

ALGUNAS OPINIONES (POSIBLEMENTE ICONOCLASTAS) SOBRE HIDROLOGÍA ESPAÑOLA

José González Paz.

Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Dr. en Ciencias Económicas.

Catedrático de la E.T.S.I.C.C. y P. de Madrid.

RESUMEN

Todos los conocimientos científicos deben estar sujetos a revisiones periódicas, pero más aún sus aplicaciones tecnológicas en un mundo real del que sólo alcanzamos a tener imágenes y esquemas virtuales. En el campo de la hidrología no resulta ocioso, por tanto, revisar, a la luz de la experiencia, temas que parecen tan manidos como los de la regulación hidráulica, los embalses permeables, la contaminación de las aguas, los impactos ambientales, la planificación o la organización territorial del escenario hidráulico. El artículo recoge las opiniones de un ingeniero, que confiesa no pertenecer a la hidráulica oficial, si es que ésta existe.

ABSTRACT

All scientific knowledge must be revised periodically, particularly is technological explanations in a real world of which we have no more and images and virtual models. So it is not idle to look back over the field of hydrology at such wellworn themes as hydraulic management, permeable dams, water pollution, environmental impacts and the territorial planning or organization of water supply. This articles presents the opinions of an engineer who admits that he does not belong to any official Water Board, if such exists.

AVISO PREVIO

Las reflexiones que se recogen en el presente artículo tratan de satisfacer una necesidad personal del autor respecto a hacer participar a los demás de algunas de sus propias inquietudes en temas sobre los que, a lo largo de una dilatada vida, ha tenido cierta relación profesional, sobre todo en el campo de la planificación hidráulica o hidrológica. No busque, pues, el paciente lector planteamientos tecnológicos, sino algunas gotas, producto de una lenta destilación, cuya calidad final dejo en manos de los expertos sectoriales.

Cuentan que Henry Ford I acostumbraba a encargar propuestas de modificación de concretos

procesos productivos, que venían siguiéndose en las distintas líneas de producción, a personas destacadas de su organización, que, hasta el momento, no habían trabajado concretamente en dichos procesos y que, por ello, estaban libres de confundir lo tradicional con lo racional.

Salvadas todas las distancias y habida cuenta de que mi relación con la hidráulica oficial ha sido siempre tangencial, aunque apasionada, quiero dejar en estas líneas, aunque sólo sea, algunas de mis inquietudes.

Para ello, he debido superar el temor de que mis ideas sean calificadas como simples obviedades, pero no ha sido difícil si tenemos en cuenta que lo que resulta obvio no siempre resulta sufi-

cientemente explicitado en el diseño de los paradigmas científicos o tecnológicos; lo mismo que debería hacerse con lo que es meramente opinático, o que identifica unos determinados juicios de valor subyacentes.

Siempre he defendido, -y explícitamente desde la cátedra-, que la función principal del ingeniero superior es la de abordar los problemas a los que se enfrenta, utilizando los mejores métodos e informaciones que estén a su alcance y que sean adecuados a la última esencia del problema. Como más de una vez he expuesto y defendido, éste es el camino correcto frente a la hoy tan extendida práctica de acogerse a la coartada de la aplicación de metodologías y modelos prefabricados, que no dejan de tener, en ocasiones, una similitud formal y pueden entrañar finalmente, una contradicción esencial.

Dicho esto, que parece suficiente, -y quizás excesivo-, para lo que pretendía ser un breve introito, es hora de desplegar la batería de cuestiones monográficas que se desarrollan a continuación.

1. SOBRE LA REGULACIÓN DE NUESTROS RÍOS

En estos duros tiempos de exaltación ecologista, los apóstoles de esta nueva religión tratan de introducir en las conciencias (porque el ecologismo es ante todo un sentimiento mas que un convencimiento.) la convicción de que en la realidad que nos rodea se oculta la existencia subyacente de una naturaleza perfecta, que ha sido mancillada por el hombre, y cuyo honor debe ser reparado, recurriendo incluso a los años buenos oficios de cualquier Celestina, remendadora de virgos.

El pasado tiende a ser rápidamente idealizado y por ello, las iras de los predicadores de este nuevo panteísmo anatematizan el hecho de que, a partir de al revolución industrial, el hombre,- y la mujer-, (1) pasaron de ser esclavos de la naturaleza a dominarla progresivamente, aunque no lo hicieran verdaderamente tal y como prescribía el mandado bíblico: id y enseñoread la tierra.

