

EL ANÁLISIS DE LOS PLANES DE CUENCA DESDE LA PERSPECTIVA DE SU POSIBLE IMPACTO EN EL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA

Antoni Munné¹, Mónica Bardina¹, Carolina Solà¹ y Narcís Prat²

¹*Agència Catalana de l'Aigua. Generalitat de Catalunya*

²*Departament d'Ecologia. Universitat de Barcelona*

1. Introducción

Ya han pasado más de 12 años desde que se publicara la Directiva Marco del Agua, y a finales del presente año (2013), se celebrará el primer decenio de su transposición legal al ordenamiento jurídico español. En todo este tiempo, tanto la Comisión Europea como los diferentes Estados Miembros de la Unión Europea han desarrollado diversos ejercicios de intercomparación e intercalibración de procedimientos y cálculo del estado de las masas de agua, han creado grupos de trabajo y de expertos para resolver incertidumbres al respecto de su implantación, y se han publicado diversas guías, protocolos e informes, que han permitido avanzar en el desarrollo de las herramientas adecuadas para la diagnosis integral del estado de las masas de agua. La Estrategia Común para la Implantación de la DMA (Common Implementation Strategy – CIS, 2013), en sus diversas versiones y modelos de organización a lo largo de estos 12 años, ha intentado armonizar los protocolos de análisis, indicadores ecológicos y umbrales de calidad, y ha coordinado los objetivos de la DMA con otras políticas sectoriales, como pueden ser la Política Agraria Común (PAC), las previsiones de cambio climático y cambio global, los episodios de sequías y fuertes crecidas, o la irrupción de nuevos contaminantes emergentes (tóxicos y peligrosos) que amenazan la conservación y/o recuperación de los recursos y el estado ecológico de los ecosistemas asociados. En este preciso momento, la mayoría de los Estados Miembros de la UE han presentado sus respectivos Planes de gestión (todos excepto España, Portugal, Grecia y Bélgica), en los cuales se detallan los programas de medidas y la consecución de los objetivos ambientales. También han finalizado la mayoría de ejercicios de intercalibración de métodos, y se ha alcanzado una buena coordinación estratégica entre países y grupos de trabajos sectoriales (European Commission, 2013; Feio *et al.*, under submission). Es ahora, cuando surge la reflexión y se generan dudas respecto de los resultados obtenidos en el primer ciclo de planificación (2009-2015). En este preciso momento es necesario afrontar una reflexión al respecto de las diagnosis realizadas y objetivos cumplidos o en vías de cumplimiento para poder afrontar, con garantías, la revisión de los Planes en el segundo ciclo de planificación (2015-2021), y mejorar aquellos aspectos que en el primer ciclo se cerraron de manera inadecuada.

Parte de las reflexiones realizadas sobre el primer ciclo de planificación han empujado a la Unión Europea a desarrollar el “**Blueprint to Safeguard Europe’s water resources**” (conocido como “Blueprint”) aprobado a finales de 2012 (European Commission, 2012), en el cual se establece la hoja de ruta en los próximos años, con diversos retos y hitos, para permitir la correcta coordinación entre políticas sectoriales (política agraria, directivas de protección ambiental, cambio climático, etc.), que consigan la consecución de los objetivos iniciales establecidos por la Directiva Marco del Agua, o sea, la conservación y recuperación del estado ecológico de las masas de agua. El “Blueprint” surge como un reto para espolear las políticas de protección y coordinación en la gestión sostenible del agua en Europa. Después de 12 años de implantación de la Directiva Marco del Agua, y a las puertas de llegar al primer gran reto previsto (la consecución del buen estado de las masas de agua en el 2015), la

realidad nos muestra que hay una serie de resultados insatisfactorios (metodológicos y de objetivos a conseguir) que deberían corregirse a tiempo (antes de 2015) para conseguir alcanzar los objetivos esenciales de la DMA: gestión sostenible y compatible con el buen estado de las masas de agua, plena recuperación de los costes y sostenibilidad económica, participación social (gobernanza y transparencia), y gestión integral de los recursos y políticas sectoriales.

