

# La directiva marco del agua (2000/60/CE): aspectos relevantes para el proyecto GUADALMED

José Luis Ortiz Casas

Subdirección General de Tratamiento y Control de Calidad de las Aguas. Ministerio de Medio Ambiente. Plaza San Juan de la Cruz, s/n – 28071-Madrid.

## RESUMEN

Entre las innovaciones que la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) introduce en la legislación de la Unión Europea, la más destacable es la obligación de mantener o lograr un buen estado ecológico de los ríos y lagos, con independencia del uso a que se destinen sus aguas. Además, la evaluación del estado ecológico no deberá ser realizada en términos absolutos, sino en términos relativos, como desviación respecto de los valores correspondientes a unas condiciones inalteradas antrópicamente para el tipo de río o de lago en cuestión. Por añadidura, la escala de calidades biológicas (basada en el cociente entre valor observado y valor en condiciones inalteradas) deberá ser objeto de una intercalibración entre los sistemas empleados por los Estados miembros. Por todo ello, será necesario establecer una cuidadosa tipología de todos los ríos y una identificación y evaluación de las condiciones biológicas de referencia, específicas de cada tipo. En el presente artículo, escrito con motivo del proyecto GUADALMED, se presentan, junto con comentarios sobre los términos y conceptos empleados, los aspectos más relevantes que conviene tener presentes a la hora de acometer un estudio de los ríos mediterráneos que pretenda ser directamente útil para el cumplimiento de la Directiva Marco del Agua.

Palabras clave: ríos mediterráneos, estado ecológico, directiva marco, GUADALMED

## ABSTRACT

*Among the novelties introduced by the Water Framework Directive (2000/60/EC) into the legal body of the European Union, the most remarkable is the obligation to maintain or achieve a “good” ecological status in rivers and lakes, regardless their intended use. In addition, the monitoring of ecological status will have to be carried out not by using absolute terms, but by means of relative concepts (i.e., using deviations from the values associated with the concerned type of river or lake under anthropogenically undisturbed conditions). Moreover, the quality scale (based on the ratio between observed values and values under pristine conditions) will be subject to an intercalibration exercise between Member States concerning the biological detail of classification systems being used by different countries. It will, thus, become necessary to establish a careful river typology and identify and assess the type-specific biological reference conditions. In this paper (arising from the GUADALMED project), the most relevant issues are presented, together with comments about terminology and concepts involved. These comments should be borne in mind in the monitoring of Mediterranean streams as part of the Water Frame Directive effort.*

*Keywords: Mediterranean rivers, ecological status, framework directive, GUADALMED*

## INTRODUCCIÓN

Dentro de la gran variedad temática que, en relación con la política del agua, presenta la Directiva 2000/60/CE (Directiva Marco del Agua) (D.O.C.E., 2000) destaca la evaluación y protección del estado ecológico de los ecosistemas acuáticos, que, por lo que concierne a los ríos mediterráneos, es precisamente el eje fundamental del proyecto GUADALMED. El carác-

ter ambicioso con que, en principio, son abordados los objetivos ecológicos de la DMA, hace que su texto ofrezca, frecuentemente, no pocas oportunidades de confusión, propiciadas por la abundancia de conceptos relativamente complejos y por el uso de expresiones equívocas o, simplemente, incorrectamente traducidas.

Es, por tanto, muy importante proceder con precaución y rigor a la hora de interpretar los conceptos manejados en dicho texto, máxime

cuando de esta interpretación pueden derivarse consecuencias que, en última instancia, afectarán al grado de cumplimiento de la Directiva. Por otra parte, es también necesario mantener un espíritu crítico en los aspectos semánticos, evitando el empleo, como términos sinónimos, de ciertas palabras que, siendo, a su vez, homónimas, son utilizadas en el texto de un modo muy concreto. Tal ocurre, por ejemplo, con expresiones como “clasificación”, “potencial ecológico”, o “tipo”. Todo ello llevará, inevitablemente, a frecuentes referencias al texto original, en inglés, del que está traducida la versión española.

