

5.5



CALIDAD DE LAS AGUAS CONTINENTALES

DEFINICIÓN

La demanda bioquímica de oxígeno a los cinco días (DBO₅) mide el consumo de oxígeno de un agua, conservada a 20°C de temperatura, por la acción de los microorganismos. Se trata de un buen indicador de la calidad general del agua, y más concretamente, de la presencia de contaminantes de carácter orgánico. Su concentración se expresa en miligramos de oxígeno por litro. Algunos países europeos utilizan la DBO₇.

RELEVANCIA E INTERACCIONES

La DBO₅ mide el valor de un parámetro relacionado con la presión de los vertidos y con una serie de impactos potenciales. El principal efecto en el medio receptor de la contaminación por materia orgánica es el consumo de oxígeno disuelto, elemento fundamental para el mantenimiento y desarrollo de la fauna y flora acuática. En general, el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos requiere concentraciones de oxígeno disuelto superiores a 5 mg/l. Valores de DBO₅ superiores a 10 mg/l son característicos de aguas contaminadas e inferiores a 3 mg/l son indicativos de baja contaminación por materia orgánica. Este indicador mide indirectamente el nivel de depuración y la eficiencia del sistema de depuración existente en una cuenca hidrográfica o en un territorio determinado. Indicador complementario OSE. Indicador de estado.

EVALUACIÓN

Mejora en la evolución de la concentración de DBO₅ en las estaciones de control de calidad de aguas continentales superficiales a lo largo del periodo 1990-2010, como consecuencia de una clara disminución de las cargas contaminantes de materia orgánica vertidas, y un aumento significativo en aguas con baja contaminación. En los últimos años, 2009 y 2010, se mantuvieron los niveles de DBO₅. Es importante destacar el papel que ha desempeñado en este sentido la ejecución de las actuaciones previstas en el Plan Nacional de Saneamiento acercándonos a cumplir con el objetivo marcado por la Directiva Marco del Agua en relación a alcanzar el buen estado ecológico y químico de las masas de agua.

SITUACIÓN

En el periodo 1990-2010, el porcentaje de estaciones con valores medios anuales de la concentración de DBO₅ inferiores a 3 mg/l, indicativos de baja contaminación por materia orgánica, aumentó de un 51% a un 84%, mientras que el porcentaje de estaciones con valores medios anuales superiores a 10 mg/l, característicos de aguas contaminadas disminuyó

de un 19% a un 2%. El análisis de esta evolución temporal (Figura 5.5.1) mostró una mejora en la calidad de las aguas continentales según el valor medio anual de la DBO₅, con una importante disminución en el número de estaciones con valores altos de DBO₅. En los dos últimos años, 2009-2010, el porcentaje de estaciones de aguas con baja contaminación orgánica aumentó, pasando de representar el 79% en 2009 al 84% en 2010.

FIGURA 5.5.1. Evolución de la clasificación de estaciones de control de la calidad de aguas continentales superficiales en función del valor medio anual de la DBO₅. 1990-2010.

[Fuente] Elaboración OSE a partir del MARM, 2011.

NOTA: A partir del año 2010 la información relativa a aguas continentales se refiere al año hidrológico en lugar del año natural contemplado en años anteriores.

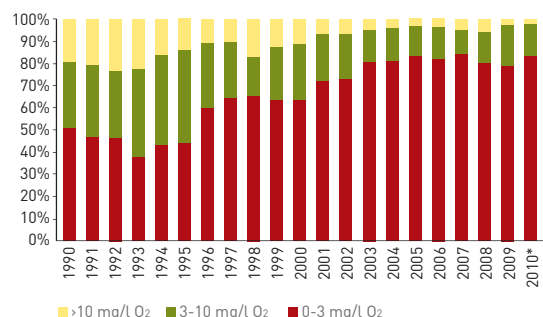
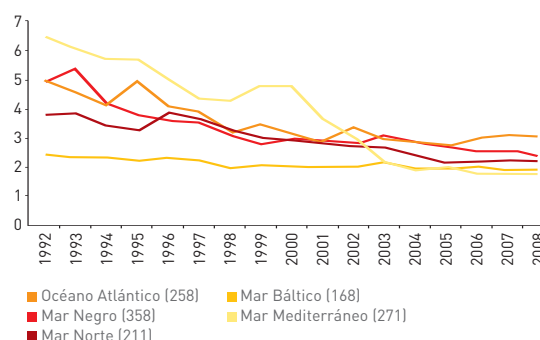


FIGURA 5.5.2. Evolución de la concentración de materia orgánica expresada como DBO₅ (mgO₂/l) en los ríos de los países de la Unión Europea clasificados en función de los mares donde desembocan). 1992-2008.

[Fuente] Elaboración OSE a partir de la AEMA, 2011.

NOTA: Entre paréntesis se indica el número de estaciones recogidas en cada región para el análisis.



