



EL AGUA

Antonio Lamela

Prof. Dr. Arquitecto y Urbanista, Académico.

Miembro de número: REAL ACADEMIA DE DOCTORES DE ESPAÑA

Miembro de número: ACADEMIA DE CIENCIAS, TECNOLOGÍA Y F.P

Miembro de número: REAL ACADEMIA DE LA MAR

Miembro Fundador del CAPITULO ESPAÑOL del CLUB DE ROMA

Miembro del CONSEJO RECTOR. SOCIEDAD DE ESTUDIOS INTERNACIONALES

Vicepresidente Fundador y de Honor del CLUB ESPAÑOL DE LA ENERGÍA

Directivo y Fundador del CLUB ESPAÑOL DEL MEDIO AMBIENTE

Directivo y Fundador de EL FORO DEL AGUA

Premio REY JAIME I de Urbanismo, Paisajismo y Sostenibilidad.

Dr. Honoris Causa por la UNIVERSIDAD CAMILO JOSÉ CELA

Gran Cruz de la Orden del Mérito Civil

Medalla de Oro al Mérito en el trabajo

Creador del GEOCOSMOISMO

ÍNDICE

0. INTRODUCCIÓN

1. LA ESPAÑA SECA Y LA ESPAÑA HÚMEDA

- *LAS SEQUÍAS EN ESPAÑA*
- *LA DESERTIZACIÓN*
- *EL CAMBIO CLIMÁTICO*

2. UN PLAN HÍDRICO PENINSULAR

3. EL PLAN HÍDRICO NACIONAL

4. LOS TRASVASES

- *EXCEDENTES*
- *TRASVASE TAJO-SEGURA*
- *DAÑOS Y PERJUICIOS*
- *COSTES*
- *Y ALGO MÁS...*

5. LA DESALACIÓN

- *DE AGUA SALOBRE*
- *DE AGUA DE MAR*
 - *FUNCIONAMIENTO*
 - *PRECIO*
 - *PLAN NACIONAL DE ABASTECIMIENTO HÍDRICO*

6. POTENCIACIÓN DE LAS RESERVAS HÍDRICAS SUPERFICIALES

7. LA EXPLOTACIÓN DE ACUÍFEROS

8. LA RECUPERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

9. AHORRO EN EL CONSUMO HÍDRICO

- *CONSUMO HUMANO*
- *CONSUMO EN EL SECTOR AGROPECUARIO*
- *OTROS CONSUMOS*

10. CONCLUSIONES

0. INTRODUCCIÓN

Este trabajo, que es una **aportación totalmente independiente**, analiza “la problemática” que conlleva la **falta o escasez de AGUA**, buscando **propuestas concretas** para la obtención del líquido elemento mediante soluciones viables, con el deseo de que sea analizado y discutido de manera objetiva y desapasionada por quienes corresponda con el mayor rigor científico-técnico posible, proponiendo soluciones convenientes **para la Sociedad Humana y nuestra nación**.

Me ratifico, esencialmente, en cuanto vengo defendiendo desde hace décadas y que en 1996 quedó expuesto en mi propuesta “**Una iniciativa para la Política Hídrica de España**”, cuando aún circulaban borradores para nuestro P.H.N., posteriormente aprobado. **Insisto en mi tesis, casi tres lustros después**, matizando algún criterio. La disponibilidad de recursos hídricos es uno de los más importantes problemas y objetivos de nuestra época.

Por supuesto, **las soluciones dependerán de condicionamientos sociales, políticos, económicos, científico-técnicos y medioambientales**, que deben ser valorados de manera muy aséptica y precisa, con estrecha colaboración de los sectores sociales afectados, tanto por la gerencia y administración del agua existente o la que va a aparecer, así como por la que se deba transformar, al igual que su protección y utilización, siempre dentro del marco de un uso racional y mantenible; respetando los nuevos criterios que se van a desarrollar por organismos supranacionales, regulando su gestión, conservación y distribución.

Mi enfoque también se encauza hacia **la generación de AGUA** para distintos usos, de una forma muy genérica, sin entrar en detalles específicos. Lo que

ofrezco es una **aportación generalista, pero pragmática**, a título meramente enunciativo de las soluciones propuestas **que necesitará de posterior profundización específica** a través de equipos muy especializados en cada materia. Este tipo de planteamientos es básico e insustituible si se quiere resolver la problemática existente, de manera seria y contundente, ya que son los cimientos de cualquier estrategia científico-técnica posterior. Pretende ser una **reflexión útil, para evidenciar la gravedad de la situación actual en España** por escasez de infraestructuras esenciales.

Esta aportación para un tema tan amplio no pretende ser exhaustiva, ni “ex cathedra”, aunque debe ser suficiente para el objetivo que se propone, como punto de partida. **Los generalistas también tenemos derecho a ser escuchados**, al igual que las poblaciones de los territorios afectados más directamente, así como la Sociedad en general. Por supuesto, no deseo tomar partido por ninguna parte discutidora implicada en esta problemática, ya sea la Administración, los técnicos especialistas intervinientes, los beneficiarios, los perjudicados, o los partidos políticos. Con todos es preciso contar, de manera insoslayable, para analizar y discutir una temática tan amplia y vital que desborda y supera a unos y otros, **incluidos partidos políticos**. Si le ponemos remedio con prontitud y eficacia podremos solucionar el problema de la perniciosa **falta de agua, o de sus excesos**, paliar los graves efectos de la sequía, así como la progresiva desertización, con la máxima protección posible de nuestro **medioambiente**. Todo ello tiene que estar siempre **contemplado desde un orden superior, en el tiempo y en el espacio, superando visiones raquíticas, deficientes, egoístas o simplemente inmediatistas**, que no estén suficientemente justificadas de manera rigurosa. **El problema del agua no debe ser nunca “politizado”** al tener una magnitud y trascendencia que rebasa tal visión.

1. LA ESPAÑA SECA Y LA ESPAÑA HÚMEDA

Cada día somos más quienes defendemos que **en España no existe desequilibrio hídrico interno**, sino que hay dos macro-regiones diferentes que deben subsistir como tales y que se autocomplementan. Afortunadamente, **son dos regiones de la península ibérica, seca y húmeda, que conforman un todo indivisible**. El no contemplarlo así es, a mi juicio, un grave error que comete el Plan Hídrico Nacional que se maneja.

Ambas son necesarias, complementarias e imprescindibles. No sólo son compatibles sino que deben autopotenciarse con su coexistencia, ya que aumentan nuestras posibilidades, diversidades y riquezas nacionales, como muy pocas naciones pueden ofrecer. Sería una desgracia tener sólo una de las dos partes, y un solemne dislate el querer convertir la España seca en húmeda y viceversa; aparte de ser un imposible. Equivaldría a reducir y limitar nuestros recursos de presencias y aportaciones en el ámbito mundial. Incluso, supondría cambiar sus climas y esquemas sociales. **Necesitamos las dos Españas** y potenciar inteligentemente cada situación y circunstancia, para todo y con todo, en esa inmensa gama de posibilidades inacabables, sin pérdidas de identidad de cada una de las partes.

Es bueno recordar que los ríos de la vertiente norte de España, sobre el Mar Cantábrico, y los de Galicia, vertiendo al Océano Atlántico, son cortos y caudalosos, que aportan una respetable cantidad de agua a los mares al cabo del año. Lo que **no es admisible es la valoración de que esta agua deba ser considerada como despilfarrada**, aunque lo pueda parecer, pues, **no se desaprovecha, ya que es**

necesaria para el equilibrio de la NATURALEZA, dado que el mar, su flora y su fauna necesitan aportaciones de agua dulce para que se mantenga la conveniente salinidad en las zonas próximas a las costas y especialmente en la desembocadura de ríos y en estuarios. El interferir en ello, si no se hace bien, produciría alteraciones en el equilibrio establecido en tierra y mar durante siglos, incluso en condicionantes climáticos. Lo que sí estará siempre justificado es la actuación vigilante para su adecuado control, evitando la posible ruptura del equilibrio y estabilidad medioambiental.



Por otro lado, **en la propia Galicia y en la vertiente cantábrica, en según qué momentos, también se quejan de sequías relativas**, que provoca que algunos manantiales de agua disminuyan sus caudales, incluso se sequen, hasta el punto de tener que soportar escasez en determinados suministros, lo que respalda la tesis que mantengo desde hace años de que **en ninguna parte de nuestra nación sobra agua, y mucho menos para ceder**. En las últimas décadas hubo épocas en que la media de todos sus embalses no llegó al 50%, lo que fue altamente preocupante para la región, lo que nos demuestra que son situaciones recurrentes a tener en cuenta. Tampoco se puede olvidar que la estructura hídrica de Galicia y toda la vertiente cantábrica está organizada en función de su régimen pluviométrico habitual, y que la mayor parte de los aprovechamientos de agua son fluyentes, es decir, sin apoyos de embalses de regulación; y las poblaciones humanas, y cuanto de ellas se deriva, están acomodadas e hipotecadas por su propio clima.

Un Director General de la Unesco llegó a pensar que el Norte de Europa debería dar agua al Sur de España y al Magreb. Ello no es razonable, porque a nadie le sobra agua, ni siquiera al Norte de Europa, y porque, además, sería un gigantesco desatino medioambiental, a nivel mundial. También El Magreb, dentro de su marco, tiene suficientes recursos naturales; lo que necesita es organización y mejor administración política. Con criterio general, y salvo raras excepciones, **cada nación**

y cada país, teóricamente, tiene recursos para resolver el problema del agua sin perjuicios de otros; se trata de querer encontrarlos. **Esa es la verdadera solidaridad:** el que cada uno colabore en la solución de sus problemas sin confiar en que los demás se los resuelvan. La mejor demostración de la validez de esta teoría nos la ha dado Israel, de forma irrefutable y ejemplar.

LAS SEQUÍAS EN ESPAÑA

En España, como en el resto del Planeta, **el problema del agua es tan sensible como antiguo.** Los períodos de sequía, como las inundaciones, no son fenómenos raros ni nuevos, son tan viejos como la Humanidad. Tradicionalmente, los bosques



han sido los grandes elementos reguladores de lo uno y lo otro, y ante su ausencia se producen tales males, agravando ambas situaciones adversas, de las que **nos faltan**

datos fiables a “escala planetaria”, que es diferente a la humana. **Los términos agua, sequía, desertización, inundaciones y medio-ambiente, están muy interrelacionados y son interdependientes.** Por tanto, no deben tener contemplaciones y visualizaciones separadas, sino conjuntas, con conjugación holística. Esta visión integral nunca debe ser olvidada. Y desde el punto de vista analítico y experimental, para cualquier fenómeno que nos interese estudiar los períodos de tiempo contemplados no deben ser demasiado cortos, para evitar errores. A veces, **la escala humana de tiempo a la que estamos acostumbrados no nos sirve,** por lo que debe ser desechada, teniendo que recurrir a escalas temporales suprahumanas de orden geodésico o cósmico.

Es indiscutible que una solución al problema de la escasez de agua es la lluvia natural suficiente, pero cuando falta, de momento, no sabemos gobernar y provocar este fenómeno, eficientemente, a pesar de los intentos y avances existentes. Hoy por hoy, tenemos que limitarnos a buscar remedios sustitutivos. La **inseminación de nubes**, técnica

que ya ensayan países como China, EEUU e Israel, presenta los riesgos y beneficios de toda manipulación climática y sus resultados no convencen a todos por igual. Tenemos que buscar soluciones



paliativas que nos ayuden a resolver al máximo posible toda la problemática planteada, que es muy extensa y variada, sabiendo que **el problema es complejo y de difícil simplificación**. Pero hay respuestas, que vamos a ir enunciando con una visión optimista y esperanzadora, con aportaciones positivas, viables y económicas —que existen de verdad—, a pesar de algunas **posturas resignadas o inactivas, que sólo confían en las nubes, o en repartirnos lo poco que tenemos**.

Evidentemente, en gran parte de nuestro territorio nacional hemos atravesado en las últimas décadas **períodos recurrentes de sequía muy importantes**, incluso en la mitad norte de nuestro territorio, donde nunca pensaban que esto podría ocurrir. Desde 1940 se observan 3 períodos distintos:

- Seco 1940-1957
- Húmedo 1958-1978
- Seco 1979-1995

Estas situaciones **no fueron una “catástrofe natural”** sino más bien unas **situaciones inesperadas, con falta previa de programación y planificación** geoística, también nacional, por ausencia de previsión suficiente, lo que nos llevó a la improvisación. Afectaron, principalmente, al sector primario —agricultura y ganadería— y a cuantos subsectores se derivan de él —industrial, turístico, etc. —, incluso llegando hasta muy fuertes restricciones en el abastecimiento de agua a poblaciones, hasta en lugares inesperados, que fueron en aumento progresivo cada día,. Y sabemos que, cuando un sector va mal, arrastra a otros en cadena mediante el llamado “efecto dominó”. **Solamente se puede llegar a valorar ese “agua ausente” cuando se han vivido insoportables experiencias,** con gravísimas repercusiones sanitarias añadidas, inaceptables en una nación que pretende ser de primer rango y presume de modernidad y progresismo.

La ausencia de agua tiene demasiados costes, aparte de los obvios: imagen devaluada de una nación para según qué empresas, proyectos y desarrollos; inseguridad de funcionamiento presente y futuro; desindustrialización inmediata o



próxima; efectos muy desfavorables sobre el turismo, ocio y medio-ambiente; aumento del déficit comercial; reducción del nivel sanitario y de salubridad; desertización acelerada, etc. Según el Instituto Nacional de Meteorología, **en España se inició en noviembre 2004 la sequía más**

severa desde que se recopilan datos pluviométricos. Con las abundantes precipitaciones que estamos teniendo en este invierno de 2010 podríamos pensar que dicho período está finalizando, pero es muy pronto para aseverarlo.

Sin discusión, ahora somos más numerosos y exigentes que antaño, por lo que se ha puesto en evidencia la no actualización de nuestras infraestructuras generales, especialmente las hídricas y sus derivadas. Es evidente e indiscutible que **somos**

deficitarios en estructuras básicas y que nos ha faltado previsión política y administrativa, seguida de buena gestión; las actuales necesidades a cubrir deberían haber sido previstas, pues es un problema que estaba denunciado hace muchos años, en función del aumento de las poblaciones estables, incluidos inmigrantes, y las estacionales derivadas del ocio y del turismo. Al principio de la **década de los años 70 se redactaron muy interesantes proyectos trascendentes que no han sido ejecutados**, desafortunadamente, lo que demuestra una imperdonable e injustificada negligencia, mera dejación o excesiva “politización”, confiando simplemente en las nubes. Ya entonces se sabía que las actuales infraestructuras hídricas eran insuficientes en el momento que hubiera alguna circunstancia adversa, como así ha sucedido, desafortunadamente, tanto por defecto como por exceso.

No podemos olvidar que **un período de sequía prolongado puede y suele producir lluvias torrenciales y hasta el fenómeno llamado "gota fría"**, para lo que hay que estar prevenidos. Este mismo año hemos padecido tristes experiencias, no sólo en la Península, sino también en Canarias. En España hay cantidad de **zonas con este riesgo, sin que se tomen las pertinentes medidas**, y sin que profundicemos en la investigación aconsejada. Todo ello resulta muy penoso, cuando resulta inevitable por no saber actuar y priorizar nuestros objetivos. Una presencia estacional de lluvias y nieves —como la de este invierno



2010— no debe distraer nuestra atención sobre un problema real y cierto, de extrema trascendencia, que existe crónicamente desde hace demasiado tiempo, al cual no le hemos dado la respuesta adecuada. Precisamente, esta situación de abundancia de agua ha puesto de manifiesto la precariedad de nuestras estructuras generales, apareciendo circunstancias que pueden ser calificadas de catástrofes o

excepcionales, cuando no debería serlo. Las dimensiones de daños y perjuicios a nuestra Sociedad son tales que **justifican muy fuertes inversiones** dinerarias para evitar situaciones de escasez y abundancia catastróficas, así como la necesidad de su remedio, de manera eficaz e irrefutable. Lo que ocurre es que por ser daños paulatinos, aunque acumulados, no son tan espectaculares como un inesperado terremoto para lo cual se sacan recursos aunque no los haya.

De cara al futuro, hay que evitar que se produzcan estas situaciones de emergencia, no previstas. Hay que prevenir eficazmente las consecuencias de la escasez de lluvias, o de su excesiva presencia, sobre todo teniendo en cuenta que en España las etapas citadas son recurrentes y relativamente frecuentes. **Tanto el Presupuesto Nacional como los autonómicos deberían prestar la máxima atención al PROBLEMA DEL AGUA.** Además, **no debe ser considerado como un problema nacional español sino de la UE;** y los fondos europeos para paliar los referidos efectos —cifras insuficientes que deben ser puestas en su verdadero valor— deberían ser empleados en lo que apunto. Tendremos que luchar duramente para conseguirlo, sin que debamos abandonar esta justa causa y su objetivo, porque, como consecuencia de la sequía y otras causas derivadas, se provocan daños anuales medios en España valorados en muchos millones, aparte de cuanto se refiere al medioambiente. Un Código Penal debe considerar gravemente responsables a entidades y personas físicas que ocupan determinados cargos, si se cometen delitos sociales y medioambientales, para remediar la falta futura de previsión, negligencia o mala fe.