Pero, ciñéndonos a nuestros ríos, es preciso saber que la naturaleza los ha hecho locos y en general malvados, hasta extremos que los hidrólogos deberían repetir una y mil veces, para desengaño de soñadores y enseñanza de caminantes. Precisamente la profundización que la elaboración

de los Planes Hidrológicos -infaustamente embarrancados en un error de impericia política- ha supuesto en el conocimiento de nuestra hidrología permite desmontar viejas ideas del pasado, no siempre explicitadas, pero que forman el poso que puede malograr la crianza del vino joven.

No son solo los enemigos declarados o solapados de la construcción de nuevos embalses (2) los que no entienden, o no quieren entender, la peculiar situación española respecto las necesidades de regulación, sino también aquellos que manejan implícitamente los parámetros básicos que pueden definirlos.

Hace ya años y en uno de los primeros números de la revista del MOPU titulado ESTUDIOS TERRITORIALES, -que yo mismo creé y dirigí en su primera época-, apareció un artículo mío demostrativo de la falacia que suponía aceptar como índice de regulación de una cuenca el simple cociente entre la capacidad total de los embalses existentes y el caudal medio anual circulando por el conjunto de la cuenca. En aquella ocasión establecí una metodología para tener en cuenta la relación topológica embalses-caudales y no caer en el error de otorgar la misma consideración a las capacidades de embalse disponibles en los tramos finales de los ríos, que alas ubicadas en las cabecera o en los tramos medios. Los nuevos índices de regulación eran netamente inferiores a los tradicionalmente considerados (3), pero seguían refiriéndose a los caudales medios, ignorando por tanto, tanto sus variaciones interanuales como las estacionales.

Felizmente, la evaluación de los caudales fluviales ha pasado de ser una mera constatación de los caudales efectivamente circulados por las escasas estaciones de aforos existentes en el pasado mas reciente, a ofrecer la imagen virtual de un río reconstituido, que incluye, conceptualmente, los caudales consumidos realmente en los aprovechamientos existentes en los distintos tramos fluviales.

Tan importante paso se dio hace tan solo tres o cuatro decenios y no fue ajeno a él un estudio pionero sobre los regadíos en la cuenca del Segura (4), en el que tuve la suerte y el honor de intervenir muy intensamente.

Tal metodología ha permitido pasar de una planificación hidráulica marginal, referida a caudales medios obrantes, a una planificación globalizada, que, en la consideración de los valores medios, ya no se ve afectada por la deriva de una ex-

plotación creciente de los recursos hidráulicos de carácter consuntivo.

Pero, aquí y ahora, quiero abordar el tema de la irregularidad real de nuestros ríos, para poner de manifiesto su importancia como variable estocástica, que no puede tratarse groseramente a través de la simple consideración de su valor medio. Para ello pueden bastar dos ejemplos, tomados como botón de muestra. Los dos se refieren al Duero y hacen referencia, el primero a las características del río en el embalse de la Cuerda del Pozo, que regula su cabecera, y el segundo al previsto embalse de Gormaz, básico en el necesario -aunque combatido-, trasvase previsto en el Plan Hidrológico Nacional.

Los datos de estas características recogidos para el período 1940-1993 son los recogidos en el cuadro 1.

Respecto a los valores anuales van de 1 a 7,5 y como la serie anual ofrece todo tipo de variaciones irregulares resulta, -según datos del período considerado,- que el embalse preciso en la Cuerda del Pozo, para convertir todas las aportaciones en disponibilidades, debería tener al menos (5) una capacidad de 1.164,26 hm³. El embalse actual tiene 229 hm³ de capacidad que comparada con los 221,57 de aportación medio, induce al gravísimo error de afirmar, -como se ha hecho en el pasado, que el Duero está perfectamente regulado en cabecera.

Las restantes cifras mensuales reflejan una variación máxima de caudales mensuales entre 1 y 123, que, si se descendiera a caudales diarios, permite sospechar que tales caudales pueden estar ente 1 y 300, caracterizando un río claramente torrencial, de acuerdo con los cánones europeos. Limitándose a los valores mensuales, se aprecia que su variabilidad es diez veces menor para el máximo de estiaje (septiembre), que para el mes de mayores caudales (febrero). Finalmente señalar que el mínimo caudal natural, a nivel mensual, (1,21 hm³) representa tan sólo el 6,55% del caudal medio; inferior, por tanto a la cifra del 10%, que tantas veces se propone como caudal ecológico y que, de aplicarse, no supone, por tanto respetar las condiciones mínimas del río sino recrearlo artificialmente. (Cuadro 2).