En el marco europeo la evolución de las concentraciones de DBO₅ en los ríos europeos indicaba como durante el periodo 1992-2008, las concentraciones fueron disminuyendo principalmente como consecuencia de la implantación de tratamientos biológicos secundarios de las aguas residuales (Figura 5.5.2). Por países los del norte de Europa fueron los que registraron los mejores valores de DBO₅. Según los últimos datos de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), España se situó en una posición intermedia, ya que todavía presentó un considerable porcentaje con un alto valor de DBO₅ indicativo de aguas contaminadas.

El análisis por demarcaciones hidrográficas para el año 2010, indica que un año más Miño-Sil y Galicia Costa fueron las demarcaciones cuyas estaciones de control indicaron valores con menor contaminación (Tabla 5.5.1). En el lado opuesto, las demarcaciones que presentaron porcentajes con mayores niveles de contaminación fueron Tajo, Guadiana y Guadalquivir.

TABLA 5.5.1. Clasificación de estaciones de control de la calidad de aguas continentales superficiales en función de su concentración media anual de DBO₅ por Demarcaciones Hidrográficas. Año 2010.

[Fuente] Elaboración OSE a partir del MARM, 2011.

NOTA: sd (sin dato)

	0 - 3 mg/l O ₂	3 - 10 mg/l O ₂	>10 mg/l O ₂
MIÑO-SIL	42	0	0
GALICIA-COSTA	25	0	0
CUENCAS INTERNAS PAÍS VASCO	29	7	2
CANTÁBRICO	193	9	0
DUERO	100	7	0
TAJO	267	77	7
GUADIANA	112	30	7
GUADALQUIVIR	28	15	1
CUENCAS MEDITERRÁNEAS DE ANDALUCÍA	34	9	2
CUENCAS DEL GUADELETE Y BARBATE	32	5	1
CUENCAS DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	33	2	2
SEGURA	53	5	2
JÚCAR	65	15	3
EBRO	65	2	0
ISLAS BALEARES	sd	sd	sd
ISLAS CANARIAS	sd	sd	sd
TOTAL	1.078	183	27

En el año 2010 bajó ligeramente la calidad de las aguas de baño en España y en el conjunto de la Unión Europea. España perdió un importante número de zonas para el baño que lograron la calificación de "excelente" y se colocó en el puesto decimotercero en el ranking de países de la Unión Europea. Con un 77,3% (frente al 84% conseguido en el año anterior), España quedó por detrás de países como Chipre, Croacia, Malta, Grecia, Irlanda, Bulgaria y Portugal, aunque se mantuvo por encima de la media de la Unión Europea.

EVALUACIÓN

Un indicador principal para analizar la sostenibilidad del sistema de gestión desde el punto de vista de la disponibilidad del recurso hídrico es la calidad del agua, ya que ésta es la que garantiza, cuando existe, tanto su uso directo como la posibilidad de reutilizarla, tanto directa como indirectamente. La calidad del agua asegura la propia funcionalidad del agua como recurso económico, ambiental y social. Los indicadores de calidad analizados en los últimos años muestran que se sigue mejorando la calidad físico-química y biológica de nuestras masas de agua.

En el año 2010, el indicador de DBO₅ mostró una mejora respecto al año anterior, incrementándose el porcentaje de estaciones de agua con baja contaminación orgánica, pasando de representar el 79% en el año 2009 al 84% en el año 2010. Por el contrario, el porcentaje de estaciones con valores medios anuales superiores a 10 mg/l, característicos de aguas contaminadas disminuyó, representando solo

el 2% en el año 2010. En esta mejora de la concentración de la DBO₅, es importante destacar el papel que ha jugado el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración, ya que los vertidos de las aguas residuales urbanas están directamente relacionados con la contaminación orgánica de los ríos. Esta contaminación se mide a través de la demanda biológica de oxígeno.

Es importante señalar que esta mejora no es suficiente como para hablar de una recuperación significativa cara a los desafíos del cambio climático. En cuanto a la calidad, hay indicadores que se resisten al cambio y que son clave, como son el incremento continuo de la salinidad, el mantenimiento a niveles elevados de los nitratos y nitritos en particular en las aguas subterráneas, la baja recuperación (hay pocos datos) de la fauna piscícola y riparia o de las riberas, así como de los sotos y las zonas húmedas e inundables. La calidad del agua de baño en el año 2010 cayó levemente con respecto a los datos del año anterior, tanto en el ámbito europeo como nacional.

Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, que incluye entre sus objetivos alcanzar el buen estado ecológico y químico de todas las masas de agua en el año 2015 [transpuesta al derecho español mediante el artículo 129 de la Ley 62/2003].

Plan Nacional Calidad de las Aguas 2007-2015. El nuevo Plan da respuesta tanto a los objetivos no alcanzados por el anterior como a las nuevas necesidades planteadas por la Directiva Marco del Agua y por el Programa A.G.U.A. (Actuaciones para la Gestión y Utilización del Agua). El Gobierno, a través de este Plan, colabora con las Administraciones territoriales en el desarrollo de actuaciones, que son competencia de las mismas, para garantizar el cumplimiento en plazos y condiciones de las exigencias derivadas de las directivas europeas.