LA DESERTIZACIÓN

Sin duda, las sequías contribuyen a agudizar el **progresivo deterioro desertizante del suelo español**, de manera muy preocupante, afectando también, muy seriamente, a sus poblaciones de flora y fauna, sin que lluvias posteriores sean un alivio importante, debido a su corta vida estacional. Aparte, se están perdiendo bosques centenarios, de forma parcial, y cambia el medioambiente entornal de

manera muy notoria. El avance de la desertización de nuestros territorios nos cuesta, además de mucho dinero, otros daños inducidos y derivados, que no están incluidos en dichas valoraciones, a pesar de que son gravísimos y muy importantes.

La desertización geológica conlleva la desertización humana y social, con la desesperanza y la miseria que ello arrastra.



El 63% del territorio español, se encuentra amenazado de desertización. Contribuye a ello: el clima peninsular, algunas prácticas agrícolas inadecuadas, el abandono de cultivos tradicionales, la deforestación — sin olvidar los incendios—, alguna sobreexplotación de ciertos acuíferos, el descontrol de las perforaciones y los **improcedentes trasvases de agua de una cuenca a otra,**

aparte de la sequía. Y, por supuesto, el no haber puesto en marcha un plan de recursos adecuados para combatir esa situación. Son concausas que influyen y producen este fenómeno, haciendo más árido el paisaje y disminuyendo su variedad de especies biológicas. La provincia de Almería es la que más ha sufrido este grave problema, lo cual se acentúa por el abandono de ciertos cultivos tradicionales en las zonas rurales del interior de la provincia, como ocurre en otros tantos sitios de España, por razones y orígenes muy diferentes, tanto nacionales como supranacionales, que deberíamos erradicar a partir de un futuro muy próximo, por el bien de España y de la propia Unión Europea.

EL CAMBIO CLIMÁTICO

Tampoco está claro, a nivel mundial, que hayamos entrado en un indiscutible proceso de **cambio climático definitivo**. **Científicamente, no está suficientemente demostrado**. Los humanos no tenemos datos fiables, contrastados, irrefutables y suficientes para poder hablar, cierta y rigurosamente, de un cambio climático contemporáneo, ni del agrandamiento del agujero en la capa de ozono o de su debilitamiento, a pesar de las continuas informaciones que se reciben a diario, que quedan pendientes de estudios más profundos y de contrastación con la documentación almacenada, a nivel mundial. Más bien, se puede tratar de una fluctuación de clima. Por tanto, **no podemos sacar la conclusión de que ello se pueda vincular a problemas de sequía**, que, por otro lado, parece un fenómeno recurrente desde épocas milenarias. **Ni podemos asegurar que tal acontecimiento se deba, “únicamente”, a la actuación de los humanos y a sus actividades,**



aunque tampoco se puede afirmar lo contrario de forma rigurosa y científica. Hay que saber cuantificar y valorar la influencia antrópica en nuestro planeta y su entorno. Intencionadamente, me limito sólo a mencionar los últimos acontecimientos de corrupción sobre los supuestos científicos que han manejado informaciones de cambio climático por intereses inconfesados, lo que ha sorprendido a la Sociedad Mundial.

Sí parece ser cierto que en Europa y otras partes del Globo **se percibe algún calentamiento progresivo**, aunque dentro de una variabilidad natural, y que

últimamente **en el Planeta se está produciendo una desertización progresiva**, lo que es diferente. Es evidente que estamos sometidos a un **fenómeno mundial, globalizado**. Por tanto, las respuestas deben ser, o tender a ser, también globales y mundiales, en todo cuanto nos sea posible, desde nuestras potestades locales, que tampoco pueden quedar al margen de esta apreciación geóstica. Como en tantos otros muchos aspectos, debemos permanecer siempre muy **atentos y pendientes de cuanto se derive de I+D+i**, para poder reaccionar con tiempo suficiente, de forma objetiva y desapasionada.

Las soluciones tienen que venir dadas honradamente por encima de consideraciones partidistas de los políticos y de luchas entre los distintos sectores afectados, o de divisiones administrativas, ya que dichas soluciones no se pueden deteriorar por intereses mezquinos, nunca justificados, ni convertirse en arma arrojada de unos contra otros. Tienen que ser **soluciones rigurosamente científicas y técnicas**, tanto en el aspecto estructural de los medios como en su gestión administrativa y gerencia, en beneficio de la Sociedad Humana, de forma justa, ya que se trata de un **problema social de primera magnitud**, con carácter generalizado, y que nos afecta a todos, aunque de muy distintas maneras.

2. UN PLAN HÍDRICO PENINSULAR

El **problema del agua** debe ser un aspecto y objetivo muy importante, pero parcial, dentro de un **Plan Geoístico Integral para toda la Península Ibérica**, que es un todo indivisible en estos aspectos, dentro de nuestro Planeta. Es decir, el Ordenamiento de la Península Ibérica, con visión planetaria y mundialista, pero que termine, después, siendo nacional. **Este Plan debe orientar los otros Planes y proyectos geoísticos regionales**, de menor rango, para ir descendiendo a otros más locales, hasta llegar a los Planes Generales correspondientes a los municipios que lo requieran, terminando en el urbanismo. Se debe convertir en el **Plan General Rector** al que hay que someterse, para que no se produzcan desequilibrios locales o sectoriales, en busca del mejor desarrollo posible de nuestra Sociedad y de su medioambiente.

¿Por qué estamos cómo estamos? Precisamente, **por no haberlo hecho así hasta ahora, por haber sido indocumentados y negligentes**. Son planteamientos que vengo defendiendo desde hace bastante tiempo. Por tanto, no es una improvisación, sino el resultado de muchos años de trabajo, que trato de perfeccionar, poco a poco, partiendo de las aportaciones más próximas que sigo realizando en lo referente a esta temática parcial del AGUA.

Tenemos que plantear una auténtica y seria **Política del Agua, de inmediato, medio y largo plazo**, para resolver todos nuestros múltiples problemas nacionales, por encima de los intereses partidistas y sectoriales o locales. Es necesario un **Plan Hídrico Peninsular**, con la **colaboración de Portugal**, porque en esta



contemplación conformamos una **entidad territorial indivisible**, que está por encima de la artificiosa separación política, ya en vías de superación por la común integración en la UE. De ese plan hídrico peninsular se derivarían después los respectivos **planes**

nacionales, portugués y español, ambos claves para resolver nuestros **desarrollos nacionales equilibrados**, dentro del conjunto peninsular y en ambas naciones simultáneamente, en armonía con el resto de la UE y su correspondiente reconocimiento y validación, incluso a nivel mundial por su influencia planetaria.

Para hacer el P.H. Peninsular y los P.H.Nacionales derivados, hay que abordar, previamente, los **correspondientes planes geoísticos —para el ordenamiento territorial integral— del mismo orden y rango, y con las mismas escalas**. Después, y ya dentro del enfoque concreto del agua, hay que sacar conclusiones de los correspondientes proyectos y planes de desarrollo agropecuario e industrial, en unión del derivado de las necesidades de los asentamientos poblacionales de mayor relevancia, así como otros de orden menor.

Para ayudar a no desenfocar la problemática, a título de ejemplo y que es extensible a los demás sectores o planteamientos parciales: ¿Qué debe ser primero, el PHN o el Plan Nacional de Regadíos —PNR—? Pues, ninguno, ya que **deben ser simultáneos e interdependientes, superpuestos, sin prevalencias ni jerarquías** sino todo lo contrario. Hay que tener presente que este problema es primeramente un asunto europeo —dentro de un contexto mundial—, peninsular después. Debe **contar con el apoyo de UE, especialmente el económico, para crear las infraestructuras necesarias**, con fundamentos científico-técnicos muy profundos y rigurosos, avalados por planteamientos económico-financieros justificados y fiables.

De no hacerlo así, cometeríamos muy graves errores, a niveles peninsular, europeo y mundial.

Por el problema del agua peninsular, Portugal estuvo dispuesta a acudir al Tribunal de Justicia Comunitario y al Tribunal Internacional de Justicia de Haya, en tensas relaciones con España. Pretendían bloquear los apoyos comunitarios a España en el campo del agua, si no había acuerdo con ellos en los planteamientos de nuestro P.H.N. La situación empeoró con las posteriores decisiones del Gobierno español, planteando nuevos y absurdos proyectos de más trasvases de agua intercuenas, que afectan a ambas naciones, de manera grave, como es el caso del Tajo-Segura. En 1998 ambos países firmaron el Convenio de Albufeira, cuyo contenido es de cooperación para la protección y el aprovechamiento

sustentable de las aguas de las cuencas hidrográficas

hispanoportuguesas, aplicable a las cuencas de los ríos Miño, Limia, Duero, Tajo y Guadiana, que

representan el 41% de la superficie total de España y el 62% de la

de Portugal. España adquiriría en él el compromiso de proporcionar a Portugal unas aportaciones mínimas anuales en función de la situación hídrica.



De donde se deduce que el tema hídrico **no se puede decidir exclusivamente en España**, sino que se tiene que discutir con científicos y autoridades portuguesas; incluso en Bruselas, porque incide perniciosamente en el Atlántico y el Mediterráneo, con consecuencias continentales y mundiales. La totalidad del **P.H.N. español toma dimensión europea**, porque también influye en el clima de la

totalidad de la Península Ibérica, con implicaciones en las naciones limítrofes de Europa y África. En definitiva, es un importante **problema climático y ecológico mundial**, que afecta a Parques Nacionales y humedales españoles que son Patrimonio de la Humanidad. Con estos nuevos planteamientos, y con esta diferente visión, hay que hacer los "**planes de cuencas**", con contemplaciones planetarias y bien definidas a **niveles peninsular y nacionales para Portugal y España**. En nuestra nación, aunque con carácter parcial y nacional, los tendríamos que haber elaborado antes de 1990, según las previsiones oficiales. Todo ello debería haber estado acabado antes de acometer nuestro **P.H.N.**

Además, dentro del Plan Hídrico Peninsular, habría que abordar unos **estudios económicos de gran envergadura y profundidad**, contemplando, en los diferentes supuestos, quiénes serían beneficiados y quiénes serían perjudicados, para determinar **contribuciones y compensaciones auténticas**, consiguiendo un **justo y transparente régimen económico del uso del agua**, con los precios adecuados y justos en cada caso. Así como estimar los **daños sociales y medioambientales verdaderos en cuencas y regiones**, además de arbitrar la manera de paliarlos, compensarlos o, aún mejor, evitarlos. Esto último nunca puede ser olvidado ni abandonado, para encontrar una solución de verdadero equilibrio nacional, peninsular, europeo y mundial.

En definitiva, se trata de **concretar una solución global**, que debe ser descendiente hasta los casos más puntuales y concretos, con visiones pragmáticas, dando lugar a las correspondientes estrategias de actuación específica, superponibles en el tiempo y en el espacio de forma social, financiera y financiable para lograr el objetivo propuesto: una política hídrica para España que sea capaz de resolver nuestra crónica y ancestral problemática referente al agua y cuanto de ello se deriva. Es obvio que ya **tenemos que dejar de confiar en las nubes**, simplemente, y de vivir de las rentas del pasado, ya superado. Mientras las cosas no se hagan así, seguiremos perseverando en el error permanente, **a pesar de la insistencia de quienes predicamos en el desierto desde hace décadas**, sin saber qué **intereses honrados y confesables** existen para que no seamos escuchados, o, cuando menos, oídos.

3. EL PLAN HÍDRICO NACIONAL

Si la gestión del agua en España siempre ha sido un tema controvertido, más aún lo es el **Plan Hídrico Nacional, aprobado por Ley 10/2001 de 5 de julio, y modificado por Decreto Ley 2/2004**. Propongo serias reflexiones, objetivas y desapasionadas, sobre dicho P.H.N. —**incorrectamente llamado Plan Hidrológico**— que, a pesar de ser una aportación de muy alto nivel técnico y de gran valor científico —en el que han participado personas muy valiosas y cualificadas—, está siendo parcial y desfavorablemente enjuiciado por algunas instituciones y especialistas, debido a algunas **supuestas lagunas** por falta de determinado rigor y especialización científica o técnica, o por ausencia de algunos razonamientos contrastados y consensuados. Es un producto “politizado” y poco transparente en su manejo.

Insisto en el inicial grave error cometido por parte de la Administración Central, al **no disponer de un Plan Geoístico Nacional previo**, para el ordenamiento de nuestro territorio. **El P.H.N.** debe ser siempre una **consecuencia del desarrollo del territorio nacional** y nunca al revés, como también debe serlo **el Plan Nacional contra la Desertización, el de Regadíos, el de Aguas**, etc. Siempre con visión paneuropea, dentro de los programas y planes geoísticos de la UE, con visión mundialista.

Cuanto se plantea en el P.H.N. actual es muy importante y trascendente. Aparte de ser un documento informativo de gran valor, es un instrumento de **ordenación y reequilibrio hídrico orientado al uso sustentable del agua y la recuperación**

medioambiental del entorno. De ahí su enorme responsabilidad, y que debe ajustarse a la realidad de manera más rigurosa, salvando las omisiones cometidas, los desenfocos conceptuales de partida y superando los errores de planteamientos originarios que no ha valorado. Se debe enriquecer, **teniendo en cuenta las sugerencias y observaciones que recibe desde muy distintas procedencias y que deben ser atendidas.** Lo cual sabemos que no es nada fácil, aunque imprescindible.

A pesar de que **encierra aportaciones muy loables**, que también hay que saber valorar y reconocer, en cierto modo **resulta obsoleto** por los aspectos que menciono a continuación:

- **Le falta decisiva incorporación de algunos conocimientos sistémicos y técnicos contemporáneos**, con planteamientos actualizados para el tercer milenio que, indudablemente, son muy diferentes a los precedentes.
- **Prescinde de importantes aportaciones multidisciplinares y sectoriales**, para acoger el mayor número de colaboraciones sociales.
- En general, **sería deseable mayor rigor científico y académico**, con visión de mejor nivel cognitivo. Incluso, a veces, utiliza un lenguaje impreciso, científicamente hablando. En ocasiones, confunde “medio” con “ambiente” que son cosas muy distintas entre sí, cuando se tratan separadamente.
- **Los límites geográficos que maneja son inexactos e irreales.**
- **No da al agua el auténtico valor que realmente tiene** en sus diferentes aspectos. Utiliza valores convencionales “politizados”.
- **No hace balance de auténticas “ventajas e inconvenientes”** en las soluciones planteadas o propuestas. **Tampoco hace valoraciones económicas “reales y fiables”, y a su manera de manejarlas.**

- **No valora ni cuantifica de manera rigurosa y aceptable los supuestos “excedentes”** de agua, ni sus verdaderas “demandas”.
- **Se olvida de evaluar y cuantificar los graves daños a terceros**, que no son ni fácilmente cuantificables, ni indemnizables mediante compensaciones económicas, por no admitir conversiones crematísticas realmente compensatorias. Las **indemnizaciones o compensaciones nunca aparecen ante los dagnificados**.
- **No fija plazos**, el “horizonte previsto” es excesivamente corto. Es, más bien, un planteamiento voluntarista, al margen de la realidad, que tiene el aspecto de un escapismo camuflatorio.
- **Hasta plantea un teórico trasvase del Río Ródano** que afectaría ampliamente a Europa, África y al Mediterráneo. Por tanto, es un tema que nos rebasa a los españoles, para tomar dimensión europea y mundial; lo cual no es tenido en cuenta. Es pura utopía demagógica.
- **El P.H.N. siempre debe estar, inexcusablemente, dentro del “Marco del Agua”** de la Unión Europea y Mundial, sin que sea mencionado como corresponde.

Lo importante no es tener un **Plan Hídrico Nacional**, sino que ese **plan sea lógico y bueno**. Si es malo o ilógico, es preferible esperar hasta mejorarlo.

La **demanda de agua** en toda España, durante 2009, fue de aproximadamente 22.200 Hm³/año:

- 12 % Hogares
- 4 % Servicios
- 9 % Industrias
- 75 % Agricultura

Son muchos los costes conocidos que hay que soportar para dar respuesta a tal demanda, por la **ausencia de un buen Plan Geoístico Nacional** llevado de manera bien estructurada y gerenciada, lo que sería altamente compensatorio y rentable, al ser el remedio para tantos males. **Es preferible sustituir cifras cuantiosas de pérdidas por actuaciones preventivas y productivas.** Esas cifras dan para mucho, si se saben aplicar y administrar. Ahí es donde está la clave del problema. Eso es, realmente, ir hacia el progreso, evitando otros gastos socialmente innecesarios.

Por supuesto, todo tenemos que enfocarlo de nuevo, mirando al futuro, pero sin olvidar las enseñanzas del pasado, pues cada época demanda soluciones



diferentes. Mucho más en los tiempos que vivimos, cuando los cambios producidos en los últimos 70-80 años son mucho más importantes que los precedentes de siglos anteriores. Entre otras cosas, **las llamadas confederaciones**

hidrográficas tienen una estructura deficiente, poco actualizada e idónea para resolver y gestionar el problema del agua, ya que antaño fueron concebidas, básicamente, para la realización de obras hidráulicas. Y las **Comisarías del Agua no pueden controlar la cantidad de extracciones ilegales** que se están practicando en todo el territorio nacional. **Hay que emplear satélites artificiales vigías** para controlar la extracción ilegal de agua mediante pozos, robos, pérdidas, etc. Es esencial ponernos al día, incluso legalmente, estableciendo responsabilidades con sanciones o penas.