Comparados estos índices (Cuadro2) con los correspondientes a la Cuerda del Poso (Cuadro1) se aprecia que la Cuerda del Pozo se aprecia que la variabilidad se reduce sustancialmente, pero sigue siendo alta y, desde luego, curiosamente, no se reduce, sino que se amplía, en el mes de máxi-

Cuadro 1

DUERO EN LA CUERDA DEL POZO

Aportaciones en hm³

Media anual	221,57
Máximo anual	592,80
Mínimo anual	78,81
Media mensual	18,46
Máximo mensual	148,44
Mínimo mensual	1,21
Media del mes de febrero	37,18
Máximo del mes de febrero	148,44
Mínimo del mes de febrero	4,92
Media del mes de septiembre	5,72
Máximo del mes de septiembre	8,21
Mínimo del mes de septiembre	2,65

Resulta, por tanto, que las desviaciones extremas respecto ala media en dicho período, han sido:

Aportaciones anuales	Máx/Mín = 2,675 Mín/Med = 0,356 Max/Mín = 7,522
Aportaciones mensuales	Máx/Mín = 8,041 Mín./Med = 0,066 Máx/Mín = 122,678
Aportaciones mes de febrero	Máx/Mín = 3,922 Mín/Med = 0,132 Máx/Mín = 30,171
Aportaciones mes de septiembre	Máx/Mín = 1,435 Mín/Med = 0,463 Máx/Mín = 3,098

Las diferencias resultantes son importantísimas y resultan ignoradas al trabajar con valores medios.

mo estiaje (septiembre). La capacidad de embalse para asegurar el caudal medio deseado debería ser como mínimo de 2.730,42 hm³, -según la experiencia del período considerado-, y sólo se dispone actualmente de 235 hm³ aguas arriba del punto considerado. El caudal mensual mínimo supera ya el 10% del medio, cambio que resulta congruente con el hecho de que la cuenca vertiente se ha multiplicado ampliamente respecto a la correspondiente al embalse de la Cuerda del Pozo.

Como conclusión, yo establecería, con carácter general, que estamos muy lejos de disponer de capacidades de embalse que permitan transformar todos los recursos en disponibilidades reales

Cuadro 2

DUERO EN GORMAZ

Aportaciones en hm³

Media anual	633,54
Máximo anual	1.431,71
Mínimo anual	228,41
Media mensual	52,80
Máximo mensual	305,90
Mínimo mensual	7,27
Media mes de febr.	94,92
Máximo mes de febr.	305,90
Mínimo mes de febr.	14,40
Media mes de sept.	20,45
Máximo mes de sept.	41,26
Mínimo mes de sept.	7,71

Y los correspondientes índices relativos resultan:

Aportaciones anuales:	Máx/Med = 2,260 Mín/Med = 0,361 Máx/Med = 6,268
Aportaciones mensuales:	Máx/Med = 5,883 Mín/Med = 0,138 Máx/Mín = 42,078
Aportaciones mes de febr.	Máx/Med = 3,223 Mín/Med = 0,152 Máx/Mín = 21,243
Aportaciones mes de sept.	Máx/Med = 2,018 Mín/Med = 0,377 Máx/Mín = 5,351

garantizadas; que es preciso revisar los actuales paradigmas con que se analiza el problema de la regulación de nuestros cursos fluviales; y que la oposición (visceral o ecológica) a la construcción de nuevos embalses constituye un atentado directo, tanto al objetivo general de desarrollo socioeconómico, como al de elevación de la calidad de vida y al de mejora del medio natural.

2. SOBRE LA UTILIDAD DE EMBALSES PERMEABLES

Si, como parece deducirse de lo anterior, el logro de un aceptable grado de regulación de nuestros ríos presupone la multiplicación de nuestra actual capacidad de embalse las soluciones alternativas, -posibles en modo alguno excluyentes-, no son otras que el recrecimiento de las presas

actuales, o la construcción de nuevos embalses. A la primera solución dedicaré una atención muy breve.

Admitiendo, por puras razones dialécticas, la antigua distinción entre embalses de regulación anual e hiperembalses, parece claro que se impone que, -siempre que sea posible-, que los actualmente existentes pudieran pasar a la segunda categoría; es decir que su dimensión no resulte limitada por la consideración de los caudales medios, sino que traten de responder a las exigencias de una regulación hiperanual. Sería razonable, por tanto, plantearse la revisión de nuestro actual catálogo de presas de embalse, a efectos de clarificar, en primer lugar, las posibilidades de recrecimiento de las presas actuales.

