

Los caudales ecológicos: contradicciones e incoherencias

escrito por Quijotero | miércoles, 5 de febrero de 2020

Propósito.

Trataremos

en las líneas que siguen de varias facetas de los caudales ecológicos: **los aspectos conceptuales y normativos, así como**

las metodologías para su determinación. Adelantaremos que se trata de

ofrecer una visión crítica pero reflexiva; eso sí, mezclando los

anteriores aspectos cuando resulte conveniente para la exposición. Y

comenzaremos directamente por el principio; es decir, cómo y por qué los

caudales ecológicos aparecieron en nuestro frondoso bosque de leyes y

normas relativas al agua.

Los caudales ecológicos en la Directiva Marco del Agua.

La

Directiva Marco del Agua (DMA) europea (para los puntillosos, Directiva 2000/60/CEE; para los profanos, la biblia europea del agua) resulta

que no contiene ni la definición ni la institucionalización de

los
susodichos caudales ecológicos. ¿Por qué razón? No lo sabemos,
pero podemos
recordar uno de los Considerandos de la DMA, equivalente a su
«exposición
de motivos»:

Considerando 19. La presente Directiva tiene por objeto
mantener y mejorar el medio acuático de la Comunidad. Este
objetivo se refiere principalmente a la calidad de las aguas
afectadas. El control cuantitativo es un factor de garantía de
la buena calidad de las aguas y, por consiguiente, deben
establecerse medidas cuantitativas subordinadas al objetivo de
garantizar una buena calidad.

Es
decir, los «europeos» (llamando así mayormente a los europeos
del norte) **subordinan**
las medidas de la cantidad **al objetivo de garantizar una buena
calidad**. Esta
son los criterios de la DMA, por lo que no se entra en
determinar cuánta
agua debe circular por los ríos y cómo y cuándo debe discurrir
dicho
caudal; deberá ser el adecuado para garantizar una buena
calidad. Por
supuesto, llegados aquí, nos vedamos entrar en la discusión
sobre las
competencias exclusivas de los Estados miembros (la
administración del
uso del recurso), así como las competencias de la Unión
Europea en
relación con el medio ambiente a fin de conseguir la igualdad
de condiciones
económicas básicas entre sus miembros, derivadas de la
aplicación del
principio de subsidiaridad.

A

lo largo del texto de la DMA solo hemos encontrado en un lugar una referencia directa a los aspectos cuantitativos:

Artículo 8º. Seguimiento del estado de las aguas superficiales...

1. (...) en el caso de las aguas superficiales, los programas (de seguimiento) incluirán:

i) el seguimiento del volumen y nivel de flujo en la medida que sea pertinente para el estado ecológico y químico y el potencial ecológico.

Aunque

se trata de una redacción no muy afortunada, pues, ¿qué debemos entender por volumen y nivel de flujo? Así pues, la DMA se queda en un sí a los aspectos cuantitativos pero subordinados a la calidad y sin precisar. (¿Sin comprometerse por no rozar las potestades de los Estados miembros respecto al aprovechamiento de sus recursos hídricos?)

Antecedentes sobre el establecimiento de caudales mínimos.

□El ordenamiento de aguas en nuestro país ha venido marcado por una manifestación atribuida al político liberal progresista Juan Álvarez Mendizábal (1790-1853): «España no será grande mientras los ríos desemboquen en el mar». La obsesión por el aprovechamiento máximo de las aguas, hasta la última gota, ha prevalecido –y prevalece– hasta nuestros días en gran parte de los usuarios y de las administraciones del agua.

Baste

recordar la polvareda política que se desata en cuanto una avenida en la cuenca del Ebro hace desembocar («tirar») caudales al Mar Mediterráneo sin que pudieren –en su caso– ser trasvasados, sin ninguna consideración hacia la conservación de su frágil y valiosísimo delta.

En

esta tesitura ha resultado difícil mantener los ríos con sus funcionalidades, sobre todo en las épocas de desarrollismo, en las que se consideraba un índice de progreso la mal llamada «regulación de los ríos», consistente –en definitiva– en su máximo aprovechamiento (y agotamiento) mediante embalses y trasvases.