Con objeto de presentar de un modo ordenado los aspectos más relevantes de la DMA para el Proyecto GUADALMED, es conveniente seguir la secuencia de trabajos que marca la propia Directiva respecto a las cuestiones que nos ocupan. Así, habremos de distinguir las siguientes fases de trabajo:

1. Delimitación de masas de agua fluviales, como paso previo para una caracterización de las mismas.
2. Tipología de ríos.
3. Determinación de las condiciones de referencia propias de cada tipo.
4. Adopción de sistemas de evaluación y clasificación de la calidad biológica de los ríos, como expresión de su estado ecológico.
5. Intercalibración de los sistemas adoptados para establecimiento de las correspondientes escalas clasificatorias.

## DELIMITACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA FLUVIALES

En el proyecto GUADALMED no cabe esperar grandes problemas en cuanto a la delimitación de las masas de aguas, a efectos de la DMA, a diferencia de lo que ocurre cuando se trabaja con grandes cuencas hidrográficas o grandes masas lacustres. Sin embargo, no está de más el tener presente lo que la Directiva señala al respecto.

Para comenzar, es curioso observar que la DMA continuamente hace uso de la expresión

“**masas de agua**”, pero apenas menciona la palabra “**ecosistemas**” cuando alude a las aguas epicontinentales o costeras. Sin embargo, en el contexto de la DMA no sólo ambas expresiones son equivalentes para las aguas superficiales, sino que la segunda resulta mucho más apropiada para los fines ambientales que se persiguen.

El interés práctico que, en cualquier caso, tiene una disquisición en torno a la delimitación de las masas de aguas, se basa en que la DMA ofrece un margen de libertad para hacerlo, con tal que exista una cierta homogeneidad en los ecosistemas resultantes. Este margen de libertad puede obedecer no sólo a parámetros “naturales”, sino también a circunstancias de origen antrópico. En efecto, el Art. 2.10 define la “masa de agua superficial” como “*una parte diferenciada y significativa de agua superficial, como [...] una corriente, río o canal, parte de una corriente, río o canal [...]*”. Por ejemplo, si un río, en un cierto punto de su curso, recibe un afluente muy contaminado, el tramo superior a esta confluencia puede ser considerado como una masa de agua distinta del tramo inferior, con lo cual se acotan espacialmente los problemas de consecución de los objetivos de la Directiva. Análogamente, y esto es más probable en el ámbito GUADALMED, si un río recibe una aportación subterránea, por tener un subálveo karstificado a partir de un cierto punto de su cauce, este punto puede marcar el límite entre dos ecosistemas fluviales (y, aún más, entre dos tipos de ecosistemas) distintos, con características hidrogeoquímicas posiblemente muy diferentes.

Como paso previo que es la delimitación de masas de agua dentro del trabajo de caracterización de los ríos, el Anexo II. 1.1.i) dice que las masas de agua “*se clasificarán en uno de los siguientes tipos de aguas superficiales [...]*”, lo cual nos ofrece un buen ejemplo de una traducción doblemente desafortunada a partir del texto inglés, donde se dice “*shall be identified as falling within one of the following surface water categories....*”. La diferencia no es trivial, ya que el verbo “clasificar” se reserva, más adelante, al acto de calificar el estado (bueno, malo, etc.) de

los ecosistemas, mientras que aquí se trata simplemente de adscribir las masas acuáticas a las “categorías” (que no “tipos”) contempladas: ríos, lagos, aguas costeras o de transición.

Más adelante en el mismo Anexo II.1.1, se vuelve a aplicar desacertadamente la palabra “clasificar” para referirse a la adscripción a tipos, a pesar de que el texto original inglés evita cuidadosamente una posible confusión, eligiendo el verbo “*differentiate*” para estos menesteres y reservándose oportunamente la palabra “*classify*” para más adelante, al referirse, como sinónimo de “calificar”, a las clases de calidad biológica.