2. La consecución del buen estado, expectativas frustradas o incumplidas

El reciente informe de la Agencia Ambiental Europea (EAA) (European Environmental Agency – EEA, 2012) al respecto del estado de las masas de agua, y su futura proyección fruto del análisis de los Planes de Gestión o Planes Hidrológicos presentados por los diversos Estados miembros de la UE, muestran que tan sólo un 53% de las masas de agua lograran conseguir el buen estado a finales de 2015, si se cumplen todas las expectativas de los programas de medidas aprobados por los respectivos Estados Miembros de la UE. Adicionalmente, la información proporcionada por los estados miembros al respecto del estado actual de las aguas superficiales y subterráneas es, en muchos casos, limitada. En el 50% de las masas de agua de transición, o entre el 30 y el 40% de las masas de agua ríos, lagos o aguas costeras, se clasifica el estado de las masas de agua aun como “desconocido” (Figura 1).

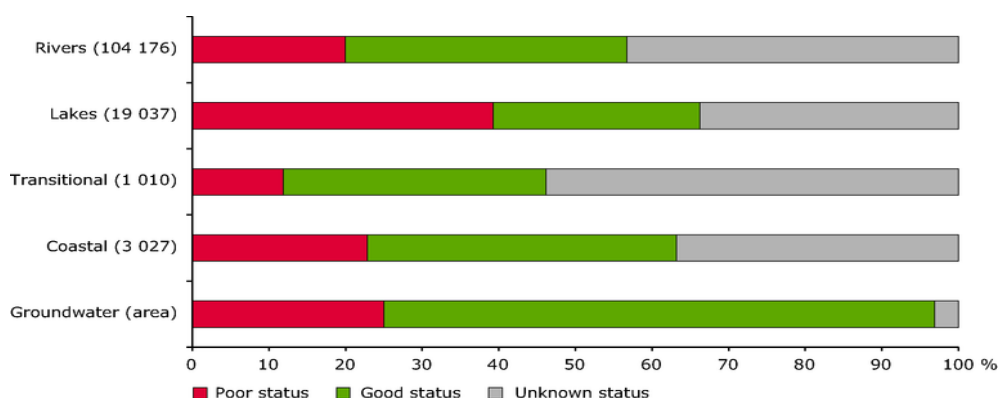


Figura 1. Estado de las masas de agua (2009) fruto de los datos reportados a la Unión Europea. Gráfico extraído del Informe de la Agencia Ambiental Europea (European Environmental Agency – EEA, 2012)

La incertidumbre en la actual diagnosis proviene de la falta de adecuados protocolos de muestreo, de su aplicación en los programas de biomonitorio en los Estados miembros de la UE, y de la falta consenso necesario que deben tener para realizar una diagnosis ecuaníme entre regiones y países. La falta de herramientas adecuadas para la correcta valoración del estado de las masas de agua dificulta, e incluso invalida, la determinación de medidas correctoras y la correcta consecución de los objetivos de la DMA. No es posible conseguir un objetivo si no se tiene claro de donde partimos y hacia dónde vamos, y esta base, que debería proporcionarse a través de la correcta implantación de los programas de monitoreo, no se ha aplicado aun en diversos países de manera concertada ni correctamente ajustada a las necesidades.

En el caso de los ríos (Figura 2), actualmente en la Unión Europea tan solo un 43% de las masas de agua consiguen el buen estado, con una gran variabilidad entre países (desde

Estonia hasta Bélgica), y las proyecciones de futuro prevén conseguir este objetivo en un 53% de las masas de agua, una modesta mejoría lejos de las expectativas que se habían generado en la aprobación de la Directiva Marco del Agua.