El análisis de tales posibilidades se centrará sobre los siguientes puntos principales:

- ▼ a) Posibilidad estructural. En función del tipo de presa y de su capacidad resistente para hacer frente a un recrecimiento más o menos importante.
- ▼ b) Interferencia del nuevo embalse con los situados aguas arriba. Sin desechar a priori la posibilidad de anegar, total o parcialmente, alguna de las presas preexistentes, que podrían, en ocasiones, retener buena parte de los caudales sólidos.
- ▼ c) Importancia económico-social de las nuevas áreas inundadas. Lo que permitiría desecar, o limitar a priori, una posible propuesta de recrecimiento.

Naturalmente, la selección final requeriría una completa evaluación económica de cada propuesta y un adecuado estudio de impacto ambiental.

Aparte de ello, se trataría de seleccionar emplazamientos para nuevas presas, que tratarían de crear embalses de regulación hiperanual, naturalmente dentro de límites económicos.

La opinión tradicional mantenida por la hidráulica ortodoxa, es que sólo son aceptables técnicamente cerradas y vasos impermeables, aunque se admita que puedan existir, sobre todo en las primeras, pérdidas de agua embalada, siempre que éstas sean reducidas, controlables y no afecten a la seguridad de la presa, hasta el punto de que se trata de minimizarlas con pantallas de inyecciones más o menos tupidas.

Tal postura maximalista deriva, a mi entender, del predominio de considerar la regulación como

un mero instrumento necesario, bien para optimizar la explotación energética del salto creado (lo que supone, en primer lugar, que no se pierda agua que podría turbinarse), o para maximizar las disponibilidades del agua para regadío (lo que traduciría en que sólo circularán caudales aguas abajo en las épocas de riego).

La consideración, -hoy insoslayable-, de mantener en el río un cierto caudal ecológico permite tratar la regulación desde un nuevo punto de vista, mucho más general, como elemento corrector del régimen natural de caudales y juzgar, con mayor elasticidad, sobre la idoneidad de nuevas cerradas y vasos, que no cumplan tan rígidamente las condiciones de impermeabilidad.

Siempre me causó extrañeza que, en los textos de hidráulica, se expusiera como un fracaso la construcción del embalse del Agujero (6) junto a la ciudad de Málaga, en razón de la importancia de las fugas que presentaba. La razón de mi extrañeza no es otra que la de que dicho embalse se creó para defender a la ciudad de Málaga de las graves inundaciones causadas, tradicionalmente, por tan violento curso de agua y no cabe duda de que el embalse, aunque permeable, servía para laminar dichas avenidas de forma natural.

Lo importante, en la planificación hidráulica de futuro, es que es posible aceptar vasos y cerradas de menor importancia relativa de las correspondientes pérdidas de agua en el embalse, su no afectación a la estabilidad de la presa y el destino de dichas pérdidas, que pueden ir desde alimentar acuíferos situados aguas abajo (podría ser el caso del embalse de Beniar en relación al campo de Dalías en Almería), asegurar total o parcialmente los caudales ecológicos, o simplemente servir para laminar crecidas reducir la extrema variabilidad de caudales de nuestros ríos, mejorando sus escenarios naturales.

Resuelta favorablemente la factibilidad técnica, la decisión final sobre la realización, o no, de un concreto embalse permeable dependerá de condicionantes económicos y medioambientales.

Pero piénsese, por ejemplo, en el interés que pueden ofrecer pequeños embalses de montaña, capaces, por su permeabilidad, de procurar al suelo forestal un mayor índice de humedad, como elemento reductor de incendios, y en su caso, como puntos de aprovisionamiento para la lucha contra el fuego. Creo, sinceramente, que se abre, bajo esta consideración, un campo prácticamente

inédito en el cada vez más complejo campo de la gestión del agua.

3. SOBRE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

Hoy día, ya no ofrece duda el hecho de que la gestión del agua ha de manejar tanto aspectos cuantitativos como aspectos cualitativos de la misma. Trata, -en el breve apunte que sigue-, de remachar sobre un muy frecuentemente olvidado: la contaminación del agua no supone una categoría absoluta, sino que debe definirse siempre como contenido relativo de elementos físicos y químicos, que superan límites formalmente preestablecidos, en función de los usos a que se destinen los correspondientes caudales hídricos.