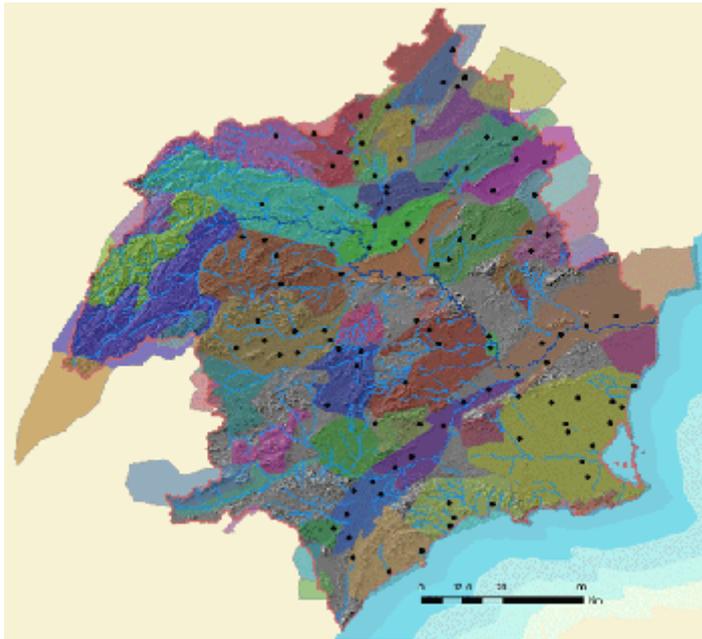
Insisto en que **el Plan Hídrico Nacional no se debe politizar**. Es inconcebible y, por supuesto, inaceptable que en el tema del agua primen razones políticas partidistas sobre las humanas, sociales y las técnicas. El agua sigue siendo un elemento de discusión y manejo político, contra toda razón, cuando sólo debe tener una contemplación aséptica y objetiva. Su estudio debe ser **científico, técnico, riguroso y respetuoso con el medioambiente**, buscando un desarrollo mantenible. No se puede olvidar la Naturaleza. Debe armonizar la técnica con la economía, la ecología y la política. Debe hacer una correcta evaluación de las demandas y estudiar su viabilidad, para conocer si son atendibles, contemplando el impacto económico y el medioambiental. Debe ser prudente, flexible, lógico e impermeable a cualquier presión. No debe ser mezquino en sus contemplaciones, sino que tiene que ampliar sus horizontes, aportando mayor número de soluciones, de acuerdo con los tiempos actuales. No es razonable buscar soluciones meramente temporales y limitadas, como pueden ser los perniciosos



trasvases, según está demostrado. Hay que ir a las **soluciones alternativas atemporales, permanentes y definitivas**. No se debe acudir a "pan para hoy y hambre para mañana".

El Plan Hídrico Nacional no debe provocar y potenciar demandas utópicas e injustificadas, inmantenibles o falseadas —especialmente en el sector agropecuario, que es el que concentra la mayor solicitud de agua—, que después no van a tener la satisfacción deseada o ambicionada para los supuestos beneficiarios, al no ser compensatorias a niveles superiores a los simplemente locales, por lo que se vuelve contra esos supuestos intereses. Y eso ocurre, ya y

ahora, en algunas "cuencas receptoras" españolas, como es público y notorio. Un mal Plan Hídrico Nacional, sin la suficiente visión geóstica y generalista —que debe de primar por encima de todo—, después de realizado y puesto en marcha, puede ser un daño irreversible para nuestra península; especialmente, si se cometen en él graves errores o desenfoques iniciales. En todo caso, **su gestión tiene que ser conocida, siempre fiable y ordenada**, nunca anárquica y balbuceante.



Los **problemas hídricos** que existen actualmente en España, sin ningún tipo de excusas, se deben plantear siempre de una forma nacional y global y, en todo caso, como **problemas territoriales entre cuencas y nunca como políticos entre Autonomías**, ya que la mayor parte de las cuencas, al menos las grandes, son "supracomunitarias" y algunas

hasta "supranacionales", afectando a Portugal, y con repercusiones globales, planetarias. Los **Planes Hidrológicos de Cuencas son sólo una parte** —aunque simultánea—, de lo que debe ser el PHN en su conjunto, del que indiscutiblemente forman parte inseparable e interactiva. Otra visión es retrógrada.

Es importante resaltar que los **problemas hídricos** que se presentan entre regiones —o Autonomías— **no son acordes con los límites administrativos y políticos** de las mismas, sino que son los derivados de las configuraciones territoriales correspondientes, y que, precisamente, no son coincidentes. En definitiva, son problemas entre cuencas hídricas y, dentro de éstas, de subcuencas y cuanto se pueda derivar de esta apreciación, de forma generalizada, ya que también pueden aparecer problemas puntuales excepcionales. Simplificando el planteamiento: **no es un problema entre Naciones o Autonomías, sino entre cuencas hidrográficas, geográficamente hablando**. Hay que evitar estas competencias internas

nacionales, inexplicables y desgastantes, para utilizar nuestras fuerzas y energías buscando otras soluciones.

En resumen, el P.H.N. debe obtener el mejor resultado posible de los recursos hídricos existentes y, sobre todo, **augmentarlos, mejorando y perfeccionando su gestión**, racionalizando los recursos y las dotaciones, con todas sus posibilidades al máximo posible, Y sin poner límites a la imaginación razonada. Es inaceptable el reducirse al mero reparto de lo que existe, a través de trasvases intercuenas, cuando lo que hay que hacer es **producir más agua** de forma considerable, con la calidad mínima exigible, sin que falte absolutamente a nadie; realizando un calendario con prioridades y urgencias que estén bien definidas y justificadas.

La Sociedad no entiende cómo las Administraciones, en sus tres niveles, **no se ha enfrentado al problema del agua con la antelación suficiente** para haber evitado las extremas situaciones recientes, por defecto o por exceso, que tendrían que haber sido previstas a medio y largo plazo y desde hace tiempo. También causa sorpresa el conjunto de medidas aparentemente incoherentes e improvisadas que se han tomado, incluso con **inversiones desproporcionadas y no suficientemente justificadas** que, más bien, dan la impresión de, cuando menos, una situación de acentuado “desconcierto”. En definitiva, hay crispación social y aparente utilización demagógica de la solidaridad. A primera vista, no se han tomado medidas serias, atacando el problema en su fondo y origen. Se pone de manifiesto, una vez más, el buscado oscurantismo informativo de forma muy grave; así como la despreocupación real por el medioambiente, al que no se le da la verdadera importancia que tiene, y cuanto se deriva de este abandono, de forma muy distinta a cuanto se dice, demagógicamente.

La Administración, sin embargo, sorprendente y contradictoriamente, trata de **defender otros proyectos de menor trascendencia e importancia**, en virtud de ser, “supuestamente”, altamente ecológicos o defensores del medio; como es la referida creación de Parques Naturales o Nacionales, que tienen mucha menor incidencia y repercusión en el interés general de la Sociedad, aunque sí una mayor

rentabilidad política, por la imagen dada ante una Sociedad desculturizada. Análogamente podríamos decir de una buena parte de algunos de los autocalificados **movimientos ecologistas y verdes**, que se pierden al elegir su objetivos, buscando, principalmente, resultados meramente demagógicos, para justificar su presencia social y su continuidad de vida, con beneficios propios, especialmente.

Ante la situación de **explotación excesiva o deficiente de las fuentes tradicionales** para la obtención de agua, se plantea la necesidad del hecho sustitutorio y alternativo a dichas fuentes, para satisfacer una demanda superior. La solución sólo puede estar en la **creación de "nuevas fuentes" de abastecimiento**, aportando la imaginación y las últimas posibilidades que ofrecen las ciencias, las técnicas actuales y la innovación, que debe ser permanente.

Es obvio, pues, que hay que cambiar los planteamientos básicos utilizados hasta ahora, más aún cuando ya existen otras **soluciones reales alternativas**, sin tantos efectos perniciosos:

- **Desalación** de aguas salobres y de agua de mar.
- Potenciación de las **reservas superficiales** y repoblaciones hídrico-forestales o hidroforestales.
- Mayor explotación de **acuíferos subálveos**, de forma controlada.
- Recuperación de **aguas residuales**, urbanas o industriales.
- **Ahorro** en los consumos, que deben ser más racionales.

El agua ha dejado de ser **un bien caído del cielo** para pasar a ser **un bien fabricado por el Hombre, mejoradamente**, con todas sus favorables repercusiones y posibilidades, con trascendencia mundial, y con influencias sociales, medioambientales y climáticas; muy controlables por nuestras técnicas y sistemas que ya hoy podemos utilizar, estándonos vedadas hasta hace poco por no haber sido descubiertas e innovadas. La llegada al III Milenio se debe hacer notar. Nuestra patria, una vez resueltos sus problemas internos hídricos y si sabemos actuar, puede ser **exportadora de nuevos e inéditos medios y remedios**, dentro

de una estrategia mundial, como consecuencia de sus propias experiencias y soluciones, a semejanza de lo que ha pasado en Israel.

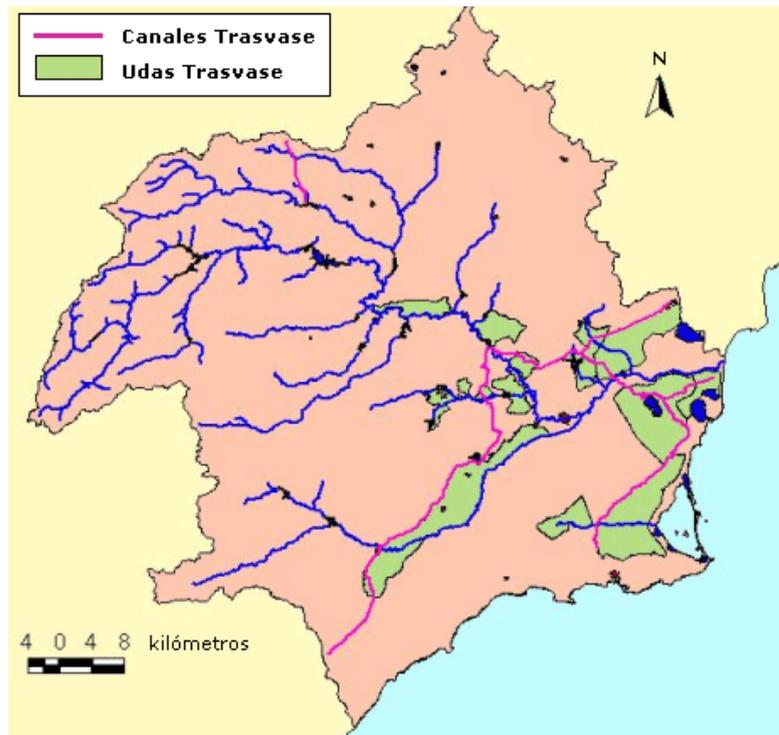
Confieso que apoyo la **obligatoriedad de aplicación de normas procedentes de la Directiva Marco 2000/60/CE del Parlamento Europeo**, relativas a la gestión de las aguas superficiales, continentales, de transición, costeras y subterráneas, y, con el fin de prevenir y reducir su contaminación, fomentar su uso sustentable, proteger el medio acuático, mejorar la situación de sus ecosistemas acuáticos y paliar los efectos de las inundaciones y de las sequías.

4. LOS TRASVASES

El **P.H.N. 2001** planteaba como solución básica para corregir el supuestamente pretendido —aunque inexistente— desequilibrio hídrico español, hacer **trasvases de agua de una cuenca a otra**. Ello **no sólo no remediaba el problema, sino que lo agravaba**, añadiendo y aumentando los grandes enfrentamientos interregionales, así como los desequilibrios territoriales, con muy fuertes impactos medioambientales. Zonas tan valiosas como, por ejemplo, el delta del Ebro podían reducirse y hasta peligrar en su permanencia, provocando cambios en su territorio, en su flora y su fauna, así como en sus zonas de influencia, tanto terrestre como fluvial y marina. Este tipo de actuaciones vislumbraban ser catastróficas a medio plazo para nuestros climas, medioambiente e intereses nacionales de todo tipo y condición, porque, por principio, **los trasvases de agua intercuenas son soluciones limitadas y agotables**. Por tanto, son **deficientes y temporales, incluso inservibles**. De dónde no hay, nada se puede obtener. Es el caso de muchas cuencas y embalses.

El decreto Ley 2/2004 modificó la ley del mencionado P.H.N., derogando el Trasvase del Ebro, y puso en marcha el **proyecto A.G.U.A. —Actuación para la Gestión y la Utilización del Agua—**, que reorienta la política del agua mediante actuaciones concretas que garanticen su disponibilidad y calidad en cada territorio. Aunque los trasvases dejaron de ser la alternativa más importante, su práctica real continúa, perniciosa y ocultamente.

Una "cuenca", antes de pedir ser auxiliada por "otra", debe agotar los diferentes recursos de que dispone, que son muchos, para no tener que recurrir, insolidariamente, a la ayuda de otras cuencas que hayan sabido gerenciar sus recursos y posibilidades de mejor manera, con mejor suerte, o con mayor resignación y aguante. Además, debemos aceptar que las "cuencas receptoras" suelen tomar malos



hábitos y agravar los problemas generales, día a día, al aumentar sus pretensiones y exigencias, casi nunca debidamente justificadas. Desafortunadamente, ya tenemos ejemplos de ello en nuestra nación, y fuera de ella, de manera sangrante y muy reciente.

Debemos **evitar los no recomendables trasvases de agua** que se proyectan, o los ya implantados. Es esencial el máximo y mejor respeto a la Naturaleza y a sus cuencas hídricas de milenios y milenios, porque **la Naturaleza suele pasar sus fuertes facturas**. Buscando un símil en medicina, los trasvases son tan peligrosos como la quimioterapia, que antes de ser empleada hay que pensárselo mucho, por sus efectos secundarios, tan dañinos.

EXCEDENTES

En el P.H.N. tienen que estar muy claramente establecidas las demandas de todo tipo —agropecuarias, industriales, poblacionales, medioambientales, etc. —

con todo rigor, y sin ningún tipo de dudas o sospechas. Son valoraciones que, consecuentemente, deben estar jerarquizadas y consensuadas, previa y simultáneamente, sin exclusión alguna de los afectados.

Excepcionalmente, de ahí se podrían deducir unos supuestos y raros "excedentes" que, por principio ecológico, simplemente, no pueden existir a nivel teórico, salvo en momentos y casos muy puntuales —fuertes avenidas con peligro de inundaciones—, que son muy difíciles de prever, por ahora. Mientras no se demuestre lo contrario, **en ninguna cuenca hídrica peninsular sobra un solo litro de agua**, de manera genérica y permanente, por lo que no se debe pensar en trasvasar irracionalmente, excepto en momentos muy raros y excepcionales. Además de ser reconocidos y aceptados de forma indiscutible por la cuenca donante, **deben ser controlados y regulados por diferentes medios y recursos**, entre otros, por los embalses de la propia cuenca, justificando así una de las razones de su existencia. Mientras no suceda esto, no es admisible, ni lógico, ni racional el trasvasar agua, porque todo lo que es “contra natura” es muy peligroso, si no está muy bien pensado, justificado, cabalmente realizado y correctamente gerenciado. No confundamos la necesaria y obligada regulación normal de las aguas con la posible aparición puntual de “exceso de agua” en algún lugar y momento; lo que son conceptos muy diferentes.

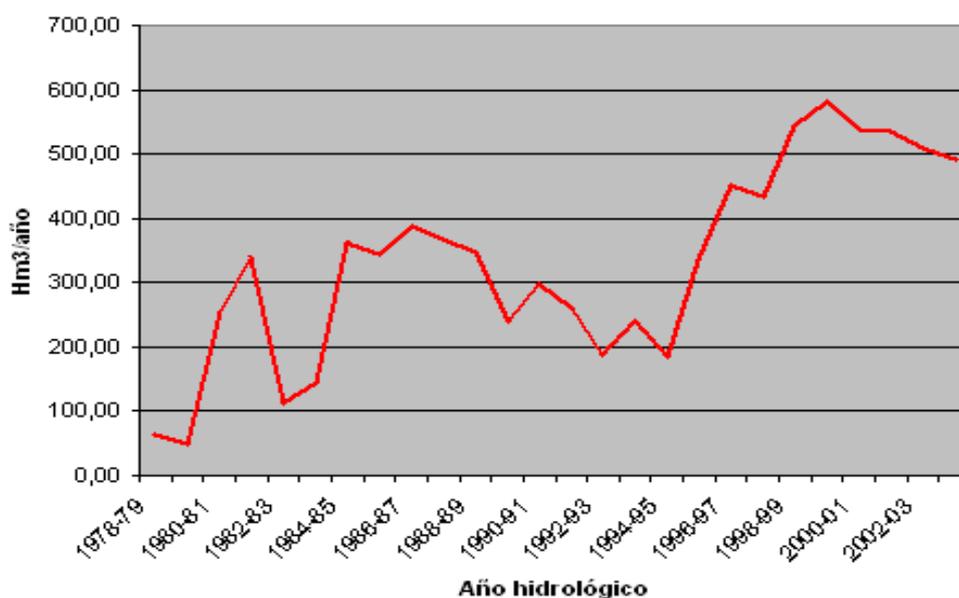
De todas formas, aún en el supuesto teórico en el que se pudiera llegar a establecer unos **límites razonables a posibles trasvases**, sean cuales fueren, y en la cuenca que sea, con unos parámetros adecuados y procedentes, sin duda, **nunca se debería realizar trasvases en los años de sequía**, ya que no habría agua para trasvasar. Esto no quedó irrefutablemente demostrado en España en años anteriores, en los que se ejerció una política funesta, a nivel nacional, produciendo graves perjuicios generalizados, llevándose el agua de donde se necesitaba y casi no había, causando daños de difícil reparación, y durante largo tiempo por sus postreras consecuencias.

