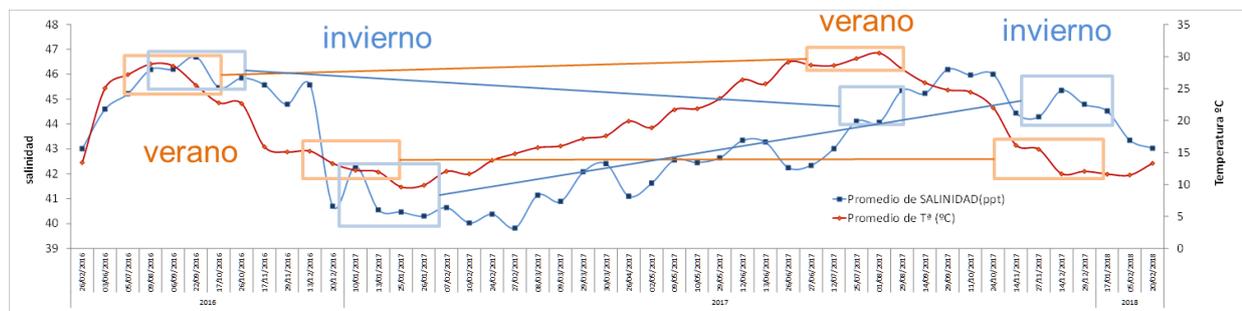


## Valoración de la situación del Mar Menor – 28 marzo de 2018

Angel Pérez-Ruzafa  
Departamento de Ecología e Hidrología  
Universidad de Murcia

Al igual que en el informe de diciembre, la evolución del Mar Menor durante el otoño de 2017 e invierno de 2018 muestra una tendencia semejante a la del mismo periodo del año anterior, pero sin el receso provocado por las lluvias torrenciales que tuvieron lugar en diciembre de 2016 y enero de 2017. Esto hace que se hayan recuperado los niveles normales de salinidad mientras que la temperatura es prácticamente la misma que el año pasado por estas fechas.

### Salinidad-Temperatura



A diferencia con eventos anteriores, este año la bajada de salinidad se ha visto sostenida anormalmente en el tiempo, probablemente como consecuencia de las entradas superficiales y subsuperficiales en las zonas someras de la ribera interna del Mar Menor



Figura 1. Evolución de los valores medios de la salinidad y temperatura en el Mar Menor en la red de 26 estaciones de muestreo distribuidas en el interior de la laguna.

Los valores medios de concentración de oxígeno se mantienen por encima de los valores de saturación a pesar de que la concentración de clorofila es más baja, lo que implica que, aparte del efecto de los fuertes vientos que está habiendo, también ha disminuido probablemente la demanda

por respiración y que puede haber aportes netos desde el fondo por la producción primaria bentónica.