Por lo tanto, lo importante es, realmente, el nivel de contaminación que ofrece el recurso agua en el momento y lugar de su aprovechamiento; bien entendido que éste puede ser mundo variado, yendo desde el aprovechamiento energético (de exigencia mínima) al uso para abastecimiento humano (de máxima exigencia), al agrícola, recreativo o medioambiental.

Creo que de no seguirse rígidamente esta regla, persistirán errores profundamente arraigados, tales como los siguientes:

- ▼ Aceptar como límites de calidad para las aguas subterráneas, valores de procedencia centroeuropea, donde su uso es predominantemente para abastecimiento urbano.
- ▼ Considerar como contaminadas aguas subterráneas o superficiales destinadas al riego, por un contenido en abonos y anti-criptogámicos que realmente sustituyen parcialmente a los que, en otro caso, emplearía "ex novo" el usuario de dichas aguas.
- ▼ Asegurar rígidos niveles de depuración en las aguas residuales de poblaciones, con independencia de la capacidad de dilución y autodepuración del medio de acogida y de la forma de incorporación. Lo mismo se trate de ríos que de embalses, lagos o mareas, lo que supone no sólo un despilfarro económico, sino un menosprecio flagrante a las capacidades de regeneración de la propia naturaleza.
- ▼ Suponer que la contaminación térmica es siempre perjudicial, solo porque modifica la temperatura natural del agua, siendo así que el gradiente de ésta, en nuestro caso, suele estar

en torno a los 20° de diferencia, y no teniendo en cuenta que los efectos perniciosos (en especial para la fauna, por escasez de oxígeno disuelto) suelen presentarse con carácter estacional y a través de un desequilibrio entre las poblaciones vegetal y animal.

▼ Olvidar, en cuanto a la eutrofización de los embalses, que en la gestión del agua almacenada ha jugarse con la corrección de tales situaciones, no sólo con el control de los flujos que llegan al embalse, sino también con el de las poblaciones de algas (inhibidores químicos) y, sobre todo, de peces. No puede resultar correcto que se recurra tan sólo a este último control cuando la situación se hace insostenible en épocas de sequía extremada. Mientras tanto, puede que se hayan puesto obstáculos a la práctica de la pesca deportiva o que no se haya fomentado la pesa artesanal.

Al escribir estas líneas vuelven a mi memoria ilustrativas experiencias vividas personalmente en la década de los 60, cuando aún no habían hecho eclosión los ecologismos radicales, ni éstos habían procurado cubrir los flancos de un anarquismo progresivamente evanescente. Las resumiré muy brevemente, para ofrecerlas en cuanto ayuden a someter a revisión algunos de los postulados ecologistas.

▼ a) La depuración de aguas residuales en la instalación de Cagnes-sur-mer en la Costa Azul francesa.

- Magnífica instalación explotada por una empresa concesionaria, provista, entre otros elementos, de tanques de digestión de fangos, eras de secado de los mismos, recuperación de energía de la fermentación, etc.etc. Tenía una buena línea de negocio en la venta al por menor de abono natural para jardinería. El efluente final desaguaba en las proximidades de una extensa playa próxima. La instalación no funcionaba en período invernal, por cuanto, en dicha época, no había que proteger a un turismo costero inexistente.

▼ b) El caso de Niza.

- La evacuación de las aguas residuales se realizaba por emisarios submarinos, bien situados con relación a las corrientes litorales, y todo el tratamiento consistía en su paso por un "dilacerador", para asegurar la reducción necesaria de la dimensión y consistencia de los sólidos en suspensión.

▼ c) El caso de Mónaco.

- La opinión generalizada era que la depuración de las aguas residuales de las ciudades costeras era perjudicial al ecosistema marino, dado que éste era francamente pobre en nutrientes, e incapaz, por tanto, de sostener una riqueza piscícola, que tan importante podría ser como fuente de alimentos para el país.

Pero que el lector no infiera de esto que me manifieste en oposición a la depuración de aguas residuales de las ciudades costeras; sobre todo si, como en el caso de Benidorm, por ejemplo, ello permite dedicar al riego las aguas usadas y debidamente tratadas, y reservar para el abastecimiento urbano las aguas de las Fuentes del Algar. Lo que reitero, una vez más, es mi oposición a la aplicación indiscriminada de baremos y reglillas, obviando así el estudio particular de cada caso; lo mismo en la costa que en el interior; igual para afluentes urbanos que para los agrarios, industriales o mineros.