La interconexión de cuencas supone una mera ficción teórica, como solución a un problema que nunca se resolvería así, aparte de lo improcedente, inoportuno, costoso y largo de tal planteamiento. No es aceptable la **actual argucia oficial de**

los "excedentes técnicos" para suplantar los "excedentes reales" —a los que ciertamente se refiere la Ley que regula los trasvases—, tal y como se hizo en Aranjuez, por tomar una referencia. Según algunos técnicos muy especializados y acreditados, la **regulación de los trasvases es poca rigurosa**, ya que se limita a cuantificar muy exagerada, política y teóricamente unos supuestos "excedentes" de metros cúbicos de agua en algunas cuencas, lo que no queda suficientemente demostrado con rigor científico. **Una nación no puede estar asentada continuamente en el camuflaje, en la falsedad de hechos y datos**, o en la ausencia de la veracidad informativa, y muy especialmente cuando se manejan conceptos dinerarios. Sólo se puede ir adelante con la verdad, la claridad, la transparencia y la fiabilidad, respaldadas por la ciencia.

TRASVASE TAJO - SEGURA

Como fuente de múltiples enseñanzas, merece la pena volver a hacer referencia al **trasvase Tajo-Segura, buen ejemplo de un pésimo resultado**, y del cual aún no hemos obtenido las debidas lecciones. **La media anual del trasvase está en 270 Hm³/año = 270.000.000 m³**, confesados oficialmente, para no causar alarma y escándalo social en las zonas afectadas, de manera desfavorable. Para tener idea de lo que es dicho volumen: equivale aproximadamente a **7 m³ por español**, lo que es desmesurado.



Como consecuencia de ese trasvase, en toda la cuenca del río Tajo, y más especialmente en **la región de los embalses de Entrepeñas y Buendía**, se ha entrado en un grado de **empobrecimiento y deterioro casi inmantenible e insoportable**, además de una preocupante y aguda desertización, por disminución de la humedad medial correspondiente. En la zona de estos embalses, y en las de su influencia, **aguas abajo se ha roto el equilibrio social, ecológico y geóstico** diseñado últimamente, en el que se habían puesto tantas esperanzas, para terminar dando un terrible paso atrás, de difícil restitución. Por razón de los trasvases, los embalses de Entrepeñas y Buendía llegaron a tener, de manera recurrente en las últimas décadas, **sólo el 5,8 % y 3,5% de sus capacidades respectivas de embalse**, lo que es verdaderamente inaceptable. El embalse se había transformado en río o arroyo, en según que lugares.

En esta comarca hay otro aspecto específico importante, que es muy ilustrativo y aleccionador, de cara al futuro, para no persistir en el error y el engaño: en concepto de "compensación", por los daños reales producidos, **se cobran de la cuenca receptora, a favor de la donante, derechos de "canon por el trasvase"**, mientras que la población donante afectada ni conoce su cuantía ni sabe dónde va, al no haber **transparencia ni información pública sobre ello**. Además, tendría que haber una vigilancia muy estricta, de fácil comprobación, sobre el uso y la aplicación de tales cifras económicas para conocer las compensaciones reales, si es que existen, si son ciertas

y **cómo no llegan a los afectados y perjudicados**; como también tendría que haber inspección del empleo de las aguas trasvasadas, incluso con conocimiento de los resultados operativos, para



conocer si es compensatorio para la nación el que tales hechos se produzcan. A

simple vista, parece que no. Aparte del **desasosiego que produce el manejo de tales dineros**, cuyos resultados favorables no son manifiestos ni apreciados para los verdaderamente afectados, dentro **del ambiente generalizado de desconfianza entre todos y con todo**, en función de cuanto sucede en estos tiempos, tan corrompidos.

Además, absurda e injustamente, los residentes de esa zona cedente **siguen pagando impuestos por actividades que hubieran podido ejercer**, en función de la favorable existencia de los embalses —los lagos artificiales, como pomposamente los tituló el propio y contemporáneo Ministerio de Obras Públicas, con el sobrenombre de "**Mar de Castilla**"—, para actividades muy diversas, de gran interés social, que no se han podido realizar por el bajísimo nivel de las aguas, convirtiendo en **improductivas y ruinosas fuertes inversiones practicadas**, como son la turística, la náutica, la inmobiliaria y todas sus derivadas, que están injustamente paralizadas y **en situación de abandono desde hace tiempo**. No se puede rebajar o dar la espalda a las expectativas provocadas e incentivadas desde la propia Administración; creadas y consolidadas tras enormes aportaciones y esfuerzos, a lo largo de los tiempos, para después tirarlas por la borda, sin justificación o reparación de daños. Ello justifica los recelos y la incredulidad de la Sociedad en nuestros mecanismos administrativos y de gobierno, en cualquier nivel, y en todas partes y en continuo aumento. De ahí que se pueda concluir que cuando se manejan tales prácticas los daños son múltiples y acumulados, con difícil valoración por su enorme trascendencia social.



Ya a finales de 1995 la organización **ADEB — Asociación para la Defensa de los Embalses de Entrepeñas, Buendía, Bolarque y zonas de influencia—**, presentó ante el entonces Ministerio

de Obras Públicas y ante las autoridades de Castilla-La Mancha, un escrito poniendo de **manifiesto la gravedad de la situación de la zona**, que estaba en un momento "**catastrófico**", y cuya calificación oficial, como tal, era solicitado al Gobierno de la Nación, para obtener las correspondientes exenciones, protecciones y subvenciones. La contestación ministerial, como suele ser frecuente, fue "**la callada por respuesta**", solución indudablemente muy democrática y justa.

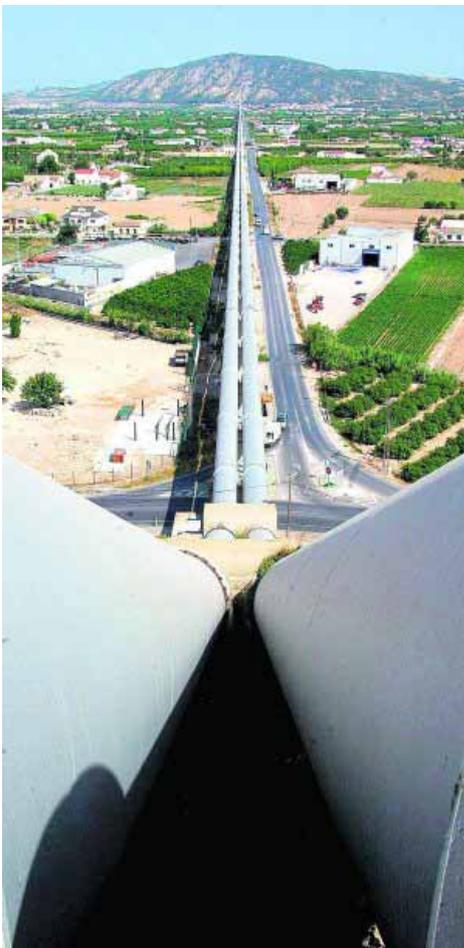
Aranjuez es otra ciudad que se ve **afectada también por el Trasvase Tajo-Segura**, sin que su propia Comunidad madrileña la defienda del desatino. Desde el verano de 1995 le redujeron el "nivel ecológico del agua" de 6 m³ a 3 m³ por segundo. Parece que su "ecosistema humano ecológico y medioambiental" no cuenta, y por eso se perdían sus cultivos, árboles y jardines, que es de lo que vive. La falacia del "caudal ecológico" del río Tajo, a su paso por Aranjuez, para mayor ironía, fue cambiado caprichosamente, sin ninguna base científica, con sólo pretextos y justificaciones "políticas", dando la espalda a los intereses sociales locales. Si fuéramos sensatos, convendría olvidarse para siempre de la existencia del **trasvase Tajo-Segura**, por ser una **hipoteca muy dura para los territorios afectados** —que llegan **hasta Lisboa**—, de la que deben ser liberados, ya que, además, está convirtiendo el gran río Tajo en un **arroyo colector de los desagües** de diferentes poblaciones —entre las que está Madrid a través del río Jarama—, hasta tanto no se pongan en marcha los debidos remedios.

El río Tajo sigue pasando épocas muy difíciles, a pesar de las lluvias, contrarrestadas por los continuos trasvases. Por ello, el **trasvase Tajo-Segura** sigue motivando fuertes polémicas y causando grandes tensiones sociales y autonómicas, sumamente



justificadas, pero muy preocupantes. A nivel nacional, **ha producido muchos más**

daños que beneficios, creando **expectativas en la región receptora que, por principio natural, no se podrían cumplir**, como el tiempo ha demostrado. Por contra, **en la cuenca cedente se ha perdido un río y se han desertizado sus tierras** a lo largo de todo su recorrido, así como en las zonas de su influencia, rompiendo el equilibrio social y medioambiental de forma impresionante. Se ha llegado tan lejos que hasta se ha manipulado muy turbiamente el llamado "caudal ecológico". El gobierno de Castilla-La Mancha pide su derogación en el 2015, lo que le lleva a enfrentarse políticamente a Murcia y la Comunidad Valenciana que absurdamente piden mantener el Trasvase en sus actuales condiciones.



Pero lo grave no termina aquí, sino que ahora se pretende realizar otro disparate, que puede llegar a ser aún mayor: **el trasvase Tajo-La Mancha**. De llevarse a cabo, **afectaría muy seriamente a los humedales que son patrimonio de la Humanidad**, por lo que el tema trasciende el ámbito de la Autonomía manchega, incluso del nivel estatal español. Hay que confiar que esto no se lleve adelante —el Parlamento Europeo admitió denuncias en contra del mismo— para no dañar aún más nuestro prestigio ante el resto del mundo. No en vano, un informe en 2004 comparando la gestión del agua de distintos países europeos, España estaba situada entre los tres peores gestores. **Sería tropezar por segunda vez en la misma piedra**, pero de forma **más grave e irresponsable**, tras las experiencias acumuladas, hasta el punto que

mentes lógicas no lo pueden entender. Existen soluciones alternativas; entre otras, el subsuelo manchego es rico en aguas subterráneas que, bien administradas, de forma racional, serían capaces de responder importantemente a las necesidades propias de la zona.

Por sus padecimientos, **en Castilla-La Mancha se ha forjado una política social antitransvase**, a nivel autonómico, secundada, local y puntualmente, por todos los partidos políticos, según su oportuna conveniencia, y por la ciudadanía, lo que es perfectamente entendible y lógico, por los daños ya recibidos. Es parte de la España seca, a la que se está desecando aún más, con el peligro real de que se pueda convertir en una zona desertizada, si no se toman medidas urgentes y no se evitan hechos como los del trasvase Tajo-Segura, de consecuencias tan nefandas para la región, o el amenazador trasvase Tajo-La Mancha, o los otros anunciados al Guadiana y Guadalquivir. Hay que reconocer que **hasta ahora no lo hemos sabido hacer nada bien, y se ha roto el equilibrio social y ecológico de las comarcas**, a través de usos excesivos e irregulares. La solución razonable no son esos macro-proyectos, tan disparatados como injustificados, de coste económico despilfarrador.

Una **sentencia del Tribunal Supremo de Justicia**, con fecha de 4 de marzo de 1996 —sentando jurisprudencia—, **ha declarado nulo de pleno derecho el trasvase de agua desde la cuenca del río Tajo al río Segura**, que el Consejo de Ministros había aprobado en mayo de 1994. La sentencia se basa en que la Ley especifica que no se pueden trasvasar aguas que no sean excedentarias, según interpreta el alto tribunal.

Todo esto viene a confirmar y ratificar lo que defiende en este documento, en cuanto a trasvases se refiere. Por tanto, a partir de ese momento, si existe lógica y auténtica responsabilidad personal e institucional —que deben ser exigidas—, **no se debe plantear la propuesta de trasvases de aguas no excedentarias**, y se tendrá que recurrir a las otras soluciones alternativas existentes. Esto no necesita más comentarios. Su respeto es de obligado cumplimiento por parte de todos, sin exclusión alguna. La Administración se debe considerar más obligada que nadie. La Sociedad Humana así debe exigirlo, sin paliativos, **contemplando responsabilidades y penas cuando y a quien proceda**, por actuación, omisión o negligencia.

DAÑOS Y PERJUICIOS

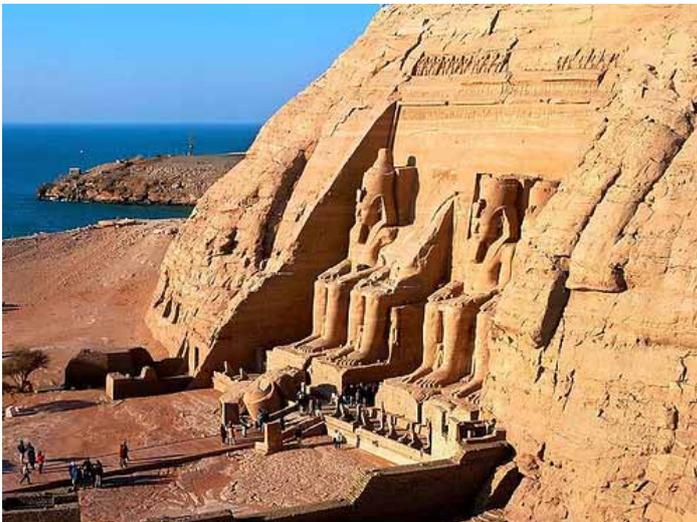
El hecho de trasvasar agua es mucho más trascendental que el mero traslado de metros cúbicos de agua de una a otra cuenca. Es la perjudicial e inadmisibles ruptura del equilibrio social, medioambiental y ecológico mantenido por la Naturaleza durante millones de años. Y ese equilibrio es la demanda que debe prevalecer sobre otras, que pasan a tener un valor de orden inferior, por grandes que parezcan, especialmente cuando disponemos de otras auténticas soluciones alternativas, totalmente viables y más recomendables. Y lo peor es que no queremos valorar, como corresponde, esa grave decisión y situación con sus fatales consecuencias.

Entre otras muchas cosas, los trasvases pueden producir muy **graves alteraciones mediales y cambios de clima**. La disminución de agua en las "cuencas donantes", durante tantos años, está produciendo dañinas **erosiones y desertizaciones que aumentan y agudizan el problema de las sequías** inducidas en las zonas afectadas. En nuestra península ya empezamos a apreciar tales efectos, con motivo del desafortunado trasvase Tajo-Segura, que tuvo su justificación ya hace años, y que hoy está muy superada al estar en el siglo y milenio siguiente, con la posibilidad de utilizar nuevos sistemas y novedosas técnicas que sustituyen a las anteriores, ya obsoletas.

Geoística y científicamente, **todo trasvase se debe poner en tela de juicio** por infinidad de razones. El trasvasar agua de un sitio a otro **es llevar la vida y la riqueza a un segundo lugar, en detrimento del primero** y de sus zonas de influencia. Hay tristes experiencias en otras naciones de las que tenemos que aprender, donde han llegado a la conclusión de su abandono, debido a su intrínseca perversidad, y a pesar de que las obras planteadas tuvieran, incluso, un teórico coste económico cero. Incluso, en otras naciones donde se pensaba realizarlos se abandonó la idea por razones múltiples. En Estados Unidos se concibió transportar agua del norte a las zonas más áridas de Arizona, California, Tejas, Colorado, etc., y se renunció a ello porque cambiaría el clima. Lo mismo se decidió en Siberia con

los trasvases de los grandes ríos que vierten al Ártico. En el estado de California los trasvases fueron abolidos mediante referéndum popular por una proporción de 9 contra 1, en vista de las experiencias acumuladas con tan desfavorables resultados finales para la totalidad del estado, y que pudieron llegar a ser apreciados por la propia Sociedad Humana, a nivel popular.

Hay un caso que puede servir como **referencia, para bien y para mal, en algunos aspectos y en grandes magnitudes: la región del delta del Nilo**. La construcción de la presa de Assuán —en su momento acertada y justificada—, redujo, como es natural, los aportes de agua dulce del Nilo al Mediterráneo. Desde entonces, el delta está en proceso muy serio de regresión y salinización, y algunos de sus tipos



de flora y pesca local han desaparecido, con graves consecuencias para los habitantes de la zona; como cruz de una moneda que también tiene su cara. Ello también afecta al papel ecológico, fertilidad y calidad de las aguas del propio Nilo, en su cuenca baja, con independencia de la falta de aportación de

limos por el mismo río. **Actuaciones de este tipo siempre tienen repercusiones con signos opuestos: buenas y malas.** lo que siempre hay que analizar es si el balance final resultante será aceptable o rechazable; lo que es necesario valorar de antemano, antes de la decisión final de “hacer” o “no hacer”, para saber a qué atenerse. Por supuesto, nada de esto se hizo, seriamente, cuando se diseñó tal proyecto, al igual que casos similares en otras partes del mundo, porque entonces no preocupaba el medioambientalismo y no existían las técnicas ni las fuentes de energía que hoy disponemos.