No

vamos a entrar en la historia del establecimiento de los caudales mínimos en los ríos; nos limitaremos a señalar unos pocos hitos para darle continuidad a nuestro relato. Quizá el antecedente más remoto lo podamos situar en la *Ley de pesca fluvial de 1942*, en plena posguerra, cuyo objetivo era «acrecentar la riqueza piscícola», sin más pretensiones. Uno de sus artículos venía a decir:

Artículo quinto. Caudal mínimo.

Los concesionarios de aprovechamientos hidráulicos en cuyos embalses lleven las presas escalas salmoneras están obligados a dejar correr, en las épocas del paso de los peces, un caudal de agua que no será inferior a un litro por segundo en las escalas de artesa y de treinta litros por segundo en las de rampa, quintuplicándose estas cifras en los ríos que sean

aptos para la cría del salmón y del sollo o esturión».

Nos

resistiremos a relacionar esta ley con las aficiones deportivas del entonces Jefe del Estado. Tampoco entraremos en lo exiguo de los caudales que se comprometían, ni en la referencia que se hacía a dicha ley en los condicionados concesionales durante las décadas siguientes. Ser trata de una Ley a la que se recurre como antecedente, como si resultase una panacea para resolver cuestiones sobrevenidas posteriormente de mayor enjundia.

Ya

en los años 60 y 70 del siglo pasado, el Centro de Estudios Hidrográficos acometió el engorroso tema de dilucidar cuánta agua había que dejar en el río para «no dar el cante»; o mejor dicho, cuanto es el máximo caudal que se podía aprovechar en cada punto del río para que los habitantes situados aguas abajo «no se molestasen». Esto recordaba las luchas de las tribus de África entre los situados suso y ayuso de un río, ya que los de abajo consideran una gran ofensa que los de arriba se meen en el río. Los sabios de nuestro inefable Centro de Estudios sostenían por aquellas fechas que en los ríos había que dejar un caudal mínimo equivalente al 10% del medio. Otros profesionales sostenían que el caudal mínimo que había que dejar en el río era el que se escapaba de los

aliviaderos u órganos de desagüe de las presas debido a su deficiente cierre, sin que dicha afirmación no estuviera exenta, en algunos casos, de cierta ironía o cinismo.

En los primeros Planes Hidrológicos de cuenca aprobados por Decreto en 1998, se consideraba –por ejemplo– como caudal mínimo el equivalente al 50% del caudal medio de los meses de verano. Como suele suceder en nuestra normativa, cuando se fija un valor mínimo de un parámetro, enseguida se pasa a considerarlo como un valor máximo, con el fin de poder continuar con un aprovechamiento “productivista» lo más elevado posible. Sorprende, por consiguiente, la «inclinación» de nuestra normativa del pasado siglo de considerar que **los caudales mínimos de verano en un río (o incluso su mitad) fuesen suficientes para mantener y mejorar el medio acuático,** como diría enseguida la Directiva Marco del Agua.

Los caudales ecológicos en nuestro ordenamiento de aguas.

□Una vez promulgada la Directiva Marco del Agua (2000), nuestros *expertos* en la materia pasaron de la consideración de *caudales mínimos* a la de *caudales ecológicos*, nombre más en consonancia con los tiempos y, ciertamente, un poco pretenciosos. Veamos su definición en los

textos legales. En primer lugar, el Texto Refundido de la Ley de Aguas (2001):

Artículo 42. Los planes hidrológicos de cuenca contemplarán obligatoriamente:

(...) 1.a), c') Los caudales ecológicos, entendiéndose como tales los que mantienen como mínimo la vida piscícola que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río, así como la vegetación de ribera.

0
sea que volvemos a la vida piscícola, con en la Ley de 1942 (¿?). Todavía no ha llegado el lenguaje de la Directiva Marco. Por otra parte qué es esto de la «vida piscícola que pudiera habitar en el río». Esto puede valer poéticamente para un texto académico, ¿pero para una norma? ¡Señores, un poco de seriedad! Como diría Leibniz, *la potencialidad de un ente no implica necesariamente su realidad.*

Vayamos al posterior Reglamento de la Planificación Hidrológica (2007) para ver de profundizar en la definición:

Artículo 3º. Definiciones.

j) Caudal ecológico: caudal que contribuye a alcanzar el buen estado o buen potencial ecológico en los ríos o en las aguas de transición y mantiene, como mínimo, la vida piscícola que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río, así como la vegetación de ribera.

