The Mar Menor is a coastal lagoon that has suffered severe eutrophication in recent years due to anthropogenic activities developed in its watershed. The seasonal variation of phytoplankton in Mar Menor has been studied by the analysis of samples collected in three different station from June 2016 to June 2017, a total of 50 species have been identified. The most represented genera are diatoms making up 89.7% of the phytoplankton community.

**Palabras clave:** Mar Menor, coastal lagoon, phytoplankton community.

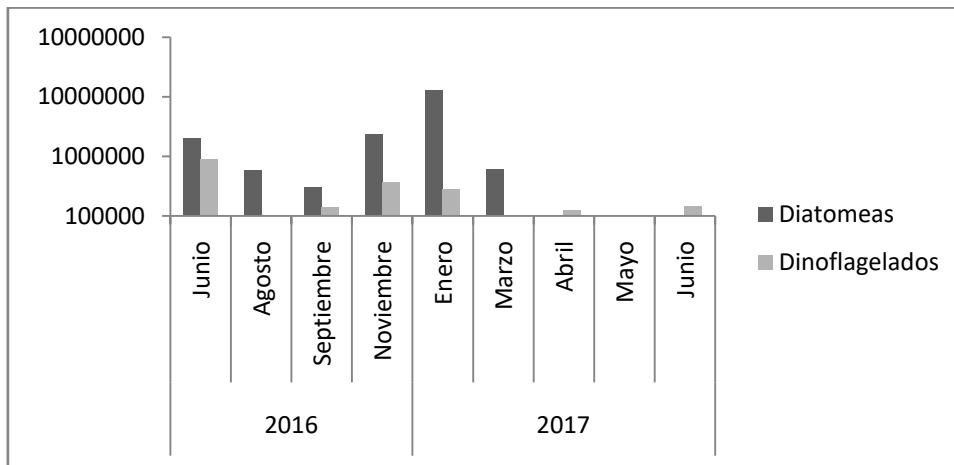
## Introducción

El Mar Menor es una de las mayores lagunas costeras hipersalinas de Europa, con gran importancia económica y ecológica. En las últimas décadas la laguna sufrió un deterioro de la calidad de sus aguas debido probablemente a los aportes de nutrientes inorgánicos procedentes del entorno que condujeron a un proceso catastrófico de eutrofización a finales de 2015. La concentración de clorofila en la columna de agua aumentó notablemente, lo que redujo la transparencia de la laguna con la consiguiente desaparición de las comunidades de angiospermas (Mercado et al. 2021). Además, el sedimento experimentó procesos de anoxia y la composición de las comunidades planctónicas fue drásticamente modificada. En este trabajo se describe la composición de la comunidad fitoplanctónica durante la primera fase del proceso de eutrofización.

## Material y métodos

Desde 2016, el Instituto Español de Oceanografía lleva a cabo muestreos mensuales en la laguna. Las muestras de agua se recogen en tres estaciones mediante botella Niskin de 5 litros; 250 ml de muestras son fijadas con una solución de Lugol (3%) y enviadas al grupo de investigación ECOALBORAN en el CO de Málaga, donde se realiza el análisis cuantitativo del fitoplancton. El recuento e identificación del micro-fitoplancton se realiza mediante microscopio invertido usando la técnica de Utermöhl (Utermohl, 1958). En el presente trabajo se analizan las abundancias del fitoplancton obtenidas en 2016-2017, cuando el episodio de eutrofización fue más intenso.

## Resultados y discusión



**Figura 1:** Abundancia de diatomeas y dinoflagelados en el Mar Menor durante el periodo de estudio.

Los resultados indican que el fitoplancton fue dominado por las diatomeas, que representaron en promedio el 89.7% de la abundancia fitoplanctónica. Durante 2016 se registraron valores de abundancias de las diatomeas (en particular de *Cylindrotheca*) mayores a los máximos históricos descritos en la laguna. En 2017 la abundancia de diatomeas alcanzó su máximo tras un periodo de lluvias intensas que arrastraron gran cantidad de nutrientes hacia la laguna. La máxima abundancia de dinoflagelados se encontró en junio de 2016, El género de dinoflagelados dominante fue *Prorocentrum*. Estas altas abundancias coinciden con un periodo en el que las concentraciones de nitrógeno inorgánico disuelto fueron muy altas, probablemente debido a la entrada de nutrientes por las prácticas agrícolas y el vertido de aguas residuales no suficientemente tratadas (Ruíz et al. 2020).

### Conclusiones

Las diatomeas respondieron al aumento de la concentración de nutrientes en el Mar Menor registrando valores de abundancia nunca antes registrados. La disminución de las entradas de nutrientes debe conllevar a la mejora del estado de las aguas de la laguna, y las diatomeas pueden ser un buen indicador de este proceso.

### Bibliografía

Mercado, J.M., et al. 2021. Role of small-sized phytoplankton in triggering an ecosystem disruptive algal bloom in a Mediterranean hypersaline coastal lagoon. *Marine Pollution Bulletin*, disponible en <http://ees.elsevier.com>

Ruíz, J.M., et al., 2020. Informe de evaluación y estado actual del Mar Menor en relación al proceso de eutrofización y sus causas. Informe de asesoramiento técnico del Instituto Español de Oceanografía (IEO). 165 pp.

### Agradecimientos

El Centro de Oceanografía de Málaga y al Centro de Oceanografía de Murcia, ambos pertenecientes al Instituto Español de Oceanografía proporcionaron los datos y muestras para la elaboración de este trabajo.