Un **problema semejante se está produciendo en el Mar de la Palha** —o Mar de la Paja—, en el estuario del río Tajo, donde está enclavada Lisboa, así como en las vegas próximas, río arriba, como efecto del desafortunado trasvase del río Tajo al

Segura. Allí también **están cambiando las condiciones sociales, mediales y ambientales** de forma grave —como en el resto de la cuenca del que fue gran río y sus zonas de influencia— análogamente a lo que sucede en el Nilo, aunque en menor grado e importancia, por la diferencia de dimensiones y magnitudes, aparte de otras circunstancias. Y esto sucede no sólo en el territorio portugués, sino que también se llega a notar en el español. Tampoco en este caso se hicieron todos los obligados análisis y estudios previos, por las mismas razones. Pero hoy sí estamos en condiciones de hacerlo y sacar conclusiones. Si así procediéramos, llegaríamos a la conclusión de **cancelar**



la utilización del trasvase, arbitrando **otras soluciones sustitutorias existentes**. Y, por supuesto, no persistiríamos en semejantes errores concibiendo nuevos trasvases sin los mínimos análisis previos.

COSTES

Hay que añadir otras consideraciones de distinto tipo: el **gran derroche económico e innecesario, por el elevado coste social que conllevan los trasvases intercuencas**, cuando no están suficientemente justificados. Entre otras cosas, habría que empezar por contabilizar y saber amortizar —en cuantía justa y en un período de tiempo razonable—, la fuerte inversión producida, más sus correspondientes gastos de conservación y mantenimiento, cosa que nunca se hace debidamente. Hay que añadir los **costes de almacenamiento del agua, su tratamiento, más los gastos de movilización, manipulación y elevación**. Aparte de ello, está reconocido oficialmente que en el traslado de agua, por los

procedimientos actuales, hay **pérdidas que se cifran, mínimamente, en un 15% —por filtraciones, evaporaciones y robos—**, lo que incrementa de hecho y de forma indiscutible el precio final del agua, aunque no se quiera apreciar y valorar, por razones políticas. Solamente en el trayecto entre los embalses de Alarcón y Talave, se pierden más de 5,5 Hm³, que se filtran en el subsuelo. Las captaciones ilegales de agua están descontroladas y no son canceladas. En los trasvases de agua se producen robos intermedios para beneficio directo o para lucrarse en reventas con el agua obtenida ilegalmente. Nada de esto se debiera consentir.

Además, algo muy importante que **no se tiene jamás en cuenta es la evaluación de los daños reales causados en la "cuenca donante"** y en sus zonas de influencia. Perjuicios reparables e, incluso, otros muchos "no



reparables": **humanos, sociales, culturales, geoísticos, económicos, medioambientales, con afectaciones a clima, flora, fauna, etc.** Ni los pobladores de las "cuencas cedentes", ni el gobierno nacional, ni los respectivos autonómicos, ni los municipales han sabido medir las desfavorables repercusiones de los trasvases. De haber sido así, dudosamente se habría planteado y consentido, pues es llevarse la vida y la riqueza a otros lugares ajenos, en detrimento de los primeros, de manera injusta e inquietante. Y tales costes hay que introducirlos inevitable y necesariamente en el precio resultante del agua, sin que hasta la fecha se haya hecho así, lo que representa un engaño inaceptable desde cualquier contemplación, al operar con valores falsos.

Desafortunadamente, podemos temer que se desconoce o **no se quiere conocer el precio real del coste de las aguas trasvasadas** o transportadas de una cuenca a otra, pues, según de qué fuentes del propio ministerio, las cifras que se reciben son muy considerables, sin tener seguridad de que sean las reales, no manipuladas. **Ni**

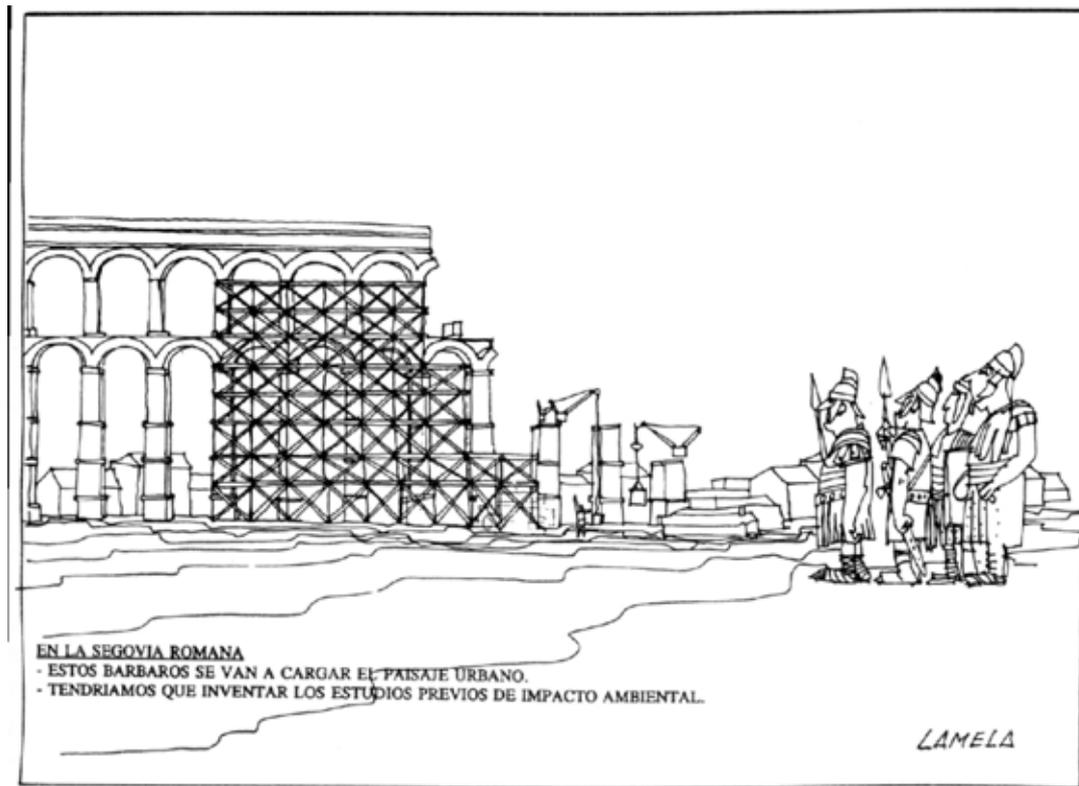
al agua se le ha puesto su verdadero precio en origen, ni se han tenido en cuenta los daños en las cuencas cedentes. Tampoco se han valorado los gastos de movilización, almacenamiento, tratamiento, mantenimiento, conservación y amortizaciones de los propios trasvases, ni se han cuantificado y valorado las pérdidas de agua trasvasada por evaporación, filtración y robo. Esto es inadmisibile desde cualquier planteamiento serio de presente y de futuro. **Es fundamental que estos datos sean calculados con exactitud y rigor** para poder actuar en consecuencia, incluso que pasen a ser de conocimiento público de la Sociedad Española para que tenga criterio sobre este particular tema, debido a su enorme importancia y trascendencia.

Están también los detrimentos económicos derivados de los costosísimos trasvases, contra otras soluciones alternativas de más bajo coste social y monetario y cuando tal inversión sustrae dinero de otros proyectos de infraestructuras que son esenciales para la vida nacional, lo que produce otro daño añadido y generalizado contra la totalidad de la población española.

Y ALGO MÁS

Por si fuera poco, muchos de los trasvases planteados **contravienen las legislaciones medioambientales europeas, nacionales y autonómicas**, sin que nadie se oponga a ello. Incluso se obvian los obligados períodos de información pública, para evitar posibles alegaciones en contra, lo que no debe ser aceptado, a ninguno de los tres niveles referidos. Es indudable que también se debe despejar urgentemente la **incertidumbre producida en la España húmeda y en Portugal, ante los serios temores de trasvases de agua**, derivados de teóricos excedentes que, realmente, son inexistentes, lo que está perturbando inoportunamente el sosiego social en nuestra nación y creando “justificados recelos” entre ambas naciones peninsulares y regiones naturales, o autonomías españolas, sin que ello esté respaldado por el buen hacer, al estar politizada.

Un aspecto a tener muy en cuenta es el **posible mal impacto medioambiental que puede llegar a tener la infraestructura física de un trasvase**, si no está bien estudiada y realizada. Por contra, también puede llegar a ser muy valioso, como es el caso del romano acueducto de Segovia, cuyo valor plástico ha llegado a superar el simplemente funcional, habiéndose convertido en el eje central de la vida de tal ciudad castellana hasta el punto que no sería entendida si desapareciera esa ejemplar obra. Lo que demuestra que, en la mayor parte de las ocasiones, **la clave**



no está en la dicotomía de hacer o dejar de hacer, sino en “saber hacerlo bien”.

Son muy diversas las poblaciones humanas que se resisten y oponen más y más, cada día, a que se hagan trasvases —dentro y fuera de España—, conscientes de la gravedad de las consecuencias que conlleva el realizarlo. Afortunadamente, parece **que está cambiando la actitud de “silencio general” que hasta hace poco existía respecto de este problema mundial.**

5. LA DESALACIÓN DE AGUAS SALOBRES Y DE MAR

DE AGUAS SALOBRES

La desalación —o desalinización—, por sí sola, no siempre soluciona todos los problemas; pero, indiscutiblemente y cuando menos, es un método complementario muy eficaz, que **permite aumentar considerablemente los recursos de agua o mejorar su calidad** de forma importante hasta casi resolver el problema, cuando no solucionarlo de manera integral. Siempre debe haber una investigación muy elaborada para poder armonizar intereses —muchas veces contrapuestos, al menos aparentemente— como pueden ser los urbanos, agrícolas, industriales, medioambientales, etc.

En general, **las aguas salobres son de origen subterráneo**, aunque algunas superficiales pueden presentar también altos contenidos de sales disueltas. Las concentraciones habitualmente encontradas en la Península Ibérica oscilan entre 2 y 10 gramos/litro. En estas condiciones no son aptas para el consumo humano ni agrícola, pero, **tras un proceso de fácil desalación, se pueden usar** para ambos fines, resolviendo importantes problemas de muy diverso origen y entidad. **Son conocidas como “aguas amarillas”**.

La utilización de tales aguas derivadas de los procesos de desalación, y en comparación con las de procedencia marina, presenta la ventaja de su inferior salinidad y su menor contaminación biológica, por lo que su utilización no se restringe a algunos usos, aparte de que el coste de su desalación es menor. En

función de su destino y durante su proceso de elaboración, estas aguas pueden ser **“tratadas y preparadas adecuadamente”** con aditivos oportunos, para que aumenten sus rendimientos, recomienden o abaraten su empleo u orienten sus usos. Esto es otra ventaja añadida que, sorprendentemente, no se suele emplear. Hoy, en la práctica de la desalación, ya se llega a **cifras de costes increíbles hasta hace poco tiempo, y que sigue en reducción continua de precios**, como es lógico, tanto por avances técnicos como por razones de mercado, pudiendo ser una solución barata y, a veces, puede ser la única respuesta.

No olvidemos el concepto de la baratura, pues, un precio puede ser alto y a la vez ser “barato”, como consecuencia del rendimiento. Una solución insuficiente o deficiente siempre será “cara”, con independencia de su precio. Lo contrario pasa con lo válido y lo bueno, que suele ser barato. Ya lo dice el proverbio: **"lo malo es siempre caro"**; o la carencia de algo esencial es insoportablemente “caro”. Recordemos la sentencia de que confundir valor y precio es de necios. También sucede así con el **Agua**.

Por ello, al poder ser considerado este proceso como semejante al de desalación de aguas procedentes del mar —aunque en menor grado de dificultad y coste—, y para no repetir, me remito a cuanto abordo en el punto siguiente relativo a la desalación de agua de mar, del cual podemos obtener conclusiones homólogas de fácil deducción.

DE AGUA DE MAR

El P.H.N. de 2001 incluyó un trasvase de agua desde el río Ebro al litoral mediterráneo que suscitó fuertes controversias. Las modificaciones de dicho P.H.N. aprobadas en 2004 y 2005, junto con el programa A.G.U.A. que, entre otros objetivos, incrementa la oferta de recursos hídricos obtenidos de una forma sustentable, dieron empuje al abastecimiento de agua en el litoral, mediante el uso de agua desalada. **La apuesta por las desaladoras es la novedad más visible de la actual política de agua de la Administración**, y también la más polémica, con el resentimiento de las comunidades que esperaban el trasvase del Ebro. Para

comparar diferencias: la inversión estimada del programa AGUA en Levante es de 3.900 millones de euros, según cifras oficiales, de los cuales la UE aportará 1.200 millones; el Trasvase del Ebro preveía una inversión de 4.300 millones de euros, sin posibilidad de disponer de fondos europeos. Obvian los comentarios.

Ya era hora de que, en España, la Administración Central y algunas Autonómicas o Municipales pensaran en que **las desaladoras son necesarias y fundamentales**. Hace poco más de tres lustros, quienes defendíamos estas soluciones estábamos en la utopía y en la herejía. Afortunadamente, ahora, el problema administrativo suele consistir en ver cómo se dice blanco cuando hasta hace poco se venía defendiendo el negro. Ya no se argumenta con el precio, al haberse desmontado tal inexactitud. Actualmente se cree que es la gran solución. **En España, de momento, el volumen de agua desalada representa un volumen poco relevante de nuestro caudal hídrico**, pero esta cifra sigue en ascenso y con un futuro muy alentador.

Tenemos que volver los ojos al mar, como fuente próxima y generalizada de elementos inmediatos de riqueza, energía y vida. Se necesita en ello un cambio de actitud por parte de los humanos, como herencia del pasado. La Oceanografía y la

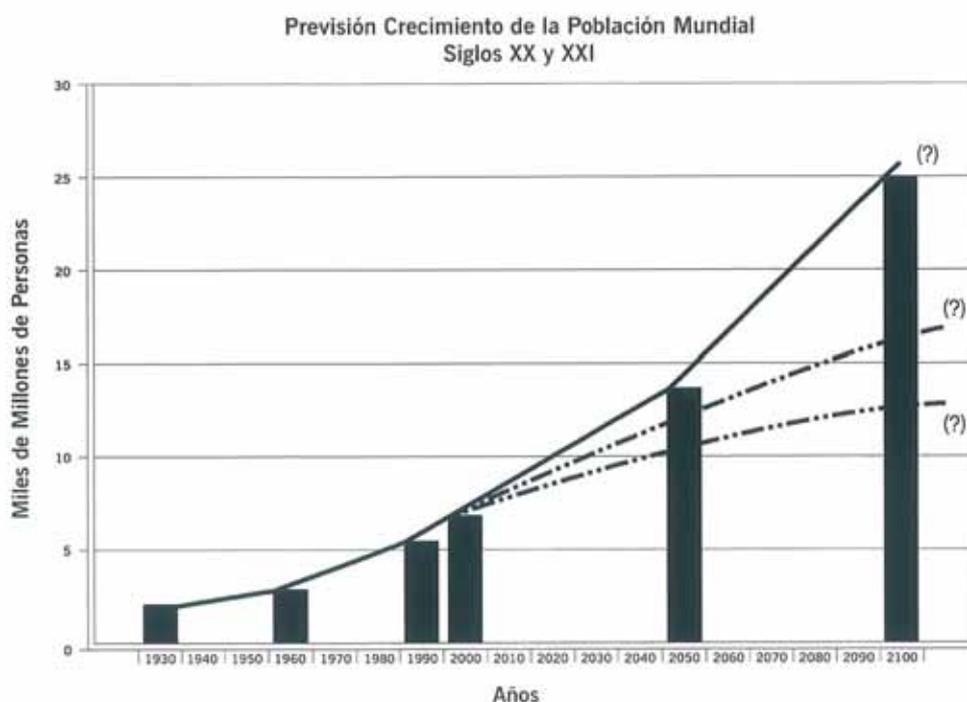


Acuicultura marina pasarán a ser ciencias y elementos fundamentales en nuestros planteamientos "geoísticos". Su **aportación puede ser casi inagotable, en permanente renovación** si se sabe manejar con cordura y racionalidad. El mar nos ofrece enormes posibilidades: entre

tantas otras, la de ser transformable en "agua dulce". Estamos en el comienzo de una época imprevisible e insospechable en esta materia.

En gran parte, **nuestro futuro hídrico está en el mar**, de forma teóricamente ilimitada y con mayores posibilidades cada día, a medida que se perfeccionan y abaratan las técnicas y se ensanchan los contenidos de las tecnologías de tan extensas materias. **La desalación de agua de mar es una gran solución al problema de la escasez de agua.** Las aguas superficiales que discurren por la corteza terrestre, más las que están almacenadas en suelo y subsuelo, representan cifras ridículas en comparación con las que se almacenan en los mares, sin contar las aguas dulces congeladas en ambos polos —que no llegan a ser el 2% de las aguas marinas—, según datos comúnmente manejados.

Las **cantidades teóricas de agua a desalar para completar las necesidades y demandas de agua potable son muy pequeñas** en magnitudes relativas a las aguas marinas, aún teniendo en cuenta las previsiones del fuerte crecimiento de la población humana del Planeta.



Precisamente, ello pone más en evidencia la necesidad de resolver este problema por esta vía, sin ningún tipo de repercusiones desfavorables para el medio marino desde el punto de vista geodésico o geoístico. Incluso se contribuiría al mantenimiento de los deseables y permanentes niveles de agua en el mar, con los valores actuales, que son juzgados como óptimos.