Como se verá, se introduce en la definición algo de la Directiva Marco (buen estado o buen potencial ecológico), pero se sigue atado a la

definición del

Texto Refundido de la Ley. Se trata, en definitiva, de una expresión «transaccional».

Más

adelante, en el cuerpo del citado Reglamento de la Planificación

Hidrológica se continúa:

Artículo 18. Caudales ecológicos.

1. El plan hidrológico determinará el régimen de caudales ecológicos en los ríos y aguas de transición definidos en la demarcación, incluyendo también las necesidades de agua de los lagos y de las zonas húmedas.

2. Este régimen de caudales ecológicos se permitirá de modo que permita mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, contribuyendo a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos o aguas de transición. Para su establecimiento los organismos de cuenca realizarán estudios específicos de cada tramo de río.

3. El proceso de implantación del régimen de caudales ecológicos se desarrollará conforme a un proceso de concertación que tendrá en cuenta los usos y demandas actualmente existentes y su régimen concesional, así como las buenas prácticas.

Se

trata de un artículo «infumable» desde la visión de la administración pública

del agua. Comienza hablando de las **necesidades** de las masas de agua con

el fin de alcanzar su **buen estado ecológico** en concordancia con la

Directiva Marco. Pero a continuación se diluye el precepto estableciendo

un **proceso de concertación** que tenga en cuenta los (sagrados) usos y

demandas (¿?) actualmente existentes; es decir, que no se toque nada de lo existente ni de las expectativas que puedan existir. ¿Dónde quedan los poderes (exorbitantes) de la administración? ¿Cómo se puede llevar a cabo este proceso como no sea allanándose a las exorbitantes exigencias crematísticas de los usuarios? En la misma línea, con anterioridad se había promulgado la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, que dejaba clara la intención de la Administración hidráulica a favor de los usos existentes, soslayando los temas de medio ambiente. Veamos cómo:

Artículo 26. Caudales ambientales.

1. A los efectos de evaluación de disponibilidades hídricas, los caudales ambientales que se fijen en los Planes Hidrológicos de cuenca, de acuerdo con la Ley de Aguas, tendrán la consideración de una limitación previa a los flujos del sistema de explotación que operará con carácter preferente a los usos contemplado en el sistema. Para su establecimiento, los Organismo de cuenca realizarán estudios específicos para cada tramo de río, teniendo en cuenta la dinámica de los ecosistemas y las condiciones mínimas de su biocenosis. Las disponibilidades obtenidas en estas condiciones son las que pueden, en su caso, ser objeto de asignación y reserva para los usos existentes y previsibles. La fijación de los caudales ambientales se realizará con la participación de todas las Comunidades Autónomas que integren la cuenca hidrográfica, a través de los Consejos del Agua de las respectivas cuencas, sin perjuicio de lo dispuesto en la disposición adicional décima en relación con el Plan Integral de Protección del Delta del Ebro.

2. Sin perjuicio de lo establecido en el número anterior y desde el punto de vista de la explotación de los sistemas

hidráulicos, los caudales ambientales tendrán la consideración de objetivos a satisfacer de forma coordinada en los sistemas de explotación, y con la única preferencia del abastecimiento de poblaciones.

3. La inexistencia de obligación expresa en relación con el mantenimiento de caudales ambientales en las autorizaciones y concesiones otorgadas por la Administración hidráulica, no exonerará al concesionario del cumplimiento de las obligaciones generales que, respecto a tales caudales, serán recogidas por la planificación hidrológica, sin perjuicio del posible derecho de indemnización establecido en el artículo 63.3 de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

En

definitiva: la cosa se queda en nada. Se comienza encomendando a la

planificación hidrológica la fijación de caudales ambientales, pero...ipara el

futuro y cuando sobre agua! Para los sistemas hidráulicos comprometidos se

establece un respeto absoluto a los usos existentes y a

los... iprevisibles! En otro caso, entra a jugar el derecho de

indemnización, ¿incluso acerca de las expectativas? No cabe un proteccionismo

mayor de la política de regadíos, objetivo principal y casi exclusivo que

viene «informando» nuestra política de aguas desde las leyes de aguas de 1866 y

1879 hasta nuestros días. Los litigios por parte de las poderosas empresas

hidroeléctricas y las no menos poderosas comunidades de regantes estaban

servidos en cuanto se pretendió poner "cortapisas» al absoluto dominio sobre los ríos de estos usuarios derivados de sus añejas (o

modernas) concesiones administrativas.