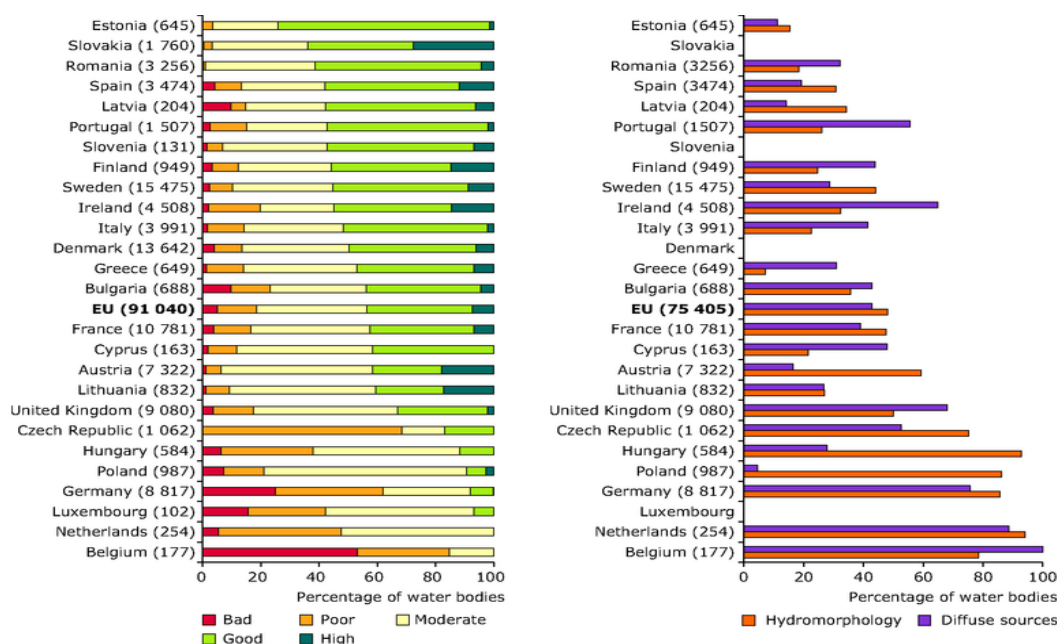


Figura 2. Estado de las masas de agua ríos (2009) fruto de los datos reportados a la Unión Europea, y grado de presión fruto de las alteraciones hidromorfológicas y contaminación de origen difuso. Gráfico extraído del Informe de la Agencia Ambiental Europea (European Environmental Agency – EEA, 2012).

Esta “escasa” (o menor de la esperada) consecución de los objetivos de buen estado de las masas de agua se debe, en algunos casos, a un práctico ejercicio de realismo, ya que cuando se aplican los índices de calidad en base a la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, se está realizando un análisis “real” del estado de nuestras masas de agua, teniendo en cuenta tanto la estructura como la composición de las comunidades que los habitan o los deberían habitar, que en muchos casos es más pesimista de lo que se esperaba. La mejora de los ecosistemas acuáticos requiere de un gran esfuerzo y compromiso entre instituciones y usuarios. La consecución del buen estado de las masas de agua no se consigue únicamente mediante el ejercicio de sanear las aguas residuales, **sino que requiere un compromiso de coordinación entre políticas sectoriales para reducir la presión sobre el medio**: reducir las afecciones difusas (emisiones de contaminantes difusos en la cuenca), reducir la alteración hidromorfológica que amenazan las masas de agua superficiales (alteración de las riberas y zonas inundables, urbanización de la cuenca, encauzamientos, falta de caudales ambientales, etc.). Es preciso usar todos y cada uno de los índices de calidad que permitan una correcta diagnosis y análisis de impacto, para tener una diagnosis integral del impacto sobre los ecosistemas, y desarrollar potentes herramientas que permitan detectar el origen del problema para poderlo posteriormente solucionar. En muchos casos, este origen puede ser difuso, y deben aplicarse políticas de coordinación entre administraciones y usuarios, ya que los ecosistemas acuáticos son el receptor final de numerosas actividades llevadas a cabo en la cuenca.

Por tanto, es preciso:

- Por un lado, establecer correctas herramientas de diagnóstico. Aplicar adecuadamente los índices y métricas de calidad intercalibradas, y combinarlas de manera coherente y eficiente para extraer una clara diagnosis y análisis de impacto en nuestros sistemas acuáticos. Aunar esfuerzos en la aplicación de herramientas y protocolos de diagnóstico adecuados. Es necesario realizar un mayor esfuerzo de coordinación entre países y administraciones del agua para ajustar los protocolos, y que estos permitan una diagnosis fiable.
- Por otro lado, es preciso establecer correctas herramientas de análisis presión-impacto (causa-efecto) para rastrear, a partir de las presiones analizadas en cada una de las masas de agua, el posible origen del problema, y abordarlo posteriormente con las medidas más eficientes (análisis coste-eficacia).

Conseguir el buen estado de las masas de agua no es tarea fácil. No se trata tan solo de ajustar y controlar los vertidos en los cauces, o de ordenar sus usos, sino que conlleva una gestión a nivel de cuenca, que requiere una práctica coordinación en términos de política agraria, urbanismo y planificación del territorio, usos, etc. Conseguir el buen estado de las masas de agua no es un asunto exclusivo de la administración hidráulica. Los retos de la DMA implican una mayor gobernanza de la gestión del agua, mucho más amplia que los meros organismos de cuenca que hasta el momento han funcionado como estructuras para gestionar y repartir el agua recurso, pero limitado ante los retos que exige la DMA (gestión del medio, recuperación de costes y gestión integrada junto a las aguas costeras, etc.).