La solución de los **problemas que la escasez de agua plantea en las zonas áridas** es, en general, muy compleja, debido a la gran cantidad de parámetros que intervienen, dándose el caso de que soluciones adoptadas en una región no sean válidas para otras. Cuando se trata de encontrar la solución en las aguas salobres de procedencia marina, **su ubicación y distancia al punto de suministro pueden ser determinantes**; aunque, hoy en día, la elevación y traslado de aguas siempre es posible, de manera sustentable y rentable, sin graves daños al “medio”, dadas las técnicas contenidas dentro del conocimiento de las tecnologías actuales.

Hace unos años el proceso de desalinizar aguas salobre o del mar tenía en contra el **consumo de energía y la contaminación**, pero hoy no es así, si bien hay que realizarlo con las debidas precauciones, para **reducir o eliminar sus perjudiciales impactos medioambientales en lo referente a la salmuera y a la evitable emisión de gases** de efecto invernadero. Actualmente ya existen posibilidades técnicas para sacarle rendimiento favorable a estos problemas y darles la vuelta. El uso de energías limpias de orígenes renovables, el empleo de la energía nuclear o la utilización de pilas de hidrógeno que se hayan cargado a través de dichas energías disminuyen los referidos efectos desfavorables.



La gran acumulación de salmuera en las desaladoras puede permitir reemplazar a las “salinas”, normalmente ubicadas en terrenos privilegiados, y destinar éstos a otras vocaciones mucho más provechosas e interesantes.

Es decir, **las desaladoras** también se pueden **aprovechar como nuevas fuentes comerciales de suministro de sal común para uso humano y reconvertir las salinas, salares y minas de sal, con otro uso**, aprovechándolo para desarrollar objetivos y

destinos alternativos, con un valor nuevo añadido muy superior al anterior, dentro del ordenamiento y aprovechamiento del territorio, superando los intereses ya creados. Por citar alguno entre muchos tradicionales: **granjas de cultivo de algas, de gran ayuda para la absorción del CO2.**

Por otro lado, las **sales residuales de litio y torio**, contenidas —entre otras más— en la salmuera procedente de la desalación, son otra posibilidad para obtener el codiciado hidrógeno. Estamos en una época en la que acabamos de



introducimos en la **búsqueda de las posibilidades que tiene la salmuera generada por las desaladoras de aguas de mar**, con un horizonte deslumbrante y un futuro insospechado. Parece ser que las posibilidades son

inmensas. **El salar de Uyuni en Bolivia es el mayor yacimiento de litio**, un elemento mineral imprescindible para los teléfonos celulares —entre otros nuevos usos de altas técnicas—, ordenadores, coches eléctricos, etc., despertando un gran interés en la industria minera y automovilística.

La desalación de agua de mar presenta la oportunidad de **crear industrias estables**, incluso polígonos técnicos e industriales muy innovadores, con asentamiento en tierra o mar, ofreciendo nuevos y numerosos puestos de trabajo y **generando conocimientos y técnicas exportables de alto valor**. Y lo más beneficioso: dejaremos de **depender de terceros y de las nubes** para aprovisionarnos de agua, en la cantidad deseada por cada región que lo necesite.

SU FUNCIONAMIENTO

Para la desalación de agua de mar los sistemas más conocidos son los de destilación súbita por “Efecto impacto” —MSF—, el de destilación por “efecto múltiple” —MED— que emplea evaporación a baja temperatura, y el sistema de Ósmosis Inversa cuyo uso es el más extendido. **Se utilizan, o se pueden utilizar, distintas fuentes**



de energía, incluso en algunos casos energías residuales —como son las procedentes de la **biomasa almacenada en los residuos sólidos urbanos**—, algunas inexploradas y poco conocidas que hoy se despilfarran, sin ningún tipo de aprovechamiento e, incluso, al no hacerlo así, produciendo problemas y causando daños innecesarios, que son evitables. En el caso de usar la energía eléctrica procedente de la gasificación de una planta de tratamiento de residuos sólidos urbanos, se consiguen objetivos medioambientales y paisajísticos importantes, de forma simultánea y muy rentable, ya que terminan convirtiéndose en zonas muy bellas de parque y ocio, con vegetación profusa y de crecimiento muy rápido.

Otro caso diferente es el de las **centrales térmicas —paralizadas o no— que se pueden convertir fácilmente en plantas desaladoras**, y que, por considerarse ya amortizadas, pueden proporcionar un agua muy barata, al ser un producto residual, comercialmente hablando, y que incluso sirve para dotar de buena imagen a los proveedores de ese "agua barata". Las centrales térmicas eléctricas, así como las nucleares, necesitan agua para su refrigeración, que termina convertida en vapor de agua. Cuando estas centrales —de ambos tipos—, están en la línea de costa utilizan agua marina como refrigerante, agua que habitualmente se desecha en forma de vapor. Si ese vapor se enfría, se convierte en agua recuperada y desalada, ya que se licúa separadamente de sus sales. Y esto requiere muy pequeña inversión y supone problemas de adaptación poco importantes. El agua así

obtenida, por su exagerada pureza, necesita de tratamientos adicionales que no son complicados ni costosos. Por el contrario, a esta situación se le puede sacar mucho provecho si se actúa inteligentemente. Si ese vapor no se utiliza sirve para humidificar el medio, lo que puede ser muy ventajoso en según qué casos. Esto plantea una nueva reflexión: ¿hasta qué punto podemos seguir permitiendo que el vapor de agua, antes mencionado, no sea de obligada recuperación, cuando procede de agua de ríos o lagos interiores, en territorios en los que temporalmente escasea el agua? ¿No es, el seguir así, un despilfarro inadmisiblemente añadido? Parece claro que sí lo es. Y, si es así, la corrección de los hechos es obligada.



Por eso, algunas **compañías eléctricas** están pensando en la **reutilización** de **algunas plantas** que tenían paradas —por falta de rentabilidad— desde los años 80, debido a la conocida crisis del petróleo.

Coincidentemente, algunas están ubicadas en Almería, Málaga y Cádiz, donde la falta de agua suele ser habitual. Dichas plantas también contemplarían, llegado el momento, la **sustitución de su fuente energética, el gasóleo, por el gas natural**, con lo que también casi desaparecería el fantasma de los daños medioambientales producidos por los gases derivados de la combustión del gasóleo. Y, todo ello, a unos **costes más que asumibles y razonables**, y sin depender de las eventualidades climáticas, de decisiones ajenas, ni de otros avatares. Las entidades propietarias han anunciado que pueden proporcionar agua desalada a un precio de venta no superior a 0,18 €/m³. Por supuesto, dichos proyectos deben estar encajados en el plan nacional de desaladoras que los Ministerios correspondientes han puesto en marcha, urgente y conjuntamente, de acuerdo con las disposiciones vigentes; o de aquellos otros proyectos de origen autonómico o municipal que tengan la misma finalidad.

Como ya he dicho, en circunstancias justificadas, si se emplea el **sistema de cogeneración para producir simultáneamente energía eléctrica**, también se obtienen resultados interesantes, pues se abarata importantemente el precio del agua al considerarse comercialmente como un subproducto de la electricidad. En este caso, sí es muy importante tener en cuenta la energía empleada, y sus fuentes de generación, para evitar impactos medioambientales contraproducentes, derivados de los efluentes gaseosos producidos, que no serían admisibles, si es que no están debidamente contrarrestados y controlados. En estos campos tendríamos que tener un **desarrollo de investigación análogo a los de Israel y Japón**, para acercarnos a sus niveles. **Las expectativas del sector lo meritan.**

En función del sistema utilizado, de los medios empleados y de los objetivos diseñados, se podrán obtener **diferentes calidades de agua —con precios y costes también diversos—**, que permitirán su uso y destino, de una forma total o parcial, según los casos. Podrán ser aguas potables para uso humano o animal, para regadío u otros servicios: urbanos, rurales, industriales, etc. El enfoque que debemos dar, en el marco de este trabajo, no aconseja mayores profundizaciones técnicas, pues opino que debemos limitarnos a hacer un planteamiento genérico.

El Real Decreto nº 1327/1995 de 28 de julio de 1995 contenía las correspondientes **reglamentaciones para la instalación, explotación y comercialización de las plantas depuradoras de agua**, así como las desaladoras, cualquiera que fuera su régimen de promoción, pública o privada. Establecía que, si la producción era superior a los 500.000 m³/agua, sería preceptiva la autorización del Consejo de Ministros; y las desaladoras que, a su vez, produjeran energía eléctrica, por debajo de los 100 Mw, no se podrían acoger al decreto que primaba la venta de electricidad. Estas determinaciones restrictivas no son entendidas por parte de una Sociedad que ha estado sedienta de agua y que ha pagado tan caro la ausencia del precioso líquido elemento. Se deben dejar flecos y demagogias aparte, y resolver el grave problema de fondo.

Asimismo, es **inaceptable “la lucha” entre las Administraciones Central, las Autonómicas y las Municipales** sobre a quién le corresponde la financiación de las potabilizadoras —especialmente las desaladoras—, cuando es un problema social, cuya solución debe primar sobre discusiones de este tipo. Si entre las Administraciones no hay posibilidad de entendimiento, ¿qué puede esperar el pueblo? Su discusión desborda el cuadro de este ensayo, que es meramente científico y no político. Lo que sí debe ser, es que **cada una de las diferentes Administraciones contemple su correspondiente "Plan de Abastecimiento de Agua"** y aporte sus soluciones y medios, sin paliativos ni demagogias, y con el mejor espíritu.

Sin duda, es importante tener unas **referencias volumétricas y económicas**, de fácil entendimiento para profanos, que sean válidas para cualquier tipo de recuperación de aguas, ya sean residuales, salobres o marinas. Comercial y técnicamente:

- **10 Hm³/año son obtenibles mediante una estación potabilizadora de 27.500 m³/día.**
- Puede dar respuesta a las necesidades de una **población de cerca de 100.000 habitantes**, lo que es una oferta normal de mercado y de dimensiones aconsejables.
- **El precio total de una planta desaladora puede oscilar entre 20 y 40 millones de euros**, incluido valor de suelo, y en función de las muy variables circunstancias que la envuelven.
- Según el Instituto Nacional de Estadísticas, en 2006 existían en España **más de 700 desaladoras** funcionando con una capacidad de desalación superior a los **2 millones m³/día, de los cuales el 70% provenía del agua de mar.**

Celebremos que, por fin, se instalan desaladoras en distintas poblaciones españolas, entre otras, Ceuta, Málaga, Cádiz, Sevilla, Murcia, Cartagena, Alicante y Almería, unas con carácter temporal y otras definitivas. Si están bien planteadas y realizadas, pueden seguir funcionando ininterrumpidamente, sin ningún tipo de

servidumbres o limitaciones, con independencia de las condiciones climáticas y de otros condicionantes, cualquiera que sea su tipo y el del agua a tratar.

De otro lado, y sin duda, hay que estimular la investigación referente a la **utilización de cualquier tipo de energía limpia**, como fuentes iniciales energéticas que se aprovechen para las "potabilizadoras y desaladoras" de agua, cualquiera que sea su condición. Todo ello, con innovadores enfoques y planteamientos, **se debe hacer de acuerdo con las Universidades, Reales Academias y otras Instituciones** competentes en esta materia, y que así justificarían su presencia. Sin olvidar el hacer intervenir y participar en su desarrollo a la iniciativa privada.



¿Por qué no se convocan **concursos fiables, justos y adecuados para captar la participación de la iniciativa privada** que esté dispuesta a colaborar y a resolver el problema del abastecimiento de agua a los sectores y lugares que lo necesitan? Si se hace con

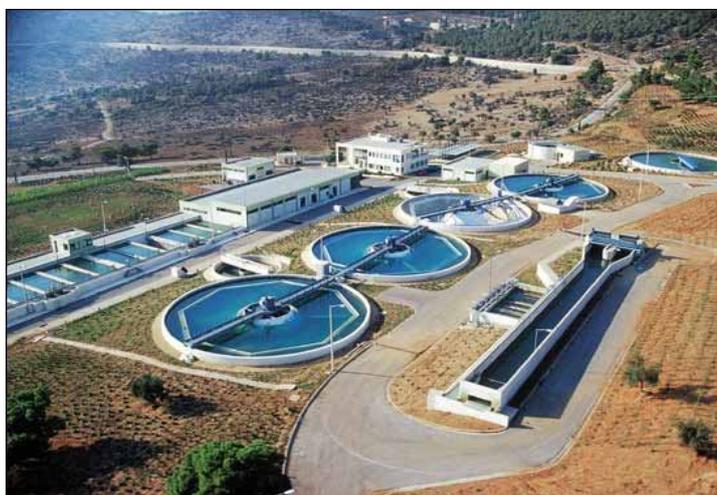
transparencia, rigor y seriedad, ya se verá cómo hay interesantes aportaciones, con soluciones lógicas, razonables y económicas, sustitutorias de las actuales, que son de ausencia y escasez. Nuestro P.H.N. debería prever e incentivar estas posibilidades de forma muy clara y creíble. Ello contribuiría a **crear puestos de trabajo en muy diferentes sectores y estratos sociales**, así como a propiciar la venta y exportación de técnicas, sistemas, patentes y productos industriales, con su correspondiente comercialización, dentro del sector medioambiental, que está siendo uno de los más importantes motores del desarrollo humano, lo que no debemos olvidar.

PRECIO

La desalación es ya una realidad auténtica, gracias a los costes que siguen disminuyendo de forma importante y rápida, y a la notable mejora de la eficiencia energética. Nuevas técnicas de membrana posibilitan la desalobración y desalación con costes energéticos y económicos decrecientes interesantes y con perspectiva de continuar mejorando. Los progresos están siendo sorprendentes, de manera que, de hecho, ya se pueden considerar superados los primitivos inconvenientes, que eran muy diversos. Además, **las aguas producidas pueden ser “previamente tratadas” acondicionándolas a sus usos posteriores con gran precisión, eficacia y rentabilidad.** Se podría conseguir “agua a medida” para el uso que se les haya asignado, sea humano, agrícola, industrial o simultáneo.

Es muy posible que, **con el pretexto de la instalación de las desaladoras, se suba el precio del agua** en abastecimientos urbanos, aprovechando la oportunidad que da la nueva situación, aunque no esté justificado técnicamente pero sí comercial o políticamente. **Una planta desaladora no puede encarecer el agua**, ya que hoy

en día se puede suministrar agua de procedencia marina con precios próximos a los que se vienen pagando de forma habitual. Sin duda, mucho más cara que el agua de las desaladoras es la transportada en barco. Y, por supuesto, **el agua cara es la que no existe.**



Solamente hay otra **más cara**

aún: la que se llevan del lugar a través de los trasvases, a otras cuencas, por lo que ya no se puede contar con ella.

Siempre, para establecer una comparación aceptable —en cuanto a coste se refiere—, entre aguas trasvasadas de otras cuencas y “aguas desaladas”, debemos recordar que, normal e inadmisiblemente, **no se tienen en cuenta todos los**

diversos componentes del "coste real" que intervienen en el auténtico precio que hay que adjudicar al agua trasvasada o desalada. **Se olvidan de importantes sumandos, tanto directos como indirectos, visibles e invisibles, más los costes de amortizaciones, movilizaciones y mantenimiento.** A veces, estos olvidos son intencionados para validar posturas interesadas o simplemente políticas, con resultados que no suelen tener defensa, que se deberían evitar en beneficio del bien social y razones éticas que deberían prevalecer.



Por el contrario, y gracias a las actuales técnicas, **el sistema de desalación resulta ya "más barato", con carácter general, que el realizar un desaconsejado y nefando trasvase,** cuyo "coste real" puede ser abrumador y hasta insoportable para la nación, si se saben medir sus repercusiones y consecuencias, de manera objetiva y desapasionada. Consideraciones en las que, por ahora e incomprensiblemente, no se quiere entrar, incluso por parte de quienes son los más afectados. Si bien es cierto que ya se comienza a percibir serios cambios de actitud social a este respecto, con importantes contestaciones sociales generalizadas, incluso en la calle.

La duda del precio ya está prácticamente despejada, sin ningún tipo de apelaciones y, en la gran mayoría de los casos, ya que no se puede ni generalizar ni simplificar la problemática y sus soluciones. En este sector los adelantos van siendo muy veloces y se están reduciendo los costes con importantes bajas, tanto en la instalación de la planta industrial como en los precios de venta del agua, hasta llegar a cifras impensables hace poco tiempo. En según qué casos, **se puede conseguir agua potable para consumo humano, procedente de la desalación, por debajo de 0,60€ por m³** según las últimas ofertas que hace ya la industria solvente especializada, en algunos lugares. No obstante, los precios fijados por el programa A.G.U.A., según usos, son:

- 0,12 – 0,30 €/m³ Uso agrícola
- 0,50 – 0,70 €/m³ Uso industrial
- 0,70 – 0,90 €/m³ Uso urbano
- 1,10 – 1,30 €/m³ Uso turístico

Además, es conveniente analizar este hecho profundamente, con una mentalidad y enfoque amplios, pensando en que **la amortización de la instalación y el valor del metro cúbico de agua** producido no se debe considerar sólo desde el punto de vista de los costes materiales e inmediatos, sino que **hay que contemplar también, como valores favorables añadidos, los múltiples beneficios sociales**, la revalorización de las tierras baldías y la generación de riqueza conseguida, más otras visualizaciones de muy diversos tipos y orígenes, mencionadas a lo largo de este trabajo, y que es innecesario repetir por su obviedad.