Razón de ser de los caudales ecológicos.

Llegados

a este punto parece conveniente hacernos una pregunta sobre el porqué del desarrollo de los caudales ecológicos en nuestro ordenamiento de aguas, sobre todo teniendo en cuenta –como hemos visto– su no consideración explícita en la Directiva Marco europea.

Pensamos

que la clave reside en lo que acabamos de exponer hace pocos párrafos: la política del agua en España ha sido predominantemente una política de aprovechamiento del agua en la agricultura para la producción de alimentos mediante el riego, hasta la última gota si fuese preciso. Si no podemos afirmar que en la actualidad siga siendo una política desarrollista de riegos, la ampliación de las superficies de riegos en la última década (ESYRCE) tiende a desmentir esa consideración; baste traer al debate la permanente ampliación de los riegos en la cuenca del Segura, con grave afección al Mar Menor, así como la permanente reclamación de mayores caudales trasvasados o desalados. O el creciente aumento en la última década de riegos de olivares y viñedos con aguas subterráneas –en muchos casos presuntamente sin concesión administrativa.

En

esa tesitura cabe preguntarse: ¿los caudales ecológicos se establecen para proteger a los ríos o a los usuarios? ¿Se quiere proteger

el medio ambiente o los usos productivos del agua? Máxime si tenemos en cuenta que casi toda la metodología para la determinación de dichos caudales (en la que entraremos a continuación) utiliza como pivote los caudales mínimos, que en nuestros hábitos consuetudinarios equivale a fijar el máximo que se debe dejar en el río. La Directiva Marco, con un visión de los europeos del norte, tiene una visión de territorios «maduros» en cuanto a las infraestructuras hidráulicas y el aprovechamiento del agua y, en consecuencia, pone los objetivos en la conservación de la calidad del recursos y de los ecosistemas asociados mediante unos caudales «adecuados». Sin embargo, en nuestra Celtiberia se sigue con la visión productivista del agua por medio del riego, los embalses, la regulación, los trasvases, las desalinizadoras y las subvenciones. En consecuencia se tiende a asimilar los caudales ecológicos no a «caudales adecuados» para el mantenimiento de los ecosistemas ligados al agua, sino, por el contrario, a caudales mínimos –o próximos a los tales– que «incordien» lo menos posible a los usos productivos.

Las incoherencias en la metodología de determinación de los caudales ecológicos.

□La determinación de los caudales ecológicos por **métodos hidrológicos** se basa en el denominado **régimen natural**, régimen de

circulación de las aguas por los cauces de los ríos que se tendría sin ningún tipo de aprovechamiento. Es decir, eliminando sobre la faz de la cuenca hidrográfica las obras del hombre y sus pompas, quitando presas, azudes, pozos, tomas, derivaciones, extracciones, retornos, vertidos, etc. Con ello dejaríamos una cuenca prístina, de tipo prehistórico, sobre la que haríamos correr las precipitaciones de las últimas décadas, lo que ya encierra un contrasentido o incoherencia, por constituir un auténtico pupurri, pues no se cambia ni el uso del suelo ni el resto de infraestructuras que condicionan las escorrentías. Y se admite que dicho régimen natural sería el que mantendría de forma óptima los ecosistemas ligados al agua, como si estuviesen en su clímax ecológico. Sin hacer caso de estas «minucias», obteniendo el régimen natural de los caudales de una cuenca, se podría a entrar a considerar qué parte o proporción de ese régimen sería necesario o suficiente para conservar los ecosistemas ligados al agua para el «buen estado ecológico» preconizado por la Directiva Marco.

Ante todo nos debemos preguntar si las suposiciones que se contienen en el párrafo anterior son lógicas. ¿Cómo vamos a proteger unos ecosistemas de ahora, en muchos casos modificados/adaptados a las condiciones de ahora, por medio

de una situación que denominamos «natural», que combina artificialmente situaciones históricas de diversas épocas?