4. SOBRE LAS EVALUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL

Previamente a que exponga mis reflexiones (algunas, naturalmente) sobre el tema, quiero dejar sentado que soy acérrimo defensor de que tales impactos se analicen, pero rotundamente opuesto a la posición mayoritaria de quienes tratan, en estos temas, de considerar negativa, cuando no perversa, toda actuación del hombre que afecte al medio natural. Ni que decir tiene que mi oposición es absolutamente frontal respecto a quienes prostituyen los temas medioambientales en función de inconfesados, cuando no inconfesables, objetivos políticos.

He trabajado en estudios de impacto ambiental en casos de una cierta importancia dentro del sector hidráulico de los embalses y de las corrientes fluviales. He tenido el honor de que el profesor González Bernárdez (no ha mucho fallecido) declinara el participar en un caso concreto (el embalse del Pozo de los Ramos) al conocer que yo formaba parte del equipo, afirmando (lo que nunca olvidaré) que, en ese caso, su participación ya no era necesaria. Sigo colaborando en estudios medioambientales, pero procurando que arraiguen algunas, al menos, de las ideas que recojo a continuación:

▼ La actividad humana no es, por su propia esencia, enemiga natural del entorno en que se realiza. Aunque, en ocasiones, no distingue bien entre el corto y el largo plazo en cuanto a las afectaciones medioambientales, cada día que pasa se incrementa la conciencia de que ni la economía ni la técnica pueden, no ya despreciar, sino olvidar a la naturaleza. Hoy sabemos que la supervivencia de muchas otras especies sólo pueden asegurarse a través de una adecuada acción humana al respecto (elefantes, bisontes, osos, toros primitivos y de lidia, etc).

La ecología, como ciencia, sólo puede avanzar a través de planteamientos cuantitativos en la medición de los impactos; permanecer en lo cualitativo, simplemente posibilista, o puramente opinático, lleva al puro sentimiento y traduce la ecología, -siempre respetable-, en un dudoso ecologismo. Infinidad de estudios de análisis ambiental, en el campo de la hidráulica, se limitan a afirmar que la presa introducirá un efectos barrera y que el embalse producirá un cambio en el régimen natural del río, pasando de un sistema lótico a otro léntico (lo que resulta obvio) y, aguas abajo, incrementará los caudales estivales, (lo que curiosamente, también resulta criticado).

▼ Hay que distinguir entre lo que supone simple cambio y lo que representa la anulación de entornos singulares y escasos. Cuando se habla de que desaparecerán los bosques en galería, que ofrecen nichos ecológicos característicos, no se comprueban las distancias a las que existen formaciones análogas, no afectadas, de igual o mayor riqueza ecológica.

▼ Se supone que el medio natural es un escenario permanente, que se modifica brutalmente en su perfección natural. Se ignora, o se olvida, que los sistemas naturales son también evolutivos, y sujetos, en muchos casos a una degradación que nada tiene que ver con la acción humana, a la que se pretende imputar todos los cambios, desde la colmatación de las lagunas interiores a la erosión de las tierras altas o la evolución secular de las marismas del Guadalquivir.

▼ Hay que considerar todos los efectos, tanto los negativos como los positivos, y no reducir los estudios a un "memorial de agravios", a parir de juicios de valor apriorísticos. De otra forma arriesgamos, a largo plazo, que la especie humana figure entre las amenazadas de extinción y no por sustraerse el medio natural a su lógico aprovechamiento, sino por la simple expulsión del hombre de espacios relevados, en exclusiva, a otras espe-

cies. (Piénsese, por ejemplo, en la propuesta de preservar del "contagio humano" las tierras de la cordillera cantábrica por encima de la cota 1.000).

▼ Hay que reducir a sus justos límites la consideración del efecto barrera de los embalses, puesto que se olvidan obviedades tales como la de que muchos animales terrestres saben nadar (al menos en distancias cortas) y que su habitat mejora con la mayor disponibilidad de agua. En cualquier caso, además, es preciso valorar la rareza de las especies amenazadas (tanto animales como vegetales) y revisar la importancia de los endemismos.

▼ Hay que revisar, también, el viejo concepto de unos espacios naturales protegidos en que se proscribía la acción del hombre, por uno nuevo en que ésta no sólo sea respetuosa con la naturaleza sino, a ser posible, coadyuvante con una evolución programada, que, ante todo, incremente su diversidad genética dentro de unos límites racionales.

▼ Finalmente, yo diría que toda evaluación medioambiental debería procurar el establecimiento de un balance (incluyendo los efectos de las medidas correctoras); para lo cual es imprescindible profundizar en los aspectos cuantitativos, superando lo superficial y epidérmico.