Por otra parte, en el trabajo de identificación de masas de agua fluviales hay que tener presente la posibilidad (Anexo II.1.1.(i)) de aplicar a un río o un tramo del mismo la denominación de “**masa de agua muy modificada**”, con arreglo a la definición del Art. 2.9, o sea, de un río que “*como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, ha experimentado un cambio sustancial en su naturaleza*”. Esta consideración implica cambiar el objetivo de un “buen estado ecológico”, por el de “buen **potencial** ecológico”, como se verá más adelante. Un caso importante de un tramo fluvial “muy modificado” es el de aquél que ha sido transformado en un ecosistema de tipo lacustre por efecto de una presa, pero, en principio, también se pueden considerar como tales los tramos de río urbanizados y, en general, todos aquéllos cuyo régimen hídrico y condiciones físicas han sufrido una alteración suficientemente importante.

## TIPOLOGÍA DE RÍOS

Teniendo perfectamente claro que la valoración de los resultados numéricos ofrecidos por un cierto sistema de evaluación de la calidad biológica será diferente según los diferentes tipos de ríos a los que se aplique, la DMA prevé la necesidad de establecer previamente una tipología dentro de esta categoría de ecosistemas acuáticos, al igual que para los lagos, aguas

costeras y de transición. Esta caracterización se detalla en el Anexo II.1, al que ya nos hemos referido en parte.

A diferencia de lo que podría pensarse con un enfoque taxonómico jerarquizado, la DMA no prevé, esencialmente, la agrupación o división en supertipos o subtipos, al menos a efectos jurídicos. Por tanto, es mejor olvidarse de la terminología al uso cuando se habla de tipos, clases, órdenes, etc. y atenerse estrictamente al léxico empleado en la Directiva. Hagamos, de nuevo, hincapié en que no se trata tanto de “clasificar” los ríos en tipos, como de “diferenciarlos” por tipos, “agrupándolos” o “dividiéndolos” según que partamos, respectivamente, de masas fluviales individuales o del conjunto de ríos de la cuenca o zona de estudio.

Lo primero que deja bien claro el Anexo II.1.1 es que cada “ecorregión” europea da lugar, en principio, a una tipología distinta dentro de cada categoría. Por tanto, en virtud del mapa A del Anexo XI, los ríos mediterráneos españoles darán lugar a una tipología propia, dentro de la región Ibérico-Macaronésica, no necesariamente compartida por los ríos mediterráneos de las regiones de Francia, Italia y Balcánicas.

Aunque la Directiva ofrece dos sistemas alternativos para el establecimiento de tipos, todos los Estados miembros han coincidido en señalar que el llamado Sistema A, basado únicamente en la ubicación geográfica y en la superficie y naturaleza geológica de la cuenca, es insuficiente para adoptar una tipología capaz de satisfacer los requisitos que la DMA impone ulteriormente. Por otra parte, el llamado Sistema B contiene unos “factores obligatorios” que por sí solos ya comprenden los del Sistema A, a excepción de la superficie de cuenca, la cual viene a ser sustituida por una serie de “factores optativos” tanto fisiográficos como químicos. Entre los químicos se mencionan, curiosamente, sólo dos: la capacidad de neutralización de ácidos (que equivale a la alcalinidad total) y la concentración de cloruros. A esto hay que añadir unos factores optativos de carácter climático, como la temperatura del aire y las precipitaciones.

Interesa subrayar que la tipología contemplada en la DMA está basada únicamente en aquellos factores que determinan las características **naturales** del río o de parte del mismo, lo que a su vez condiciona la estructura y composición de la comunidad biológica. En otras palabras, además de los factores geográficos y climáticos, la tipología viene dada por las características naturales del biótomo que afectan a la biocenosis. Ello significa dos cosas: 1º) que para el establecimiento de tipos de ríos, a diferencia de lo que decíamos para la delimitación de ecosistemas o masas de agua, hay que hacer abstracción de las características de origen antrópico como, por ejemplo, la contaminación del agua o la alteración artificial del cauce o las riberas. Otra cosa sería si quisiéramos elaborar una tipología exclusiva de ríos “muy modificados”, cosa que, por otra parte, la DMA no contempla. 2º) Que los datos de calidad biológica del agua de un río no han de ser la base para la asignación del río a uno u otro tipo, ya que dicha calidad biológica es, precisamente, un resultado de la tipología, sumada a las posibles presiones antrópicas. Ello no quiere decir que no se puedan consultar, a título orientativo, los datos de calidad que pueda haber disponibles, como anticipo de una posible tipología que estará basada en factores meramente fisiográficos y geoquímicos.