Pero

veamos la forma de llegar al régimen natural, que no es nada fácil. Para ello, el Centro de Estudios Hidrográficos ha construido un modelo de precipitación/escorrentía de parámetros distribuidos, denominado SIMPA (no confundir con el acto de marcharse de un restaurante sin pagar) de celdas cuadradas de 500 m de lado, es decir cerca de 2 millones de celdas activas para cubrir el territorio peninsular. En cada una de ellas se considera el fenómeno de la transformación de la precipitación en escorrentía (superficial y subterránea) mediante un juego de ecuaciones con parámetros de evaporación, almacenamiento en suelo y subsuelo, escurrimiento, infiltración, retardos, etc. Por supuesto, ni se conoce con mediana precisión la precipitación en cada pixel ni se tiene idea precisa de los parámetros en cada celdita, por lo que se procede al proceso de calibración.

Para

el proceso de calibración se tiene que comparar los valores que se obtienen del modelo con unos valores que se consideran «naturales». Veamos cómo se llega a estos valores de comparación/calibración. Para ello parte de los valores de caudales en unos puntos de la red fluvial en los que existen datos de aforo. Estos datos de aforo se «deconstruyen»

desmontando el «belén» de la cuenca hidrográfica. Queremos decir que se hace como si de la cuenca desaparecieran las obras del hombre y sus glorias, devolviendo al medio las tomas, derivaciones y extracciones y quitando los vertidos. Con ello nos creemos que hemos regresado a la prehistoria del medio, obteniendo una serie de caudales «naturales» (que no tienen nada de tales) en determinados puntos de la red fluvial. Algunos *expertos* razonan del siguiente modo: «bueno, no son los caudales que se han producido, pero pudieran haberse producido». Argumento incontestable, como todo lo sobrenatural.

Las series obtenidas de esta manera son las que sirven para testar (verificar) el SIMPA. Aquí entra el «arte» del modelista. Por medio de prueba y error –o a ojo de buen cubero– se van ajustando la infinidad de parámetros presentes en la infinidad de píxeles hasta que se da por bueno el modelo cuando los valores que proporciona el SIMPA coinciden (más o menos) con las series deconstruidas del «belén» de la cuenca.

¿Qué ajuste se consigue con este modelo y procedimiento? Ante todo conviene resaltar que se trata de un modelo «universal» para España, que lo mismo se aplica a Galicia que a Almería. Resultado: ajusta mal en muchos sitios (se podría decir que ajusta bien en pocos sitios). Por ejemplo, en la Cuenda

Alta del Tajo, que se encuentra en situación prácticamente virgen, el SIMPA proporciona una aportación a los embalse de Entrepeñas-Buendía (de donde arranca el sensible trasvase Tajo-Segura) de unos 900 hectómetros cúbicos de media anual; mientras que los aforos reales son de poco más de 700 hectómetros cúbicos. Ya me dirán ustedes qué puede opinarse de todas las leyes y reglas de explotación del trasvase derivadas/montadas sobre este error, La realidad está poniendo de manifiesto estos errores de partida por medio de conflictos socio/políticos/legales inacabables. Pero determinados políticos, acogidos a lo que les conviene, no terminan de reconocer la tozuda realidad: el trasvase Tajo-Segura se montó sobre una ficción de aportaciones en la Cuenca Alta del Tajo llevada a cabo por los años 60 del pasado siglo por el Centro de Estudios Hidrográficos bajo un régimen político que no admitía la crítica ni la disidencia, aunque solo se tratase de datos técnicos.

A partir del SIMPA, se determinan las series de aportaciones en «régimen natural» en los puntos en los que sea menester para fijar los «caudales ecológicos», dejando en el olvido los aforos reales. Pero, ¡pasmesen ustedes!, se trata de establecer el régimen de caudales ecológicos en unas 4 000 masas de agua en las que se han «cuarteado» nuestros ríos. El régimen consiste en

caudales mínimos, máximos, de crecida, y tasas de cambio. ¡Un
sindiós basado en
tan débiles mimbres!