Expuestas estas manifestaciones sólo me queda formular un deseo sincero: que las mismas puedan servir para acrecentar el número de mis amigos ecólogos y que no exciten, en exceso, a aquellos que no superan la categoría de ecologistas.

5. SOBRE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA Y EL PLAN NACIONAL DE REGADIOS

He tenido la suerte, en el último decenio, de trabajar, con cierta intensidad, en temas de planificación hidrológica, tanto desde el punto de vista del pasado (historia de la planificación) como del futuro (Plan Hidrológico Nacional). Entre otras cosas, he tenido la inmensa satisfacción de manejar la planificación que para la cuenca del Duero dirigiera mi difunto padre (José González Vázquez) cuando en los años 30 trabajaba en su Confederación Hidrográfica). El tema de este capítulo de reflexiones no sólo me afecta intelectualmente sino también sentimentalmente.

Cuando, recientemente, se me ha solicitado colaboración para los estudios del Plan Nacional de Regadíos he sentido sensaciones encontradas, al sospechar que la historia se repite y que el Plan Hidrológico Nacional (y con él los de cuenca) puede seguir la misma suerte del Plan Gastad de 1902, que jamás llegó a recibir aprobación oficial. El sentimiento de frustración no es completo, puesto que el nonato plan Gastad ha servido de pauta a casi medio siglo de quehacer hidráulico y es aún una base importante en este campo.

La incidencia de aparcar el Plan Hidrológico Nacional, para establecer un Plan de Regadíos, me retrotrae a los planteamientos de Lorenzo Pardo, cuyo Plan de Obras Hidráulicas de 1933 tampoco fue aprobado formalmente. Una vez más los políticos, - como es lógico-, han dicha la última palabra frente a los técnicos y, otra vez, éstos se verán obligados a pelear en pequeñas escaramuzas para arrancar al poder político su aquiescencia respecto a la realización de actuaciones puntuales, en las que, poco a poco, se va perdiendo la visión del conjunto.

Admitida, como simple obviedad, que no se llegará, a plazo medio, a la elaboración de un Plan Nacional de Regadíos, capaz de lograr la aprobación política, no creo inadecuada la recopilación de algunas críticas puntuales sobre la nueva orientación de la planificación hidrológica, tales como las que resumo a continuación:

▼ Yo mismo he criticado el paradigma subyacente en el Plan Gastad de buscar cerradas favorables a la construcción de presas de embalse e identificar después posibles zonas regables. Sus puntos débiles estaban, sobre todo, en la inseguridad de los caudales naturalmente disponibles, pero también en la consideración de que todo suelo no excesivamente ondulado era susceptible de ser transformado en regadío con resultados favorables. Si la aplicación del nuevo paradigma llegara a buen término, podría caerse de nuevo en una simple resolución de problemas puntuales (¿de donde sacar el agua necesaria en cada zona regable?) frente al planteamiento de tratamiento preferente del recurso más escaso: el agua. Y ello dentro de una concepción globalizada, como la que informa los Planes Hidrológicos.

▼ Mantener, en el umbral del siglo XXI, el ideal de Joaquín Costa sobre "escuela y despensa" que buscaba en los regadíos la solución del problema económico nacional, se reduce a un puro ejercicio de ucronía que hacia sonrojar al propio

Lorenzo Pardo, el más pragmático de sus discípulos. Central el aprovechamiento de los recursos hidráulicos en la expansión de los regadas, y todo ello en el seno de una Unión Europea agobiada por los excedentes agrarios, se contradice con una situación tan crítica como la actual en materia de abastecimiento de agua a poblaciones (al menos en la mitad sur de España). Naturalmente habrá quienes piensen que esta es una situación coyuntural que en algún momento será resuelta por la propia naturaleza (y así hasta la próxima).

▼ No desearía entrar en controversia sobre si el "impasse" actual de la planificación hidráulica resucita o no los enfrentamientos, -no excesivamente alejados en el tiempo-, entre dos ramas distintas de la ingeniería. Pero, desde el mismo borde de las áreas política y administrativa, no me atrevo a negar la presencia de ciertos tufillo corporativistas, al socarre de una singular situación política, que ciertas fuerzas han traducido en posturas partidistas o en insolidaridades autonómicas.