3. Cumplimiento del buen estado en los Planes Hidrológicos de las cuencas españolas

En España, una gran mayoría de los Planes Hidrológicos ya aprobados, o en vías de aprobación, elaborados por los respectivos Organismos de Cuenca y Confederaciones Hidrográficas españolas, parten de una sobrevaloración del estado de las masas de agua, que provoca una visión alterada del estado real de los ecosistemas acuáticos valorados. El Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino aprobó y publicó, en Septiembre de 2008, la instrucción técnica de planificación hidrológica (IPH) (MARM, 2008), en la cual se establecían los criterios y procedimiento a seguir en la correcta implantación de la DMA a través de los Planes Hidrológicos que deberían haberse aprobado a finales de 2009. En dicha instrucción (IPH) se abordaban diversos aspectos, entre ellos las correctas herramientas para la determinación del estado de las masas de agua (capítulo 5 de la IPH). De todas formas, aunque en el capítulo 5.1.2.1.1 de la IPH, referente a los indicadores y elementos de calidad biológica en ríos, se establecía claramente que deberían usarse los peces como elemento de calidad (mediante el análisis de la proporción de individuos de especies autóctonas sobre las exóticas e invasoras), lo cierto es que en la mayoría de los planes aprobados, o en fase de finalización, no se ha tenido en cuenta dicho elemento de calidad, lo que ha provocado una distorsión de la diagnosis real.

En promedio, para un conjunto relevante de las Demarcaciones hidrográficas analizadas en España, y en lo que se refiere a la diagnosis del estado de los ríos según los diferentes Planes Hidrológicos (Tabla 1), se clasifican en buen o muy buen estado un **50%** de los ríos (Tabla 1), y se prevé, mediante los respectivos Programas de medidas aprobados en los Planes Hidrológicos o Planes de gestión de cada Demarcación, llegar hasta el **68%** de masas de agua ríos en buen estado en el 2015. Esta valoración, tanto del estado actual (a 2008-2009 en la mayoría de los casos), como las perspectivas a 2015, muestran una gran variabilidad entre

Demarcaciones, desde cuencas que prácticamente declaran todas sus masas de agua en buen estado en el 2009 (p. ej. el Guadalquivir, Cantábrico occidental, Miño-Sil o Ebro), hasta aquellas, como el Guadiana, el Duero o las Cuencas andaluzas, que establecen un porcentaje bajo de las masas de agua que actualmente cumplen el buen estado en sus respectivos Planes. Dichas diferencias albergan, muy probablemente, un uso heterogéneo de los elementos de calidad para la determinación del estado de las masas de agua (por ejemplo el uso de peces o no, el uso o no de la calidad hidromorfológica, etc.), e incluso, en algunos pocos casos, el uso de umbrales de calidad poco contrastados. También, en muchos casos, los datos de las diferentes masas de agua son incompletos, en algunas cuencas o subcuencas no todas las masas de agua tienen valores de estado ecológico. Este es un elemento que debería estar armonizado entre las distintas Demarcaciones, ya que el análisis del estado de las masas de agua es un elemento básico sobre el cual se sustentan y se argumentan los programas de medidas y el análisis de la consecución de objetivos.

Por otro lado, en muchas de las cuencas analizadas, el grado de mejora, la diferencia entre el porcentaje de masas de agua en buen estado diagnosticado en el Plan Hidrológico y la previsión a 2015, es muy elevada. En algunos casos, el incremento de masas de agua a mejorar se establece por encima de los 40 y 50 puntos porcentuales, que debería conseguirse desde la aprobación de los Planes hasta el 2015, objetivo que debería cumplirse en la mayoría de los casos en menos de 3 o 4 años (la mayoría de Planes se han aprobado durante el 2012 y 2013, y fijan objetivos a 2015). Esta previsión es poco creíble, y probablemente también adolece de un análisis riguroso de la relación causa-efecto, y del desconocimiento del estado real de los ecosistemas y de su mejora según las medidas programadas. También en algunos casos no se usan todos los elementos de calidad para pronosticar la previsión a 2015 (por ejemplo el uso de los peces o un análisis de la calidad hidromorfológica), por lo que la prognosis carece de representatividad.