Fijémonos

ahora en el caudal ecológico mínimo. Se trata de buscar en la
serie de

caudales naturales los valores

mínimos...digamos...aceptables: aquel que

tiene una pequeña probabilidad de ser rebasado a la baja; el

mínimo que se ha

producido en un número determinado de días seguidos; el que

produce una

determinada ruptura de la serie mediante complejas

operaciones estadístico-algebraicas (caudal básico); etc. A

partir de la

obtención de este mínimo a lo largo de los meses del año, se

aplican complejas

operaciones matemáticas (sin ningún sentido hidrológico) con

objeto de

mayorarlas suavemente, *et voilà*, se obtiene por fin una serie

de

valores (digamos) mensuales mínimos que son la madre del

cordero. Y, como

es natural, cabe preguntarse, ¿serán estos valores los

adecuados para **mantener**

y mejorar los ecosistemas dependientes del agua como preconiza

la Directiva

Marco en su considerando 19? Podría ser que en algún caso

pudieren servir para

mantener los ecosistemas acuáticos –podemos admitir por

un momento–, pero **¿para mejorar dichos ecosistemas?** resultaría

casi imposible de creer. No obstante conviene señalar que, al

parecer, algunos

ríos sufren un proceso de «acorazamiento», de manera que con

escasos y

esporádicos caudales circulantes los ecosistemas acuáticos

sobreviven
sorprendentemente. Cuestión que también requiere mayor
investigación «práctica»
(la de ir al campo con las botas puestas).

En
resumen: una vez (mal) calibrado el SIMPA, a efectos de la
planificación
hidrológica de las cuencas hidrográficas, se sustituye la
realidad por una
ficción «científica». Recordamos a aquel pensador que decía
que *las ciencias
son fantasías exactas; la realidad nunca es exacta*. Y sobre
esta
ficción se basa la determinación de los caudales ecológicos
con los que se
intenta responder, por ejemplo, en el tramo medio del curso
del Tajo, a
las cinco sentencias del Tribunal Supremo que imponen la
fijación de tales
caudales. ¿No se producirá, en este caso, una nueva ficción,
esta vez no de
tipo técnico, sino de tipo político-legal?

Sobre los métodos de simulación del hábitat.

Si
ya resultan de difícil comprensión los métodos hidrológicos
para lo no
expertos, no digamos los métodos de modelación del hábitat,
que no
resistirían un examen a la mayoría de los componentes de las
oficinas
de planificación. En primer lugar, se basan en las curvas de
preferencia del
hábitat físico para la especie o especies objetivo, que se

obtienen
basadas muchas veces en el «principio de autoridad»,
procedentes de
publicaciones del mundo académico –sobre la bermejuela,
pongamos por caso–;
curvas de preferencia difíciles de falsar en el sentido de
Popper. No nos
resistimos a traer aquí lo que establece al efecto la
Instrucción de
Planificación Hidrológica en su artículo 3.4.1.4.1.1.2.2. (no
te asustes, lector,
se utilizan en efecto 8 dígitos para referirse a un apartado
de la
Instrucción): *«para las especies objetivo se desarrollarán
curvas que
relacionen el hábitat potencial útil con el caudal, a partir
de las
simulaciones de idoneidad del hábitat (...) A partir de estas
curvas se podrá
generar una curva combinada para facilitar la toma de
decisiones y la
concertación sobre un único elemento, donde se podrá reflejar
el régimen
propuesto correspondiente al estado más restrictivo o más
sensible...»* No
hace falta continuar para que la cosa nos recuerde a «la parte
contratante de
la primera parte» de los hermanos Marx.

¿Qué
caudales ecológicos mínimos resultan de la aplicación de los
métodos de
modelación del hábitat? Pues, en general, sorprendentemente,
muy bajos o
bajísimos, cuando no ridículos, en contra de las expectativas
que habían
depositado en estos métodos los ecologistas académicos. Muchas

alforjas
para tan poco viaje. Por ejemplo, en el río Tajo, en Aranjuez,
los métodos de
modelación del hábitat proporcionaban caudales de poco más
de un metro
cúbico por segundo. ¿Alguno de los sabios académicos de la
cosa saben
que un caudal de un metro cúbico por segundo en el curso del
río Tajo a su paso
por el Real Sitio, aparte de que casi no se apreciaría, daría
lugar a
un agua estancada y maloliente —más aun de lo que suele estar
con los 6
metros cúbicos por segundo que fijó en su día la legislación
del Trasvase?
¿Sería este el hábitat «idóneo»?