En cuanto al número de tipos de ríos resultantes, la DMA no establece nada al respecto, pero cabe entender que, a efectos de gestión posterior de los ecosistemas acuáticos, los tipos no deben ser excesivamente numerosos, aunque sí deben reflejar suficientemente la variabilidad real que pudiera existir. Esta variabilidad va a venir reflejada, fundamentalmente, por las “condiciones de referencia” que son tratadas por la Directiva en el Anexo II.1.3

### DETERMINACIÓN DE LAS CONDICIONES DE REFERENCIA PROPIAS DE CADA TIPO

Con arreglo a la DMA, no basta con llevar a cabo una simple evaluación del estado ecológi-

co de un río, en términos absolutos, mediante el empleo de uno u otro indicador biológico, para calificar dicho estado como bueno, malo o regular en función del valor numérico obtenido. La evaluación que exige la DMA ha de ofrecer, en efecto, un valor **relativo** que mida el grado de **desviación** de las condiciones biológicas observadas en el río respecto de las mejores condiciones biológicas posibles, que son las que tendría ese río en un estado prístino o prácticamente inalterado por presiones antrópicas. Estas “**condiciones biológicas de referencia**”, tal como dice el Anexo II. 1.3.i), corresponden a la definición normativa que el Anexo V.1.2.1 establece para el “**muy buen estado ecológico**” de los ríos (“*high ecological status*”). Es muy importante no emplear indistintamente, como sinónimo de “muy buen estado ecológico”, la expresión “**máximo potencial ecológico**” (“*maximum ecological potential*”) o la de “**óptimo potencial ecológico**”, pues la DMA reserva el término “potencial ecológico” exclusivamente para los ecosistemas artificiales y muy modificados. La razón de esta distinción tan neta es que, si bien cabe hablar perfectamente en general del estado ecológico de un río artificial o muy modificado, sin más connotaciones, dicho estado ecológico escapa a la calificación de “muy bueno” o “bueno”, de modo que para efectuar una valoración cualitativa apropiada, ésta hay que asociarla al concepto de **potencial ecológico**, en el que se considera implícita la existencia y el mantenimiento de una determinada alteración antrópica, previamente establecida y jurídicamente admitida.

Al margen de esta disquisición semántica, lo cierto es que todo sistema de evaluación del estado ecológico de un río requiere el conocimiento y medición de las **condiciones biológicas de referencia**, correspondientes a un estado ecológico “muy bueno” para el tipo de río en cuestión. Conviene insistir en que la DMA, siempre que habla de “condiciones de referencia” está aludiendo exclusivamente a las de índole **biológica**, añadiendo además la expresión “**específicas del tipo**” correspondiente. Dichas condiciones biológicas estarán

asociadas, naturalmente, a unas condiciones hidromorfológicas y físico-químicas, específicas del tipo en cuestión, que son las que nos van a permitir identificar los puntos de una **red de referencia** para dicho tipo de río. Según dispone el Anexo II.1.3.iv), cada red de referencia *“contendrá un número suficiente de puntos en muy buen estado, con objeto de proporcionar un nivel de confianza suficiente sobre los valores correspondientes a las condiciones de referencia, en función de la variabilidad de los valores de los indicadores de calidad que corresponden a un muy buen estado ecológico para ese tipo”*

A efectos de una ulterior calificación o clasificación del estado ecológico, el Anexo V.1.1.1. concreta qué *“indicadores”* (*“elementos”* en la versión original) hidromorfológicos y físico-químicos son los que afectan a los indicadores biológicos, como se resume a continuación:

- Hidromorfológicos:
  - régimen hidrológico (caudales e hidrodinámica del flujo; conexión con aguas subterráneas).
  - continuidad del río.
  - condiciones morfológicas (variación de la profundidad y anchura, estructura y sustrato del lecho; estructura de la zona de ribera)
- Físicoquímicos:
  - generales (régimen térmico, oxigenación, salinidad, alcalinidad, nutrientes).
  - específicos (contaminación).