## Evolución de la concentración de oxígeno en la columna de agua

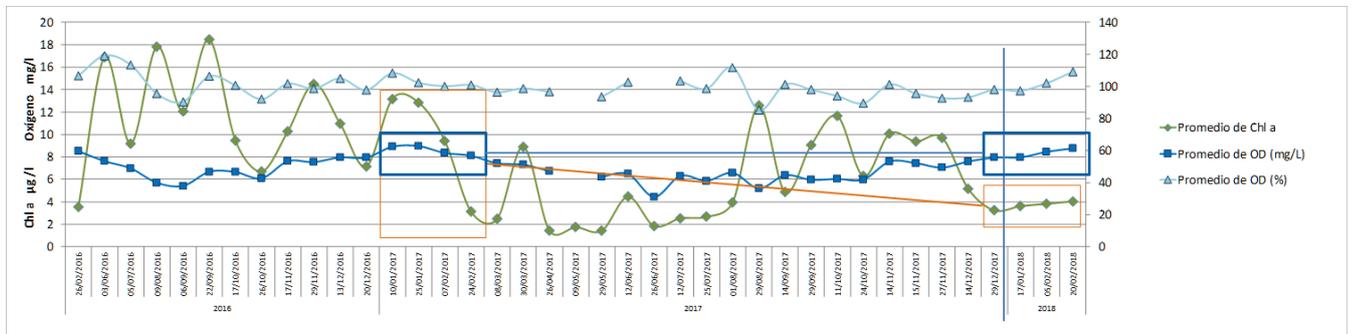
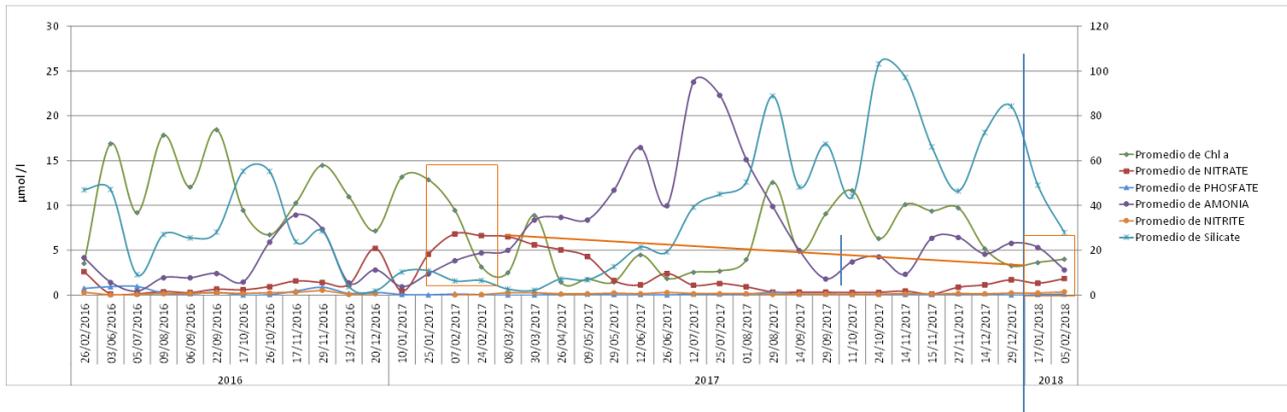


Figura 2. Evolución de los valores medios de concentración y saturación de oxígeno disuelto en el agua y clorofila *a* en el Mar Menor en la red de 26 estaciones de muestreo distribuidas en el interior de la laguna.

Los nutrientes, incluidos el amonio y el silicato se mantienen bajos, al igual que la concentración de clorofila. A pesar del ligero ascenso del nitrato su concentración se mantiene baja. La relación entre clorofila y nutrientes sugiere que durante el otoño el crecimiento fitoplanctónico se basó en el amonio y que una vez consumido este, si no se producen nuevas entradas, la concentración de clorofila podría mantenerse baja de forma más estable.



### Evolución del estado trófico (Nutrientes y clorofila a)



2016: Clorofila muy alta. El amonio está alto y aumenta cuando disminuye la clorofila, especialmente a partir del final de verano y otoño.

2016: Lluvias torrenciales en diciembre y enero, con introducción de Nitratos y algo de fosfatos. Picos de clorofila. Se ralentiza la bajada de clorofila pero se mantienen a pesar de la primavera. El amonio sube a medida que baja la clorofila: posibles procesos de remineralización en la columna de agua.

Primavera-verano de 2017: Los nitratos y la clorofila se mantienen bajos. El amonio empieza a bajar también. Los aportes desde el sedimento no son evidentes y requieren un estudio específico.

Agosto 2017: Temperaturas excepcionalmente altas. La clorofila aumenta bruscamente, posiblemente utilizando el amonio que aún hay en la columna de agua. Este sigue bajando. Subidas y bajadas consecutivas de amonio y clorofila en un proceso alternante de producción primaria y remineralización.

Otoño 2017: La clorofila empieza a decrecer de nuevo. Ligeramente repunte de los nitratos.

Figura 3. Evolución de los valores medios de la concentración en nutrientes y clorofila en el Mar Menor en la red de 26 estaciones de muestreo distribuidas en el interior de la laguna.