Evidentemente, partiendo de aguas meramente salobres los precios serían inferiores. Igualmente cuando se trata de potabilizar aguas residuales poblacionales. Es obvio decir que todo ello **depende de las distintas ofertas comerciales y las circunstancias coyunturales**, aparte de las que rodean a cada proyecto concreto, imposibles de generalizar, y en las cuales no es aconsejable entrar desde este tipo de trabajo, al salirnos del marco técnico para entrar en el comercial, aplicado a cada caso específico, y olvidándonos de posibles apoyos y subvenciones administrativas de distintos orígenes.

PLAN NACIONAL DE ABASTECIMIENTO HÍDRICO

Las desaladoras no deben ser meras soluciones de emergencia, sino soluciones estructurales permanentes a lo largo del litoral español para resolver no sólo los problemas de las zonas próximas, sino también otras del interior, que puedan ser auxiliadas desde tales ubicaciones perimetrales, cuando la solución sea propicia y viable, desde el punto de vista social, técnico y económico.

El “**concepto trasvase de agua**” es materia muy compleja, y no siempre está bien entendida ni enfocada, por su diversidad y trascendencia. Incomprensiblemente, **se**

suele entender en un único sentido. En algunos casos está justificado y puede ser aceptado, incluso puede llegar a ser temporalmente imprescindible para resolver nuestra actual problemática. Pero **también debe ser entendido para trasvasar agua desalada de procedencia marina hacia el interior del territorio** —sea lugar próximo a la costa o alejado— para equilibrar las permanentes deficiencias hídricas; ya que es una gran solución generalizada.

A mi juicio, lo verdaderamente inteligente y recomendable para resolver o paliar el problema de la escasez de agua y la consiguiente sequía es —como solución complementaria y superponible a las demás—, el desalar agua de mar en cantidades suficientes para **abastecer no sólo zonas del litoral, sino también las interiores, estableciendo un planteamiento continuo e intercomunicado de acueductos, que formen**

una red integral nacional, interactiva, que se pueda manejar en ambos sentidos en cada tramo, según convenga, constituyendo un plan nacional de abastecimiento que funcione cuando sea preciso, incluso con



posibles “diferenciaciones parciales” dentro del propio sistema, aportando agua a todo lugar de nuestro territorio en cantidad y calidad suficientes, cuándo y dónde se necesite verdaderamente. **La Red Nacional de Acueductos sería similar a la de la energía eléctrica, la telefonía, el gas natural** —si bien son cosas muy diferentes—, o las que, en menores dimensiones, tenemos ya realizadas para el agua con otros planteamientos y dimensiones. Tiene la gran ventaja de que ello **funcionaría con total independencia del clima, dependeríamos de nosotros mismos.** Es decir que, como la mar no se resentiría, y en ella no se producirían perturbaciones medioambientales —si se tomasen medidas oportunas, que están a nuestro alcance—, **estaríamos trasvasando agua desalada, de procedencia**

marina, a todo nuestro territorio para satisfacer todas sus necesarias restauraciones y necesidades. Ello, además, podría influir favorablemente para contrarrestar esa incipiente y pequeña subida permanente del nivel del mar que algunos pregonan como preocupante.

Esta solución permitiría llevar agua dulce a las cabeceras de las cuencas que lo necesitaran, a embalses con cualquier tipo de destino, a poblaciones o a donde procediera por razones de necesidad en los sectores agropecuario e industrial. Obviamente, esta es una **idea esquemática, pero valedera, en mi opinión, que necesitará mayor perfeccionamiento científico-técnico para su posterior desarrollo** y que obliga a un profundo estudio socio-económico-financiero para su realización y viabilidad; terminando en la detección de la procedencia de los recursos dinerarios, interna o externa, con su correspondiente calendario de aplicación según preferencias jerárquicas, debidamente justificadas.

Dentro de unos años, **la Sociedad no entenderá cómo hemos podido padecer falta de agua en algunas partes del Mundo**, y más especialmente en España teniendo tanto perímetro de costa marítima, y **sin haber recurrido antes a la solución de desalación de agua de mar.** Será tan incomprensible que podría parecer como un juego de despropósitos. Y, más aún, cuando se piense que, como banal justificación o disculpa, se recurría a la falsedad de que era un procedimiento “caro”; cuando **lo verdaderamente caro es carecer de un elemento básico, el agua**, para los pobladores estables, temporales y visitantes, con su sanidad, salubridad e higiene.

6. POTENCIACIÓN DE LAS RESERVAS HÍDRICAS SUPERFICIALES

Hay que **potenciar y reforzar las reservas superficiales mediante alumbramientos de aguas, encauzamientos** o mejoras de los mismos, con **embalses necesarios y justificados**, pero de una manera racional y correcta. Si se saben concebir, desde el inicio, pueden aportar interesantes y nuevas riquezas adicionales, de enorme interés social —compensatorias de los daños intrínsecamente producidos—, creando, además, distintos y muy atractivos paisajes, mediante la aparición de **"lagos artificiales" que pueden ser verdaderos motores de creación de nuevos tipos de riqueza** diversa y polivalente. Pueden ser soluciones muy afortunadas para planteamientos sociales y medioambientales, ya que **podrían combatir la fuerte desertización** nacional e, incluso, ayudar a **reducir los períodos de sequía**, al aumentar la humedad medial, provocando la aparición o potenciación de nubes y lluvias. Aparte de su indiscutible **papel de regulación, evitando desbordamientos e inundaciones**, o siendo reguladores de otros **embalses con vocaciones de ocio, placer o paisajismo**, lo que, ahora, al cabo de los años, se está poniendo en su verdadero valor, dada la trascendental importancia que ello tiene, por la alternativa de riquezas que arrastran.

Pero, para que esto se cumpla, en cada embalse que tenga tal vocación, deben ser mantenidos y asegurados **unos niveles mínimos de agua embalsada**, con **cotas de nivel de agua prefijadas de antemano, en plazos temporales de muy corta duración**, que habrá que respetar necesariamente y en todo caso. Esta solución es

mucho más definitiva e indiscutible que fijar volúmenes mínimos de embalse, o porcentajes de embalsamiento, de difícil comprobación y seguimiento para las poblaciones afectadas por tal tipo de situaciones. Esto podría obligar a la construcción de azudes u otros embalses menores y reguladores, aguas arriba; siempre que esté justificada tal consideración, si es que es viable y rentable. Por otro lado, con agua suficiente en nuestros embalses, aparte de mantener un nivel más alto de humedad medial en la zona de su influencia, podríamos paliar el problema de la sequía con lluvias artificiales desde aviones cisternas, en casos puntuales, y combatir mejor los incendios forestales, que terminan agudizando el problema de la desertización.

Los embalses deben ser del tipo idóneo para cada caso, pero, siempre cuidando escrupulosamente el **aspecto ecológico, medioambiental y paisajístico**. Tal y



como he dicho, son facetas que deben ser potenciadas al máximo para obtener ventajas añadidas, de tal forma que se puedan convertir en la razón causal dominante que justifique la solución, por lo que **puede suponer de enriquecimiento para la comarca**, o para la nación,

junto con los **otros valores que aportan: paisajísticos, medioambientales, turísticos, deportivos, forestales, cinegéticos, piscícolas, etc.**, y con la correspondiente creación de nuevos puestos de trabajo. Todo ello, con independencia de los servicios primarios que deben ser cumplidos: **producción hidroeléctrica, abastecimientos poblacionales, servicios urbanos, industriales, agrícolas, etc.**; lo que se da por supuesto, al ser servicios prevalentes e indiscutibles, y que pueden ser los causales originarios, o complementarios.

Pero no olvidemos que también **se podrían producir desequilibrios o impactos medioambientales severísimos, si sus planteamientos y soluciones no están**

estudiados con el debido rigor. Previamente, se debería dar solución a los nuevos y numerosos problemas que se crearían, especialmente las reubicaciones poblacionales, desapariciones artísticas, culturales y paisajísticas, así como a los amenazados y existentes desarrollos agropecuarios e industriales, vías de comunicación, infraestructuras diversas, etc. No siempre se le presta a estos asuntos la atención debida, en el grado y profundidad que se necesita, con la fiabilidad exigible.

España tiene actualmente en servicio **más de un millar de embalses** — **impropiamente llamados pantanos**, por algunos—, con un almacenamiento próximo a los 54.000 hm³, y el P.H.N. prevé la construcción de otros 120. **Las inversiones previstas tienen que estar debidamente justificadas, con el rigor y amplitud de miras** que ello exige, ya que también existen, a veces, rentabilidades virtuales o indirectas, incluso no crematísticas, que pueden tener un gran peso. Hay que hacer profundas reflexiones, pues, cometer un error en la implantación de un embalse, o, más aún, en su gerencia y utilización posterior, puede producir un daño irreparable. Una vez construido y llenado, lo perdido es para siempre, es casi irrecuperable. **Y no se debe intentar “desechar” con posterioridad**, pues es volver a perder —en sentido inverso— su última vocación, con su posterior uso y destino, lo que puede ser aún mucho más grave. Pero, si la decisión ha sido acertada, su buena administración es imprescindible y fundamental para no incurrir en un error postrero, como es el indiscutible y **flagrante caso de Entrepeñas y Buendía**, así como también ha sucedido con el desembalse del Júcar —para atender regadíos levantinos—, con pérdidas de todo tipo, incluidas las menores de sus faunas piscícolas —de larga, difícil y costosa recuperación—, lo que ha sido lamentable. Cuando tuvieron niveles tan bajos en épocas de las últimas grandes sequías, los



mencionados embalses sólo **almacenaban fango y lodo en sus fondos, sin cumplir las misiones mínimas que tenían encomendadas, entre otras las de proporcionar energía eléctrica, de fuente limpia**, lo que no pudieron resolver, produciendo muy fuertes quebrantos a las compañías eléctricas y a la Sociedad Humana que, además y por añadidura, debió compensar económicamente a aquéllas al no cumplirse la viabilidad de los compromisos adquiridos.

Cuando ya se había producido el mal, se tendría que haber **aprovechado tal circunstancia para limpiar sus cuencas y cauces**, liberándose, especialmente, de aquellos elementos que podían llegar a ser peligrosos al recuperar sus aguas, en los casos de que se practique cualquier tipo de deportes náuticos o de pesca; así como recuperar todo aquello que teniendo interés cultural quedó sumergido, perteneciente a obras de arquitectura, ingeniería, etc. Esa limpieza es tan necesaria que, a su vez, puede evitar que se produzcan infecciones y desastres sanitarios a corto y medio plazo. Se pudo, incluso, **haber recuperado y utilizado muchos Hm³ de tierras muy fértiles para rellenos de zonas de cultivos**, para restaurar zonas afectadas por los fuegos o por los trabajos de las obras públicas, regenerar zonas baldías, para tratar debidamente fugas y pérdidas importantes, creándose puestos de trabajo compensatorios en los medios y en los fines. Y **todo esto se denunció y se solicitó a tiempo a Confederaciones y Municipios, por parte de las poblaciones asentadas en las riberas, pero de nada ha servido**, tristemente, pues seguimos moviéndonos en la rutina y en la imperturbable burocracia carente de imaginación y de estímulos, cuando no de voluntad, a pesar de ser conducta obligada. **Siempre es bueno cambiar de signo la adversidad para convertirla en hecho ventajoso**. Y no se hizo. Mientras tanto, en una política raquítica y absurda **nos conformamos simplemente, con crear Parques Naturales o Nacionales que luego ni sabemos poner en marcha, mantener, gerenciar o utilizar**. Es una tremenda paradoja de nuestra política medioambiental, sin que sepamos distinguir la jerarquización de objetivos a lograr. Se trata, mayoritaria y tristemente, de pura demagogia política.

Se debe **obtener el máximo rendimiento del agua encauzada y existente en la cuenca hidrográfica** de que se trate, en todos sus niveles; con soluciones lógicas, ecológicas y racionales para cada caso, después de haber hecho un **estudio geóstico integral y completo con cuantos parámetros deben entrar en juego**,

tanto físicos como sociales y morales, aparentes u ocultos. También es fundamental la adecuada **restauración hidroforestal**, especialmente en las cabeceras de las cuencas y en las orillas de los embalses, como recurso para favorecer la lucha contra la erosión territorial, para incrementar el aprovechamiento del agua procedente de las precipitaciones, y aumentar los caudales superficiales por mayor aportación de fuentes y manantiales. Resumiendo, **hay que mejorar todos nuestros sistemas hídricos superficiales**, sin olvidar la interdependencia que existe entre **aguas superficiales y subterráneas**, como es bien conocido. Ambas aguas suelen hoy englobarse con el calificativo de **“agua azul”**, en contraposición al **“agua verde”** con el que se designa a la que, procedente de las precipitaciones, **empapa el suelo y permite la existencia de la vegetación natural o cultivada**. Se manejan estos apelativos cromáticos: “verde, azul, amarilla, gris o negra”, en función de sus circunstancias diversas, pero que nada tiene que ver con su color físico aparente, ya que se trata de un mero lenguaje técnico de mejor entendimiento.

7. LA EXPLOTACIÓN DE ACUÍFEROS

La Península Ibérica es una gran reserva de agua dulce en su subsuelo. Los recursos hídricos subterráneos de España se calculan del orden de 110.000 hm³, de los cuales más de 30.000 hm³ son renovables, aunque oficialmente se cuantifican en 20.000 hm³. Hay especialistas que sostienen que el acuífero que existe debajo de Madrid tiene una potencia superior a toda el agua que puede ser embalsada, actualmente, en España.



En términos generales, nuestro uso directo de las aguas subterráneas en España es del orden de menos de la mitad, en porcentaje, de las que se utilizan en California, lo que puede servirnos de referencia. En esto, como en otras tantas cosas, hay que escuchar con mucha atención a los verdaderos especialistas y también

aprender de experiencias externas. Según los primeros, **aún no se ha estudiado profundamente las posibilidades que ofrecen nuestros acuíferos**, ni sabemos el uso que se puede hacer de los recursos subterráneos del agua para obtener su máximo y racional aprovechamiento.

Las explotaciones de acuíferos subálveos **constituyen la alternativa más económica, rápida y próxima** para abastecimiento en casos de urgencia o de emergencia. No es posible que teniendo agua en el subsuelo y medios para aflorarla muchas zonas hayan padecido sequías. Reiteradamente, se suele recurrir a la

disculpa de la **sobreexplotación de los acuíferos para justificar los trasvases, cuando ello no está suficientemente acreditado**, pues, a veces, se manipulan datos e informaciones para encubrir decisiones crematísticas o políticas de tales hechos. **Teóricamente tienen capacidad para el 50% del consumo nacional**, sin peligros de salinización o ruptura medioambiental, si se hace bien y con sentido común, lógicamente. Además, a efecto de riegos, las aguas subterráneas son mucho más eficaces que las aguas superficiales, aumentando 4 ó 5 veces los rendimientos productivos, debido a sus componentes físico-químicos. Para ello, es fundamental un **control riguroso y permanente con enfoques preventivos, tanto matemática como física y químicamente**. Caso contrario, se podrían producir perturbaciones, que son evitables. No obstante, también **es bueno mantener esa reserva subálvea intocada como un seguro si, mientras tanto, empleamos otras soluciones alternativas posibles**.

Insisto en que, antes de explotar los acuíferos de manera razonada y razonable, hay que **hacer muchos estudios y análisis, conocer antecedentes y parámetros**, para saber si es posible y recomendable hacerlo, y cuantificar en qué cantidad y con qué riesgos, porque es

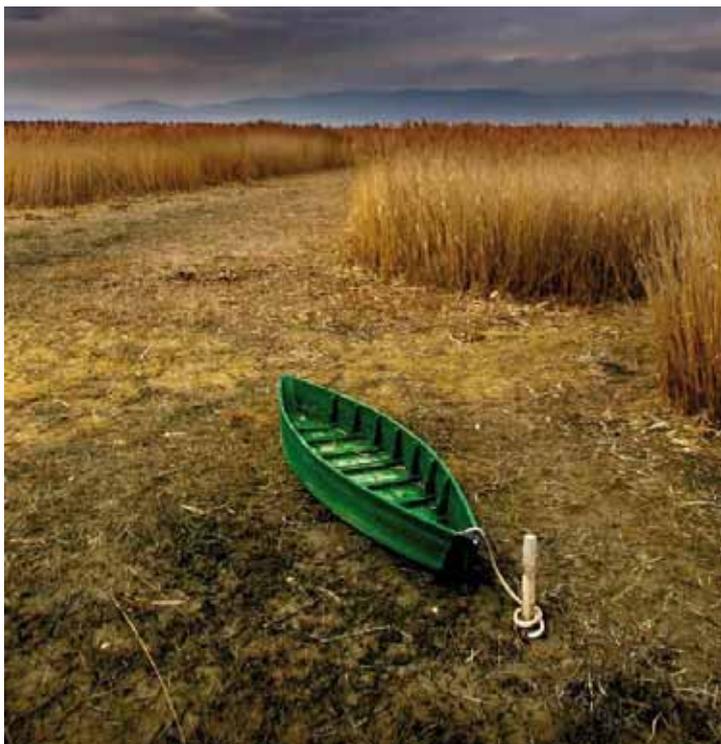
cierto que hay momentos y lugares en los que se están haciendo extracciones de acuíferos sin conocer las reservas existentes y sin saber los posibles problemas que se pueden plantear en el caso de que haya



agotamiento; siempre con el **respaldo científico-técnico suficiente que lo justifique**, sin perder de vista su interrelación con las aguas superficiales, tal y como contempla la **Ley de Aguas**, y dentro de los planteamientos geoísticos de ordenamiento del territorio. También conviene tener muy en cuenta **"El Libro**

Blanco de las Aguas Subterráneas", en el que colaboró en su día el MOPTMA con el Instituto Tecnológico Geominero de España.