Hay que subrayar aquí que, en lo que se refiere al establecimiento de las condiciones biológicas de referencia para un tipo de río determinado, los indicadores de presión antrópica, tales como todos los llamados *“físicoquímicos específicos”* (contaminación), sólo sirven en tanto en cuanto tienen que indicar una contaminación ó alteración nula.

Puede ocurrir, sin embargo, que no se disponga de una base espacial de referencia, por no haber ningún río del tipo en cuestión que presente un estado ecológico muy bueno. En este caso, el apartado v) del Anexo II.1.3 prevé la posibilidad

de recurrir a técnicas de modelización, con ayuda de datos históricos o de otra índole. En un plano más realista, y en tercer lugar de preferencia, el apartado iii) del Anexo II.1.3 prevé la posibilidad de *“recabar el asesoramiento de expertos”* para establecer las condiciones biológicas de referencia del tipo en cuestión.

Vale la pena, en el contexto del Proyecto GUALMED, aludir también al apartado vi) del Anexo II.1.3, ya que da cuenta de una circunstancia que bien puede darse en los ríos mediterráneos. Dicho apartado dice, en efecto, que cuando la causa que imposibilite establecer unas condiciones de referencia fiables para un tipo dado, con relación a un indicador de calidad determinado, sea debida exclusivamente a *“un alto grado de variabilidad natural de dicho indicador”*, y siempre que no sea simplemente consecuencia de variaciones estacionales, *“dicho indicador podrá excluirse de la evaluación del estado ecológico correspondiente a ese tipo”* de río. El problema es, quizás, dilucidar en qué medida se debe o no a variaciones estacionales el hecho de que un indicador biológico esté sujeto a una alta variabilidad natural. Por otra parte, esta salvedad viene a suponer que en caso contrario sí hay que incluir todos los indicadores biológicos relacionados en el Anexo II.1.3

### **ADOPCIÓN DE SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DE LOS RÍOS, COMO EXPRESIÓN DE SU ESTADO ECOLÓGICO**

Una vez que se ha adoptado una tipología de ríos y se han determinado, en su caso, los puntos de las redes de referencia, con el subsiguiente conocimiento de las condiciones biológicas de referencia, el paso siguiente es elegir el sistema o sistemas más apropiados para evaluar y clasificar el estado ecológico de los ríos mediante indicadores de la calidad biológica.

La DMA otorga plena libertad a los Estados miembros para adoptar los sistemas que consideren más convenientes, siempre que se sigan

los requisitos que se resumen a continuación. Estos requisitos, expuestos en el Anexo V.1.4 se refieren, principalmente, a la necesidad de producir unos resultados comparables con los que se obtendrían por sistemas alternativos.

Con objeto de asegurar esta comparabilidad, y tal como se ha dicho anteriormente, el estado ecológico se medirá como **desviación** respecto a las condiciones biológicas de referencia. Esta desviación, a su vez, se mide como **“cociente de calidad ecológica”**, o, empleando siglas inglesas, **EQR** (*“ecological quality ratio”*), tal que

$$\text{EQR} = \frac{V_o}{V_R}$$

donde

$V_o$  = valor observado del parámetro biológico en un río determinado

$V_R$  = valor del mismo parámetro biológico que corresponde a las condiciones de referencia específicas del tipo al que pertenece el río en cuestión

Según detalla el apartado ii) del Anexo V.1.4.1, el valor de EQR deberá expresarse de tal modo que, cualquiera que sea el sistema elegido, deberá verificarse:

$$0 < \text{EQR} \leq 1$$

Los valores cercanos a 1 indicarán un muy buen estado ecológico, mientras que los próximos a 0 corresponderán a un mal estado ecológico. Esto significa, por tanto, que los valores de los parámetros biológicos utilizados deberán ser directamente proporcionales a la calidad, de modo que en caso contrario sería necesario utilizar los valores inversos de las variables elegidas.

A partir de aquí, la manera de proceder varía según que el tipo de río sea o no uno de los elegidos para el ejercicio de intercalibración previsto por la DMA, y del que nos ocupamos en el apartado siguiente. Si no se prevé que se someta a una intercalibración, la escala de valores EQR se dividirá en cinco clases o niveles de calidad: muy bueno, bueno, moderado, deficiente y malo.

