

# **El buen estado de las masas de agua como objetivo**

**Joaquín Suárez, Grupo de Ingeniería del Agua y del Medio Ambiente,  
Universidade da Coruña**

## **Resumen**

Como es sabido, en la actualidad, la herramienta básica y fundamental que establece el camino a seguir para recuperar nuestros sistemas acuáticos es la Directiva Marco del Agua (DMA). Ambiciosa en sus metas y objetivos, fija como año de referencia para “cumplir” el 2015, ha supuesto un reajuste de las políticas del agua en toda Europa. El desarrollo de la DMA implica una mayor protección de la calidad del agua ya que no sólo consolida las obligaciones ya existentes de control de la contaminación puntual y difusa sino que amplía dicha protección, estableciendo un objetivo medioambiental relativo al “estado ecológico” de las aguas superficiales. De hecho establece como objetivo el alcanzar el “buen estado” de las masas de agua.

Para analizar la posibilidad de alcanzar el “buen estado” la DMA establece la necesidad de identificar y valorar las presiones e impactos que sufren nuestros medios acuáticos. Entre las presiones a identificar, lógicamente, estaban los vertidos de aguas residuales o aguas contaminadas, tanto puntuales como difusas. La Directiva obliga a los Estados miembros a velar por que todos los vertidos en las aguas superficiales se controlen en base a un “planteamiento combinado” respecto de las fuentes puntuales y difusas. Los controles en las emisiones deben basarse en la aplicación de las mejores técnicas disponibles, o en los valores límite de emisión que correspondan. Si, aun aplicando los controles anteriores, un objetivo de calidad o una norma de calidad establecidos en virtud de la DMA, o de otras Directivas, exige condiciones más estrictas se deben establecer controles de emisión más rigurosos.

La estructura actual de estándares de calidad de aguas existente en Europa, junto con los nuevos objetivos de calidad ecológica de los sistemas acuáticos fijados por la DMA, obliga a un control exhaustivo de las fuentes de contaminación (puntuales o difusas) y de los vertidos. Sin embargo, la eliminación de los vertidos en tiempo de lluvia desde sistemas de saneamiento y drenaje, con el fin de respetar los estándares tradicionales puede implicar inversiones muy costosas, que podrían no ser socialmente asumibles. La búsqueda de las mejores soluciones coste/beneficio puede implicar aprovechar al máximo la capacidad de autodepuración, o de carga, de los sistemas acuáticos sin perder por ello los objetivos de calidad de los ecosistemas que albergan.

Una de las principales razones de la persistencia de la mala calidad de las aguas de los ríos es el poco, o ningún, control que se ha realizado sobre las descargas de los sistemas unitarios (DSUs) y sobre la contaminación de las escorrentías de aguas pluviales. Los efectos de tales vertidos sobre las masas de aguas receptoras continúa siendo uno de los mayores problemas de gestión en áreas urbanas en todo el mundo. La naturaleza intermitente de tales vertidos dificulta formular estrategias de control ya que son chocan con los controles tradicionales de la calidad de las aguas receptoras.

Cada masa de agua va a presentar un determinado tipo de respuesta a las cargas de las DSUs. En sistemas acuáticos con aguas fluyentes la capacidad de recepción puede ser excepcional para evitar niveles bajos de oxígeno disuelto. Sin embargo, pequeñas masas de agua tranquilas no se van a poder proteger mediante medidas de control tradicionales, ya que la capacidad de reacción es muy lenta y los efectos acumulativos pueden ser preponderantes.

La naturaleza de la cuenca saneada, por ejemplo, puede determinar el tipo y la magnitud de los contaminantes tóxicos, mientras que el tamaño y tipo de masa de agua receptora, así como la naturaleza y el estado de los sedimentos, determinarán las posibilidades de dilución o asimilación de las descargas intermitentes sin generar efectos tóxicos.

La gran variabilidad inherente a los fenómenos asociados a contaminación por sucesos de lluvia implica la posibilidad de que, en determinados momentos, se puedan producir situaciones con un nivel significativo de contaminación. Los efectos de las contaminantes sobre el medio van a depender de los procesos, cinéticas e interacciones que se van a producir dentro de la masa de agua. Estos procesos actúan de forma directa e indirecta sobre la concentración de contaminantes y organismos presentes en las masas de agua. Un aspecto de particular interés es la escala espacial y temporal de tales impactos, que están interrelacionados con las velocidades a las que se producen y con el tamaño de las masas de agua receptoras. Ciertos contaminantes ejercerán sus efectos predominantemente sobre ríos, otros sobre aguas embalsadas, y otros en ambos. La contaminación asociada a las aguas pluviales va a producir efectos tanto a corto como a largo plazo en las aguas receptoras.

Actualmente hay dos tendencias en las legislaciones de otros países para identificar estándares útiles para proteger los ecosistemas de agua dulce de los episodios de contaminación en tiempo de lluvia:

- Estándares que trabajan con percentiles de cumplimiento altos.
- Estándares intermitentes, los cuales estarían directamente relacionados con las características de los sucesos que causan estrés en los ecosistemas acuáticos. Estos estándares se expresarían en términos de concentración-duración relacionándolo con un periodo de retorno o frecuencia.

Tanto en el Reino Unido, como en Dinamarca o en EE.UU., se han desarrollado normativas propias con estándares que especifican la magnitud, la duración y la frecuencia, por ejemplo, de las concentraciones de oxígeno disuelto (OD) necesarias para la protección de los peces en agua dulce. Una de las referencias metodológicas más conocida que trabaja en este sentido es el manual Urban Pollution Management (UPM), de la "Foundation for Water Research" (1998), en Gran Bretaña.

## Referencias

Puertas, J., Suárez, J. y Anta, J. (2008). *Gestión de las Aguas Pluviales. Implicaciones en el diseño de los sistemas de saneamiento y drenaje urbano*. Colección Monografías CEDEX M-98. Centro de Publicaciones. Ministerio de Fomento. 600 pág.

## Contacto



**Grupo de Enxeñaría  
da Auga e do  
Medio Ambiente**

**Joaquín Suárez López**

Grupo de Ingeniería del Agua y del Medio Ambiente

Universidade da Coruña

Teléfono: 981 1670 000 ext 1456

e-mail: [jsuarez@udc.es](mailto:jsuarez@udc.es)