Los caudales ecológicos y el cambio climático: una gran incoherencia.

Las
contradicciones llegan al máximo cuando se considera la
evolución de las
evaluaciones sucesivas de los caudales ecológicos en relación
con el
cambio climático. Resulta que los caudales ecológicos están
basados en las
series de caudales en régimen natural. A medida que avanza el
tiempo,
las precipitaciones descienden y, subsiguientemente, las
aportaciones
descienden en mayor proporción (por la no linealidad entre
ellas) y
por incremento de las temperaturas y evapotranspiraciones. En
consecuencia,
descienden los mínimos de la serie de caudales naturales en
los que se basa el

caudal ecológico mínimo. Y de esa manera se llega a una sorprendente conclusión: los caudales ecológicos (aquellos, recordemos, que deben mantener y mejorar los ecosistemas acuáticos según la DMA), disminuyen con el cambio climático. Es decir, que mientras los cultivos productivos necesitan más agua por efectos combinados del descenso de las precipitaciones y del aumento de la temperatura y evapotranspiración, los ecosistemas acuáticos se «conforman» con menos agua. Esto último, claro está, por la mera voluntad de nuestros *expertos* que han diseñado el procedimiento de determinación de los caudales ecológicos o ambientales.

¿Existe alternativa al método de los caudales ecológicos?

Ante todo recordemos que la Directiva Marco no contempla la fijación de caudales mínimos, ni de un régimen de caudales ecológicos en los ríos. Pero tampoco impide que se fijen con el objetivo de cumplir las condiciones de un «buen estado», objetivo principal de la Directiva. Por consiguiente, cabría preguntarse: a la vista de las contradicciones e incoherencia que se han detectado tanto en la definición como en la metodología de determinación de los caudales ecológicos, ¿no existiría otros procedimientos más sencillos y claros para la protección de nuestros ríos y sus ecosistemas,

sin que, por otra parte, causen fuertes trastornos hidrológicos y administrativos, o los causen moderada y controladamente?

No

tenemos las respuestas a tal interrogante, pero sí queremos expresar que este es una de las cuestiones importantes que se han debido investigar por los organismos adecuados (por ejemplo, el Centro de Estudios Hidrográficos) en lugar de dedicarse durante varios lustros –desde la aprobación de la directiva Marco europea– a trabajos sin enfoque práctico como fue el mamotrético Libro Blanco del Agua, que visto desde la actualidad, ¿para qué ha servido a pesar de que su redacción consumió una legislatura completa? Repetimos: constituye una tarea pendiente la investigación práctica sobre la forma de determinar un caudal «adecuado» en nuestros ríos que contribuya a mantener y mejorar el recurso y los ecosistemas ligados al agua, así como que dicha forma resulte «aceptable» de cara a la administración pública del agua. Todo ello sin perjuicio de cumplir *ad pedem litterae* la Directiva Marco del Agua.

Pero,

no obstante, apuntaremos un camino a investigar: el índice WEI+ de la Agencia Europea de Medio Ambiente. Se define, en cualquier punto de un río, como la relación entre el volumen anual que pasa por el punto en relación con los recursos medios a largo plazo. Es decir, la fracción

que se
deja en el río hasta ese punto. Se preconiza que este valor no
debe ser inferior al 50% (en determinadas circunstancias, no
inferior
al 40%) para que el río mantenga sus funcionalidades y pueda
mantener los
ecosistemas acuáticos. Se podría investigar en una modulación
de dicho
porcentaje en función de la participación de las
aguas subterráneas en el
flujo. En cualquier caso, si se pretendiese «mejorar» el
estado ecológico, habría que subir esta cantidad. Sobre esta
idea podríamos
preguntar. ¿cuáles son los valores del índice WEI+ en nuestras
masas de agua?
¿Dónde está el mapa correspondiente entre los miles de mapas
que se han generado
con los GIS de la planificación hidrológica?

Procedimiento alternativo al modelo SIMPA.

□ Terminaremos este trabajo refiriéndonos a la
alternativa acerca del modelo SIMPA, procedimiento que ha
originado gran
parte del lío existente sobre los caudales ecológicos mínimos
o sobre el
régimen de los caudales ecológicos en su totalidad.