Hay que subrayar que donde la versión inglesa dice *“moderate”* la española debería decir

**“moderado”**, pero pone *“acceptable”*, lo cual constituye un grueso error. En efecto, dicho estado ecológico es tan inaceptable jurídicamente como el deficiente o el malo, ya que no se alcanza un *“buen estado”*, constituyendo un incumplimiento de los objetivos de la DMA. La razón de este error radica en un borrador original anterior de la Directiva donde se decía *“fair”*, pero, una vez advertido el comité jurídico-lingüístico de lo inoportuno que este término resultaba, el texto inglés lo cambió a *“moderate”*, cosa que, sorprendentemente, no se hizo en la versión española.

La DMA no exige, por otra parte, que la escala de EQR resultante sea lineal, de modo que cada uno de los intervalos o clases de calidad tuviese un rango de 0.2. Aunque parecería deseable que así fuera, mediante las oportunas transformaciones matemáticas, lo cierto es que la cuestión se podría complicar si se tiene en cuenta que los límites de clase resultantes deben responder, ineludiblemente, a las definiciones normativas que figuran en el Anexo V.1.2 respecto a los estados ecológicos muy bueno, bueno y moderado.

Conviene subrayar que un mismo valor  $V_o$  del numerador de la fracción EQR, obtenido por aplicación de un determinado sistema o índice biológico, puede implicar un estado ecológico distinto según el tipo de río al que se aplique, habida cuenta que las condiciones biológicas de referencia ( $V_R$ ) son específicas de cada tipo.

#### **INTERCALIBRACIÓN DE LOS SISTEMAS ADOPTADOS PARA ESTABLECIMIENTO DE LAS CORRESPONDIENTES ESCALAS CLASIFICATORIAS.**

Las ambiciones de la DMA en cuanto a comparabilidad de los resultados no se limitan a establecer una escala de valores relativos, como son los valores EQR, sino que obligan a realizar unos ejercicios de intercalibración de los sistemas biológicos elegidos por los Estados

miembros. Estos ejercicios de intercalibración estarán dirigidos por la Comisión de la Unión Europea (CE) y se hallan descritos en el Anexo V.1.4.1. La intercalibración prevista apunta concretamente a dos valores clave: el **del límite entre el estado muy bueno y el bueno**, y el **del límite entre el bueno y el moderado**. El primero interesa porque marca el cumplimiento de la obligación de no descender de ese límite cuando el estado es muy bueno, aunque no es obligatorio superarlo cuando se está debajo. El segundo interesa aún más, en cuanto que marca un doble compromiso: a) no bajar del mismo, si se está por encima, b) superarlo, si se está por debajo.

Como no es materialmente posible someter a intercalibración la totalidad de los sistemas empleados ni su aplicación a todos los tipos de ríos existentes, la DMA prevé, para cada ecorregión de la UE, **seleccionar unos cuantos tipos** de río, atendiendo a ciertos criterios no predeterminados (extensión geográfica, representatividad, etc.). Dentro de cada uno de estos tipos, hay que elegir un mínimo de cuatro puntos de intercalibración: dos que se encuentren en el límite muy bueno/bueno y otros dos en el límite bueno/moderado. Hay que señalar, no obstante, que entre los expertos europeos cunde la idea de que dos puntos para cada valor límite es un número demasiado pequeño.

Conviene recalcar que esta **red de intercalibración**, así formada, es independiente de la red de referencia a la que nos hemos referido más arriba, la cual sí abarca a todos los tipos existentes, al menos a aquéllos que permitan una base espacial.

De este modo, si en una ecorregión se eligen N tipos de ríos para la intercalibración, deberá haber como mínimo 4N puntos en la red correspondiente, algunos de los cuales bien podrían ser ríos mediterráneos, por lo que se refiere a la ecorregión ibérico-macaronésica.