De promedio, en las cuencas españolas (tanto intra como intercomunitarias) se prevé alcanzar el buen estado en 2015 en un 71% de las masas de agua ríos (Tabla 1), mientras que, como se ha expuesto anteriormente, los Estados miembros de la UE prevén tan solo llegar a un 53% de media en el conjunto de cuencas europeas. Cabe pensar que la diagnosis realizada en España no ha sido completa o ajustada a la realidad, pero lo más preocupante es que su proyección a futuro, la previsión a 2015, ha sido desproporcionada en algunos casos, sin evaluar adecuadamente las consecuencias de las mejoras sobre las comunidades biológicas, y sin tener en cuenta el análisis integral del estado de las masas de agua. En algunos casos, se ha eludido el uso de algunos indicadores y elementos de calidad, como los peces o el análisis de la calidad hidromorfológica, argumentando que estos no habían sido intercalibrados por los ejercicios coordinados por la Comisión Europea, aunque, como ya se ha dicho, el Ministerio los había incluido en la Instrucción Técnica de Planificación.

Tabla 1. Resumen del porcentaje de masas de agua ríos que se han diagnosticado en buen estado en los respectivos Planes Hidrológicos de cada una de las Demarcaciones hidrográficas (inter e intracomunitarias), y previsiones a 2015 según los mismos planes.

Elaboración a partir de la información publicada en la WEB de los respectivos Planes de cuenca. Algunos porcentajes pueden haber sufrido variaciones después de los procesos de información pública y posteriores modificaciones. No se han analizado todas la Demarcaciones hidrográficas españolas, tan solo aquellas que han finalizado su redacción y se ha podido obtener la información.

Cuencas intercomunitarias			Cuencas intracomunitarias		
Duero	Diagnosis en el PH	20%	Baleares	Diagnosis en el PH	54%
	Previsión a 2015	40%		Previsión a 2015*	100%
Guadalquivir	Diagnosis en el PH	59%	Cuencas andaluzas	Diagnosis en el PH	23%
	Previsión a 2015	70%		Previsión a 2015	83%
Miño-Sil	Diagnosis en el PH	77%	Guadalete-Barbate	Diagnosis en el PH	33%
	Previsión a 2015	82%		Previsión a 2015	37%
Cantábrico oriental	Diagnosis en el PH	43%	Tinto-Odiel-Piedras	Diagnosis en el PH	59%
	Previsión a 2015	66%		Previsión a 2015	62%
Cantábrico occidental	Diagnosis en el PH	75%	Cuencas catalanas	Diagnosis en el PH	49%
	Previsión a 2015	88%		Previsión a 2015	59%
Guadiana	Diagnosis en el PH	27%	Galicia costa	Diagnosis en el PH	72%
	Previsión a 2015	47%		Previsión a 2015	89%
Tajo	Diagnosis en el PH	55%	*No se ha podido distinguir claramente si se propone o no conseguir el buen estado en todas las masas de agua en 2015		
	Previsión a 2015	68%			
Júcar	Diagnosis en el PH	46%			
	Previsión a 2015	49%			
Segura	Diagnosis en el PH	40%			
	Previsión a 2015	57%			
Ebro	Diagnosis en el PH	72%			
	Previsión a 2015	86%			

Como ya se ha mencionado, y a pesar de que la Instrucción Técnica de Planificación Hidrológica (IPH) aprobada por el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino establecía claramente el uso de los peces como elemento de calidad en los ríos, lo cierto es que en la mayoría de Planes no se ha usado ni para la diagnosis actual, ni para la previsión a 2015. Recientemente, la Comisión Europea ha publicado la Decisión del Consejo relativa a la segunda fase de intercalibración (European Commission, 2013), en la que se han intercalibrado los índices basados en las poblaciones de peces para diversos países, incluidos España, por lo que el índice IBIMED (en el caso de España) deberá ser usado en el segundo ciclo de planificación para la diagnosis del estado de las masas de agua. La aplicación de este índice puede suponer el incumplimiento de las expectativas y previsiones realizadas por los diversos Planes Hidrológicos elaborados o aprobados hasta el momento y que no hayan tenido en cuenta este elemento de calidad, aun siendo requerido por la IPH. Los índices de calidad basados en las poblaciones de los peces, en los ríos, son uno de los elementos que condicionan de manera más evidente la evaluación final del estado de las masas de agua,