## Profundidad de visibilidad disco de Secchi

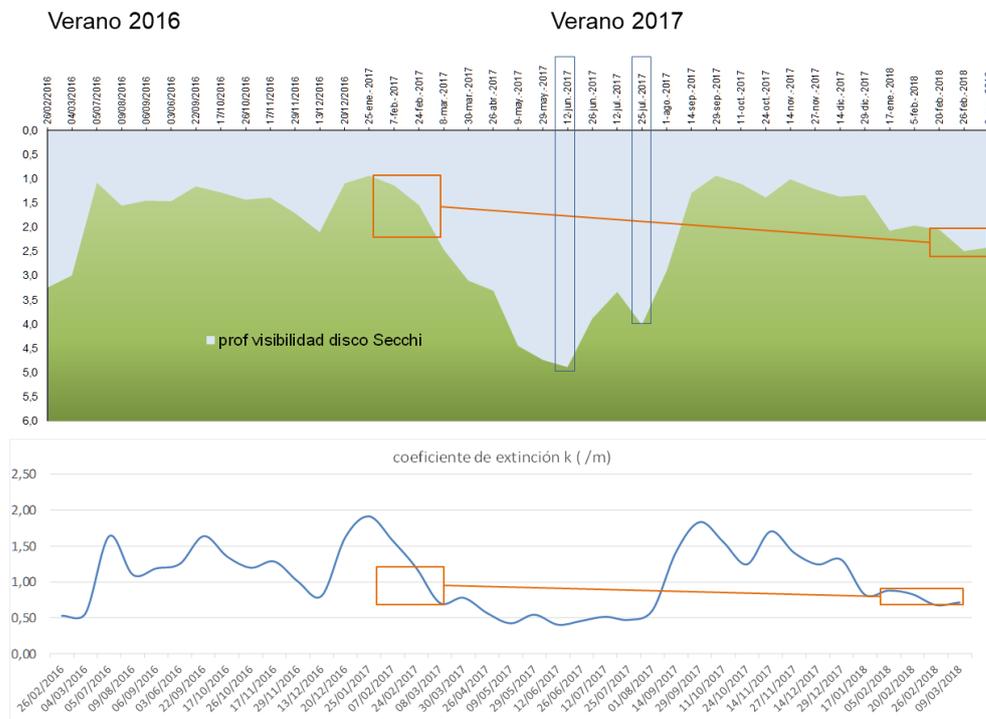


Figura 4. Evolución temporal de la profundidad media de visibilidad del disco de Secchi (arriba) y del coeficiente de extinción de la luz (abajo), calculados en las zonas con más de 4 m de Profundidad.

En conjunto, la evolución positiva de la calidad de aguas lleva un cierto adelanto con respecto al año anterior, con valores de nutrientes y clorofila más bajos que los que se dieron en 2017 en estas fechas y con una profundidad de visibilidad del disco de Secchi que es mayor. Esta se sitúa en promedio en los 2.6 m, pero en algunos lugares supera ya los 3 m.

Un aspecto a considerar es que la evolución positiva de los parámetros está teniendo lugar de forma más gradual y con menos fluctuaciones, lo que sugiere una mayor estabilidad y capacidad de amortiguación del sistema.

## Conclusiones

Debe mantenerse que el Mar Menor sigue en un equilibrio delicado, dando síntomas de capacidad de respuesta, si bien parece que poco a poco va recuperando su capacidad de autorregulación. Ha recuperado los valores de salinidad y temperatura normales y valores bajos de nutrientes y clorofila.



Los indicios de mayor capacidad de autorregulación y amortiguación de las fluctuaciones pueden ser una defensa contra la subida de las temperaturas de finales de primavera y verano, pero estas siguen siendo un riesgo de desestabilización importante. Dicho riesgo se verá algo reducido si se garantiza que no haya entrada de nutrientes que alimenten el sistema. Por ello sigue siendo muy urgente un plan de gestión de las aguas y de regulación no solo de vertidos, sino también de los niveles del freático. Habría que consensuar las medidas con los especialistas en hidrogeología, pero en nuestra opinión sería necesario reducir el nivel freático al menos entre 1.5 y 2 metros. Esto es especialmente importante si, como parece ser, se va a disponer de agua de trasvase para riego. Si los riegos tienen lugar con un nivel freático alto, esto puede incidir en un incremento importante de las entradas de aguas superficiales o subsuperficiales cargadas en nutrientes. Es muy importante anticipar y prevenir dicha situación y afinar los cálculos en base al agua que se espera incorporar.

Las medidas recomendadas siguen siendo, por tanto, mantener una vigilancia extrema en los posibles vertidos, descargar el freático y establecer una red de infraestructuras que permitan la gestión y tratamiento de las aguas que se utilizan y se generan en la cuenca de drenaje con el fin de reducir al máximo las entradas regulares y los riesgos de vertidos incontrolados.