Evidentemente, la tarea más complicada de este ejercicio es precisamente, la **elección de los puntos** de la red de intercalibración, por muchas indicaciones que ofrezcan las definiciones normativas del Anexo V para los estados

muy bueno, bueno y moderado. Todo lo que la DMA señala al respecto es que *“los puntos serán elegidos con un criterio técnico basado en inspecciones conjuntas y en cualquier otra información disponible”*. (Anexo V.1.4.1.v).

Una vez establecida la red de intercalibración, cada sistema de evaluación de la calidad biológica se aplicará **a los puntos de la región ecológica que pertenezcan al tipo** al que se vaya a aplicar dicho sistema. El apartado vi) del Anexo V.1.4.1 añade que *“los resultados de esta aplicación servirán para establecer los valores numéricos de los límites de clase pertinentes dentro de cada sistema de seguimiento del Estado miembro”*.

De todo lo anterior se deduce que la intercalibración deberá realizarse según los principios siguientes:

- No se trata de comprobar la validez que, para un tipo de río determinado, tienen unos determinados valores de la respectiva escala EQR, sino más bien de averiguar, por parte de la CE y el Estado implicado, cuáles son los valores numéricos, que, según el sistema empleado, deberán corresponder a los límites señalados más arriba para el tipo de río en cuestión. En otras palabras, la escala de clases EQR **no la establece el Estado** miembro por sí solo, sino que es determinada por el ejercicio de intercalibración.
- Para aquellos tipos de río que, encontrándose en una misma ecorregión, son compartidos por más de un Estado miembro, se aplicarán todos aquellos sistemas que dichos Estados piensen utilizar para el tipo o tipos en cuestión. De este modo, no solo se fijarán los valores correspondientes a los límites de clases, sino que se conocerá la **equivalencia** entre los diversos sistemas empleados sobre ese tipo ó tipos.
- Dado que el ámbito de la intercalibración es la **ecorregión**, con arreglo al mapa A del Anexo XI no es obligatorio que los ríos mediterráneos españoles tengan que participar en una intercalibración conjunta con otros ríos mediterráneos externos a su territorio, aun-

que sí pueden someterse a un ejercicio de intercalibración limitado a la región ibérico-macaronésica. No obstante, hay que señalar que no pocos expertos europeos se muestran partidarios de ampliar el ámbito regional si se encuentran suficientes similitudes tipológicas más allá de la ecorregión.

## CONCLUSIÓN

Como puede deducirse de las páginas anteriores, la aplicación de la DMA en materia de evaluación y calificación del estado ecológico no es tarea sencilla. Además, los plazos que la DMA fija para estos trabajos no son precisamente muy holgados, dada la envergadura de los mismos. Actualmente, existen unos Grupos de Trabajo europeos, dedicados a interpretar las disposiciones de la Directiva y a ofrecer una guía de aplicación con relación a diversos temas como el establecimiento de las condiciones de referencia, el ejercicio intercalibración y los programas de muestreo, entre otros.

Los ríos mediterráneos, por su parte, son unos ecosistemas con una problemática muy especial, y, desde luego, con unas características totalmente alejadas de los esquemas centroeuropeos, desde donde suele emanar toda la normativa ambiental europea. De ahí que el proyecto GUADALMED no pueda ser más oportuno ni más valioso desde el punto de vista de la DMA.

A continuación se resumen los plazos establecidos por la DMA para la realización de los trabajos más relevantes con relación al Proyecto GUADALMED:

## Fecha límite

Caracterización de los ríos: tipología y condiciones de referencia (Art.5.1, Anexo II.1)

22/12/2004

Diseño y puesta a punto de programas de seguimiento (Art. 8.2, Anexo V.1.1.)

22/12/2006

Propuesta de la CE para puntos de la red de intercalibración (Art. 21, Anexo V.1.4.1 vii)

22/12/2003

Establecimiento y publicación de la lista de puntos de intercalibración (Anexo V.1.4.1 vii)

22/12/2004

Ejecución de la intercalibración por la CE y los EM (Anexo V.1.4.1,viii)

22/06/2006

Publicación por la CE de los resultados de la intercalibración (Anexo V.1.4.1.ix)

22/12/2006

## BIBLIOGRAFÍA

D.O.C.E. 2000. *Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas*. D.O.C.E. L 327 de 22.12.00. 69 pp.