probablemente porque aunque la calidad química del agua haya mejorado en los últimos años, la falta de caudales adecuados y el deterioro físico de los hábitats y cauces han provocado que las poblaciones de peces autóctonos no se hayan restablecido y no gocen de buen estado, y nuestros ríos estén llenos de especies invasoras que se aprovechan de que los ríos están cada vez más regulados, y con caudales muy bajos y siempre constantes. En la Tabla 2 se muestra un análisis realizado en Catalunya, en 2010 (tanto en las cuencas intercomunitarias como las intracomunitarias), donde se refleja claramente como el índice basado en los peces (en este caso el índice IBICAT) es el condicionante que proporciona una visión más pesimista de la calidad biológica de los ríos analizados. Mientras que los índices basados en macroinvertebrados y diatomeas clasifican entre un 60% y un 70% de las masas de agua en muy buen y buen estado (ambos tienen una sensibilidad semejante), los índices basados en peces reducen este porcentaje a tan solo un 30% (ver las tres primeras columnas de la Tabla 2).

Tabla 2. Número y porcentaje de masas de agua (ríos) clasificados en cada una de las clases de calidad (muy bueno, bueno, moderado, deficiente o malo), y según los elementos de calidad usados (macroinvertebrados, diatomeas o peces), y mediante la combinación de estos (macroinvertebrados más diatomeas, o la combinación de los tres elementos de calidad). Datos recogidos en 2010 en Cataluña. Los índices de calidad usados fueron el IBMWP para macroinvertebrados, el IPS para diatomeas, y el IBICAT para peces.

	Macroinvertebrados (M)	Diatomeas (D)	Peces (P)	M + D	M + D + P
Muy bueno	173 (47%)	133 (36%)	43 (12%)	117 (32%)	40 (11%)
Bueno	93 (25%)	88 (24%)	63 (17%)	112 (31%)	136 (37%)
Moderado	44 (12%)	43 (12%)	63 (17%)	59 (16%)	106 (29%)
Deficiente	13 (4%)	24 (7%)	49 (13%)	28 (8%)	42 (12%)
Malo	3 (1%)	9 (2%)	36 (10%)	10 (3%)	14 (4%)
Sin datos	41 (11%)	70 (19%)	113 (31%)	41 (11%)	27 (7%)

Si analizamos las dos últimas columnas de la Tabla 2, podemos comparar la clasificación de la calidad biológica mediante el uso combinado de macroinvertebrados y diatomeas (M+D), con la diagnosis usando la combinación de los tres elementos de calidad: macroinvertebrados, diatomeas y peces (M+D+P). Se observa como en el primer caso (M+D) se clasifican en muy buen y buen estado un 63% de las masas de agua, mientras que si se añaden los índices de peces (M+D+P), el porcentaje de masas de agua que cumplen con el buen estado baja hasta un 48% (se reducen 15 puntos porcentuales). El uso de los peces condiciona la diagnosis del estado de las masas de agua de manera sustancial, y el no usarlos proporciona una visión claramente sesgada de la realidad, que condiciona gravemente la selección de medidas (como puede ser la implantación de caudales ecológicos o la restauración fluvial).

4. Referencias y datos consultados

Common Implementation Strategy – CIS (2013). http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/objectives/implementation_en.htm.

European Commission (2012). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources. COM (2012) 673 final. Brussels, 14 October 2012. 24 pp.

European Commission (2013). Decisión de la Comisión de 20 de septiembre de 2013 por la que se fijan, de conformidad con la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, los valores de las clasificaciones de los sistemas de seguimiento de los Estados miembros a raíz del ejercicio de intercalibración, y por la que se deroga la Decisión 2008/915/CE. 2013/480/UE. Diario Oficial de la Unión Europea de 8 de octubre de 2013(L 266/1): 1-47.

European Environmental Agency – EEA (2012). European waters — assessment of status and pressures. EEA Report No 8/2012. European Environmental Agency, Copenhagen (Denmark). 100 pp.

Feio MJ, Ferreira J, Ferreira MT, Buffagni A, Erba S, Dörflinger G, Ferréol M, Munné A, Prat N, Tziortzis I, Urbanič G. (under submission). Comparability of ecological quality boundaries in the Mediterranean basin using freshwater benthic invertebrates. Statistical options and implications. Science of Total Environment.MARM - Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (2008). Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica. BOE núm. 229 de 22 de Septiembre de 2008: 38472- 38582.