En definitiva, bastará con que deje aquí constancia de mi pesimismo sobre el futuro de la planificación hidrológica, establecida con carácter forma, pero los esfuerzos (y los cuantiosos gastos) dedicados a su estudio estoy seguro de que no serán baldíos y tendrán un cierto aprovechamiento en el quehacer de nuestras administraciones hidráulicas. Análogo deseo quiero expresar para esta nueva andadura de establecer un Plan Nacional de Regadíos.

6. AUTONOMÍAS Y CUENCAS HIDROGRÁFICAS

Llego aquí al final de mis reflexiones con una última, que enlaza directamente con la planificación hidrológica. Está realizada a dos niveles: uno general, el del Plan Hidrológico Nacional y otro parcial, el de los Planes Hidrológicos de cuenca. No entraré en disquisiciones sobre la prrelación respectiva entre dichos niveles, por cuanto a mi entender el Plan Nacional no puede ser simplemente la simple agregación de los planes de cuenca.

Mi preocupación sigue otros derroteros y se justifica en informaciones de carácter político que, de cuando en cuando, saltan a los canales de información como "flashes" que agreden mi retina.

Extractaré algunos ejemplos referentes a distintas Comunidades Autónomas:

- ▼ Aragón reclama, para sí, parte del precio del agua a transportar a Mallorca.
- ▼ Cataluña se opone, en principio a dicho transporte.
- ▼ Castilla y León declara "casus belli" la detracción de caudales de la cabecera de los afluentes cantábricos del Duero.
- ▼ Castilla-La Mancha se opone frontalmente al envío de recursos del Tajo por la infraestructura del trasvase Tajo-Segura.
- ▼ Extremadura se muestra reticente sobre posibles trasvases a Andalucía.

Se trata de una simple muestra, que ha servido para que también Portugal se inquiete por zonas hidráulicas. Y Dios quiera que en este caso no tenga razón el Romancero y no hayamos de recordar aquello de que "con tan grande polvareda perdimos Don Beltrán."

Tras casi veinte años de construir un modelo original de "Estado de las Autonomías", reproducimos a gran escala, problemas que parecían limitados a las querellas entre regantes de las cinco acequias de Valencia. ¡ Y aquí, por desgracia, no disponemos de un Tribunal de las Aguas, cuyas decisiones sean acatadas por todos!

A mi entender, no se trata de acomodar la administración hidráulica a la organización autonómica del Estado, porque resulta inadecuado, salvo las Cuencas Internas de Cataluña y las pequeñas cuencas noroccidentales gallegas. Lo que pasa es que ciertas regiones se han identificado más que otras con una cuenca concreta.

El caso paradigmático es el de Aragón que pretende patrimonializar a su favor la cuenca del Ebro, cuando la misma ocupa, -si no recuerdo mal-, territorios de las comunidades de Cantabria, Castilla y León, País Vasco, Navarra, Rioja y Cataluña. Pero también Andalucía reivindica el Guadalquivir, cuya cuenca incluye también territorios de Extremadura y Castilla-La Mancha.

Como mero dato cuantitativo, transcribo a continuación la relación entre el territorio de Castilla-León y las respectivas cuencas hidrográficas:

Castilla y León
% del territorio regional en cada cuenca

Duero	82
Ebro	9
Norte y Sil	5
Tajo	4

Pues bien, esta falta de identificación plena entre espacios hidrográficos (a nivel de cuenca) y espacios autonómicos no impedirá que, en el futuro lo mismo que en el presente y en el pasado, se planteen reivindicaciones en violación flagrante de la realidad geográfica. Estemos preparados para refutarlas.

CONCLUSIÓN FINAL

Puesto que estos apuntes han sido dictados de acuerdo con el ejemplo, demostrado por Lope de Vega de que pueden escribirse obras que "en horas veinticuatro pasaron de las musas al teatro", nada más adecuado que terminar con la impetración clásica de "perdonad sus muchas faltas". ●

- 1) El inciso trata de evitar que también pueda desatar las iras de las feministas.
- 2) Sin contar con los que lo son por fobias políticas.
- 3) Debo confesar humildemente la escasa acogida que ha tenido mi propuesta por parte de los hidráulicos oficiales, tan celosos siempre de preservar, para si mismos, una amplísima parcela de los conocimientos típicos del ingeniero de caminos en general.
- 4) Dirigido por Juan Arespacochaga, para el Consejo Económico Sindical del Sureste.
- 5) Puesto que no entramos a considerar saldos entre aportaciones y desembalses mensuales que incrementaría la cifra resultante.
- 6) Hoy anulado por el embalse de El Limonero.