Aquí
sí que existe una alternativa clara que, además, resulta que
se encuentra en
nuestro ordenamiento de aguas. Parece mentira que los
profesionales del Centro
de Estudios Hidrográficos hayan desdeñado dicho camino, ¿quizá
por soberbia
intelectual? El Reglamento de la Planificación Hidrológica

(aprobado por el RD 907/2007, aunque la cosa viene del Reglamento anterior de 1988), establece:

Artículo 19. Sistemas de explotación.

1. *El plan hidrológico definirá los sistemas de explotación en los que funcionalmente se divida el territorio de la demarcación.*

2. *Cada sistema de explotación de recursos está constituido por masas de agua superficial y subterránea, obras e instalaciones de infraestructura hidráulica, normas de utilización del agua derivadas de las características de las demandas y reglas de utilización que, aprovechando los recursos hídricos naturales, y de acuerdo con su calidad, permiten establecer los suministros de agua que configuran la oferta de recursos disponibles del sistema de explotación, cumpliendo los objetivos medioambientales.*

A cualquier experto en la modelación de sistemas no se les pueden decir las cosas de forma más clara y breve. El sistema de explotación forman la célula básica del plan, el sillar con el que se construye todo el edificio de la planificación, coincidente en muchos casos con subcuencas hidrográficas. En un sistema, los ajustes de las relaciones precipitación-escorrentía, resultan sencillos y adecuados. Además se utiliza el mismo sistema para la explotación como para la calidad. Basta proceder de arriba abajo, pues las salidas de un sistema son las entradas, en su caso, del situado aguas abajo. Por si fuera poco, además resulta que las Juntas de Explotación de las Confederaciones

vienen a coincidir con los Sistemas de Explotación. En esas condiciones, ¿por qué se ha optado por «fabricar» un SIMPA problemático, de cuadrículas geométricas «abstractas», en lugar de adaptarse a configuraciones con mayor sentido hidrológico? ¿Habría que situar el SIMPA en la línea del intento ridículo de llevar a cabo un mapa piezométrico de España a escala uno a un millón, con lo cual no se veía nada de nada, y hubo que mandar los ejemplares del mapa al sótano, sometiéndolos a la implacable crítica de los ratones?

Para el mantenimiento y mejora de los ecosistemas acuáticos, ¿son suficientes los caudales ecológicos?

Cuando se consideran otras masas de agua, como lagos y humedales, con vistas a su mantenimiento y mejora se consideran lógicamente como variables a mantener los niveles de agua, además del necesario flujo de entrada-salida. En cuanto a las masas de aguas subterráneas, la Directiva Marco preconiza –desde el punto de vista cuantitativo– el mantenimiento de su estado, revertiendo la situación en caso de sobreexplotación. Quizá se eche en falta aplicar el WEI+ a las masas de agua subterránea. En otras palabras, cuánto se puede aprovechar un acuífero para que sus salidas cumplan el mismo porcentaje fijado para el punto

del río situado aguas abajo de sus descargas.

Sin

embargo, en cuanto a los ríos, solamente parecen centrarse las determinaciones en su flujo, en su caudal circulante, quedando algo difusas las consideraciones de otras condiciones «hidromorfológicas», que se suelen reducir al propio cauce físico. Llegados aquí nos surge la duda acerca del papel que pueden jugar, además del flujo, los niveles de agua en el curso de que se trate. Tema que, por otra parte, tiene antecedentes en nuestra normativa de aguas. Así por ejemplo. la Ley 21/1971, sobre el aprovechamiento conjunto Tajo-Segura, cuando habla de las (mal) denominadas «obras de compensación» expone:

Artículo 5. Quedan incluidas (...) las siguientes obras:

– Las que resulten necesarias para la conservación de niveles del Tajo a su paso por Aranjuez, Toledo y Talavera de la Reina.

Ni

que decir tiene que estas actuaciones, como otras muchas referidas a la cuenca del Tajo, se quedaron en el limbo hidráulico (no así las obras del Segura). Aquí podríamos preguntarnos por la «equidad» de nuestra política de aguas. Naturalmente, no entraremos en ese trapo –por ahora.