La **sobreexplotación de acuíferos puede producir graves daños** en el medio próximo y cercano. **Doñana y las Tablas de Daimiel**, por ejemplo, reservas naturales de la Biosfera y Patrimonios de la Humanidad, estuvieron en serios e



inesperados peligros por la **excesiva explotación de acuíferos** próximos, con destino a arrozales u otros usos, incluso, mediante riegos "a manta", lo que supone un inadmisibles desatino y despilfarro. Por añadidura, ello también afecta a las aves migratorias, a la fauna y flora de todo tipo, al medioambiente y a su enorme riqueza cultural y paisajista. Recientemente, en ambos parques, aparecieron síntomas de

ignición en su superficie por combustión inesperada de la turba integrante de su estructura orgánica próxima a su cara externa. Acontecimiento superado por las cuantiosas lluvias posteriores que restablecieron la situación tradicional, afortunadamente, después de haberse creado un fuerte ambiente de preocupación muy generalizada y extensa.

En ningún caso hay que llegar a la sobreexplotación, al descenso del nivel freático, a la salinización, a la contaminación, o al agotamiento. Tenemos suficientes conocimientos, medios y recursos para que esto no ocurra. Para evitarlo, es fundamental ese control sostenido y continuo de cada una de las explotaciones, con la prospección reflejada en otros lugares o territorios que están en dependencia. Es tan obvio, que sobra decirlo. Por otro lado, no olvidemos que los

recursos hídricos son homológicos e interdependientes, circulen por la superficie natural del terreno o por la subterránea de los acuíferos.

Por supuesto, una **Red Nacional de Abastecimiento de Agua podría garantizar de manera total e inmediata la oportuna y procedente recarga de los acuíferos.** Incluso, en según qué lugares, se comportarían como grandes elementos estabilizadores para garantizar cantidades y calidades hídricas, de manera muy próxima a las establecidas en las condiciones más favorables, convirtiéndose en un auténtico seguro de abastecimiento.

Hoy ya existen **procedimientos técnicos y científicos para detectar los acuíferos** y cuantificar su potencia con total seguridad, y hasta determinar la calidad de sus aguas, sin tener que recurrir a la apertura tentativa de pozos o prospecciones directas mediante perforaciones. Se puede practicar desde el aire, o a nivel superficial, según el sistema empleado, con costes muy razonables y siempre compensatorios. Tenemos que **actualizar nuestro mapa hídrico nacional**, para conocer con mayor exactitud nuestras verdaderas posibilidades subterráneas, como una de tantas informaciones básicas para poder redactar nuestros Planes Geoístico e Hídrico Nacionales, con los criterios que he expuesto.

8. LA RECUPERACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES

También afectan a la "política hídrica" otros hechos no deseables, como son los sucios **vertidos descontrolados en los ríos**, con los consiguientes **daños aguas abajo: sanitarios, de uso, medioambiental, piscícola, etc.** Hay casos en que tales ríos ni siquiera pueden ser utilizables para riegos agrícolas, por su alta contaminación. El número de vertidos ilegales son más de 200.000, sin que a ello se ponga remedio alguno. De manera similar, **en nuestras costas se sigue vertiendo al mar aguas sucias residuales, sin tratarlas previamente y sin reutilizarlas**, convirtiendo, a su vez, el agua de mar en insana y peligrosa para los bañistas, la fauna y flora marina. Es una situación que no debe permanecer y que es evitable, aparte de inaceptable en nuestros tiempos.

La escasez de agua, y la necesidad indiscutible de depurar las **aguas utilizadas** conocidas como "**negras**", dan origen al **interés por reciclar el agua residual industrial y urbana**, evitando que nuestros lagos, embalses, pantanos naturales, humedales, ríos y



costas se conviertan en cloacas, como venía ocurriendo hasta hace poco, y aún ocurre en ciertos lugares, desgraciadamente. El abandono de tales prácticas, por su gran interés medioambiental, está **obligado y favorablemente subvencionado por la Unión Europea**, lo que refuerza la teoría expuesta. Afortunadamente, también lo contempla el programa A.G.U.A. puesto en marcha en 2005.

Es evidente que el **reciclado de las aguas residuales está más ligado al nivel cultural y económico de una nación** que a las propias necesidades derivadas de

sus recursos hídricos. Pero, hoy, la Sociedad Española, por ambas razones, está en condiciones —casi en la obligación— de afrontarlo. Mucho más, formando parte de la Unión Europea, en un nivel culturalmente más elevado, y con los fuertes compromisos ya adquiridos.

El agua residual, una vez tratada convenientemente, puede ser **reutilizada en la agricultura o en la propia industria, en usos municipales y recreativos, o puede ser inyectada en acuíferos para su estabilización**. Y aunque esté prohibido su uso para consumo humano, en circunstancias de catástrofe y con el tratamiento adecuado, puede ser utilizada directamente como “agua potable” para el abastecimiento eventual de poblaciones. Para el uso agrícola encierran un valor añadido, por su gran cantidad de fertilizantes y nutrientes, que también pueden ser potenciados e incrementados convenientemente durante su manipulación procesal.

Con independencia de su anunciada obligatoriedad, lógicamente, **el interés por reutilizar el agua residual aumentará si de ello se deriva el mayor número posible de ventajas**, ya sea a nivel local —microeconómico— o a nivel regional o nacional —macroeconómico—. Las ventajas a nivel lugareño, además de las medioambientales y sanitarias, son las que obtendría el usuario directo del agua y el propio Municipio de que se trate, si el precio del coste de aprovisionamiento del agua de origen residual —ya tratada y lista para su reutilización, sin riesgo— fuese menor o análogo al del agua natural, teniendo en cuenta, además, todos los otros parámetros que deben entrar en juego en este tipo de valoraciones que no deben ser sólo monetaristas. **El interés económico será más favorable cuanto más limpio sea su origen y menores sean las exigencias de calidad impuesta al agua para su reutilización** y cuanto mayores sean los costes de movilización y almacenamiento del agua natural, trasvasada o transportada, como aplicación sustitutoria o complementaria de posible utilización. Aparte, está el beneficio económico de las instituidas subvenciones europeas, que, complementariamente, pueden ser un incentivo más, sin convertirlo en el estímulo único.

Las **ventajas a nivel regional o nacional** presentan otros aspectos mucho más complejos, incluso situaciones distintas en una zona costera que en una zona del interior. En éstas, cuando **las aguas residuales depuradas se vierten a los ríos, su reutilización se produce de manera aparente, visible e inmediata**, al ser mezcladas con las aguas naturales, para ser disfrutadas y captadas de nuevo por las poblaciones de aguas abajo situadas en las proximidades de los cauces, o aquellas otras que se abastecen de los mismos, a pesar de su aparente lejanía. Por ello, su apreciación es fácil e inmediata que cuando se trata de un vertido en el mar.

En las zonas costeras, sin embargo, las aguas depuradas se suelen verter al mar, mayoritariamente, siendo en tal caso, aparentemente



irrecuperables, tanto las aguas como la inversión realizada, si ello se contempla con una visión raquítica, que no valore la pureza del agua de mar. Pero, lo cierto es que todo

su aporte influye en la sanidad del medio, con repercusiones muy favorables en las varias y diversas utilidades del mar, para residentes o visitantes, así como en la flora y fauna marina. Es evidente que también se pueden reutilizar para otros distintos usos, antes de ser vertidas en el mar, entrando en un círculo de reciclado muy interesante y productivo. Por lo tanto, es evidente que ese cometido se debe también realizar, inexorablemente, en las zonas costeras, por sus indiscutibles beneficios, en cualquiera de sus circunstancias.

Normalmente, **es más barato obtener agua de la misma calidad partiendo de un agua residual urbana que de agua de mar**, al menos hasta el día de hoy; sin saber lo que puede pasar en un futuro próximo, dada la trayectoria de los hechos. Ello obliga siempre a invertir un “cierto capital” para obtener compensatoriamente una interesante “rentabilidad”. Es una oportunidad más para que, en este campo, España se incorpore a las naciones de cabeza en I+D+i hasta convertirnos en

exportadores integrales, dentro de un sector que está llamado a las mayores y mejores expectativas sociales y comerciales, y que ya está a punto de superar a los tradicionales —agricultura, ganadería, pesca, comercio e industria derivados—, en cuanto a creación de puestos de trabajo, intereses diversos, posibilidades y rendimientos de todo tipo.

Indiscutiblemente, es **un objetivo que ambicionan aquellas naciones y regiones en las que la demanda de agua es superior a los recursos existentes**, o tienen un “alto desarrollo cultural” que les permite un más refinado uso de las mismas, aunque, aparentemente, sea banal o superfluo. Naciones del norte de Europa y Estados Unidos, sobre todo el Estado de California —muy preocupado por los problemas medioambientales y territoriales—, han sido pioneros en la investigación y en la realización de plantas de tratamiento de aguas residuales, tanto urbanas como industriales.

En España, todo Levante, el Sur, los archipiélagos de Baleares y Canarias, así como las ciudades de Ceuta y Melilla —donde la escasez o carencia de agua de buena calidad es manifiesta—, están abocados a reutilizar sus aguas residuales industriales y urbanas para diferentes usos, así como a desalar el agua de mar para consumo humano y otras atenciones diversas. Afortunadamente, la Dirección General de Calidad de las Aguas, consciente de esta situación, ya han realizado actuaciones con tales orientaciones, mostrando un buen ejemplo a seguir en próximos proyectos. Queda patente la **necesidad de depurar las aguas residuales de cualquier origen**, en todo caso y situación. Hay que afrontarlo con suma urgencia, como solución muy importante de ámbito y trascendencia nacional.

9. AHORRO EN EL CONSUMO HÍDRICO

Hay que **fomentar y tecnificar el ahorro general** en todo, tanto en gerencias como en usos, para sacar el máximo partido a nuestros recursos y medios, que sólo deben dar respuesta a las demandas lógicas y justificadas, en cada sector. Se impone el **ahorro generalizado, evitando el**



despilfarro, especialmente en aquellos elementos que pueden resultar escasos y limitados, pensando en las generaciones futuras. **El agua**, por supuesto, no puede librarse de tales consideraciones, y con mayor énfasis. **Es un bien tan escaso, y tiene tanto valor, que "no tiene precio"**, porque hay que tener en cuenta tanto sus costes reales como el beneficio económico que genera su utilización. **Su valor es económico, social y ambiental.**

Cabe aquí hacer referencia **al agua virtual**, término que se utiliza desde hace algunos años para cuantificar el **agua que es necesaria para la producción de alimentos y la elaboración de los productos** que requieren un proceso industrial. Sirva como ejemplo que, para producir un kilo de carne vacuna, se requiere 15.500 litros de “agua virtual”.

Agua virtual necesaria para producir alimentos y vestido



Fuente: World Resources Institute

Cantidades de agua (litros) para producir una unidad de algunos bienes

Botella de cerveza (250 ml)	75
Vaso de leche (200 ml)	200
Rebanada de pan (30 gr)	40
Una camiseta de algodón (500 gr)	4.100
Una hoja de papel A-4 (80 gr/m ²)	10
Una hamburguesa (150 gr)	2.400
Un par de zapatos (piel de vaca)	8.000
Carne de vaca (1 kgr)	15.000
Carne de cordero (1 kgr)	10.000
Carne de pollo (1 kgr)	6.000
Cereales (1 kgr)	1.500
Aceite de Palma (1 kgr)	2.000
Cítricos (1 kgr)	1.000

Fuente: Chapagain & Hoekstra, 2004, Tabla 4.2 y N.U. 2003 Tabla 8.3.

CONSUMO HUMANO

Como ya mencioné, en **España el consumo humano de agua en los hogares se calcula en el 12 %**. Pero en las ciudades las pérdidas superan el 15%, por la vejez de sus sistemas y canalizaciones. La industria tampoco se queda atrás.

En España **se paga casi nada por el agua en origen**. Y cuando una cosa es gratis se malgasta. Solamente en los últimos tiempos se han comenzado a aplicar tarifas para determinados usos, con apreciaciones muy bajas, en comparación con sus valoraciones reales. En según qué ciudades, y dicho de una forma genérica y referencial, **el precio final que se paga por el agua sufre serios incrementos** por los siguientes **impuestos adicionales no siempre entendibles**, u otros parecidos:

- Impuesto por cuota fija de abastecimiento.
- Impuesto por recargo transitorio de abastecimiento.
- Impuesto por cuota de mejoras en infraestructuras de abastecimiento.
- Impuesto por cuota de mejoras en infraestructuras de depuración del agua.
- Impuesto por vertido a la red de saneamiento.
- Impuesto por otros conceptos diversos.
- Impuesto por IVA, en todo caso.

De esta forma, hay circunstancias en que **el valor original del agua de 0,25 €/m³, llega a ser 0,92 €/m³, como precio final**. Es decir, el incremento por razones de impuestos llega a ser del 373,4 %, cifra más que considerable, a través de procedimientos poco justos, y especialmente poco transparentes y presentables.

Es fundamental la **mentalización cultural de la Sociedad** —cuya colaboración es esencial—, para que **fomente el ahorro equilibrado de la utilización del agua**, en todos y cada uno de los niveles: individuales y colectivos, en todos los campos y sectores, sin exclusión alguna. Previamente, hay que analizar y comprobar la justificación de aquellos determinados usos que puedan originar un

grave despilfarro. En 2006, el consumo medio en España se situó en **160 litros por habitante y día**, un 3,6 % menos que el año anterior, y se puede seguir rebajando más sin perder calidad de vida, incluso superándola.



Análogamente, es el caso de la agricultura y la industria que consumen excesivamente. Para ello, con carácter y ámbito nacional, **se necesita: formación, información y comunicación**, con medios claros y reales de participación auténtica.

Hay que fomentar el ahorro del agua y **vigilar su uso escrupulosamente**, pues es uno de los elementos más fundamentales del patrimonio común. Debemos administrarlo y acrecentarlo para que todos tengamos agua suficiente, aunando voluntades, con el respaldo social necesario, que es imprescindible. Existen **soluciones abordables de manera inmediata para los tiempos de penuria y de exceso**, sin olvidar que las demandas de agua "per cápita" van en aumento en proporción a la elevación del nivel cultural social y a su grado de bienestar social, aunque en disminución por la racionalidad de su uso, de forma simultánea y compatible.

La política de ahorro de agua debe premiar y apoyar a Instituciones, Ayuntamientos y a quienes produzcan y ahorren más agua. Hay Ayuntamientos en los que se ha llegado a perder más del 50% del agua por fugas en sus redes de distribución poblacional, debido a su obsolescencia y a que el agua tiene un precio bajísimo en origen, por lo que el deseado ahorro no es compensatorio en términos meramente económicos. El precio del agua debe ser "**real**" y no camuflado a través de impuestos indirectos, como son los de saneamiento e infraestructuras. Eso incentivaría el ahorro al tener el agua un precio "en sí misma" y pagado de forma cierta por cada consumidor. Por ley, **cada usuario debería tener su contador "individual" de agua, midiendo su propio consumo, para evitar el despilfarro.** Pero, antes hay que **mejorar y acondicionar las redes de distribución** urbana,

agrícola e industrial del agua, donde se pierden millones de litros de agua potable al cabo del año de manera injustificada e innecesaria.

Para un uso correcto del agua, es contemplable la **aplicación de diferentes tipos de gravámenes disuasorios ante consumos excesivos**, cuando

sean injustificados y por encima de lo normal; incluso, la revocación de concesiones para despilfarradores reincidentes; o subvenciones y premios para las conductas ejemplarizantes.



CONSUMO EN LA AGRICULTURA EL SECTOR AGROPECUARIO

Con independencia de cuanto se haga en los demás campos, en lo que a la **Política del Agua** se refiere, lo primero que se tiene que cuestionar la nación española — tras un análisis crítico muy científico, riguroso, fiable y concienzudo— es **reorganizar su agricultura de una manera nacional, con visión geoística**, muy profundamente, al ser el **sumando más fuerte de la demanda nacional** del preciado líquido, y también como sector predominante en la utilización del territorio. Con carácter genérico, el sector agropecuario español, en una gran parte y con independencia de sus buenas intenciones, está retrasado en sus estructuras de propiedad, de concepción y de explotación. Salvo excepciones valiosas que afortunadamente tienden a aumentar, **tiene una visión inmediatista, productivista a corto plazo**, y depredadora, que iría hacia su propia ruina si no se renueva profundamente de forma urgente. Una referencia importante a tener en cuenta es que el **sector primario español ocupa al 6-8% de nuestra población**, mientras en EE.UU. esta cifra no llega a sobrepasar el 3%, y son muy importantes exportadores, lo que demuestra cuánto nos queda por hacer. Otro **ejemplo referencial y ejemplar es Israel**, por las técnicas que emplea y según los resultados obtenidos.

No olvidemos que en España el sector agropecuario es un sector básico para nuestro desarrollo. Merece más consideraciones con objeto de disminuir la problemática en su origen al poder **reducir su demanda de agua, manteniendo un desarrollo análogo, incluso mejorado**. Hay que **seguir tecnificando los riegos agrícolas, así como el propio sector agropecuario**, al que le queda aún mucho para ponerse al día; aunque ya se empieza a hacer serias tentativas de avance en diferentes aspectos y campos, lo que alumbra ciertas esperanzas muy alentadoras tanto en I+D+i como en la realidad de sus cultivos y riegos, incluyendo la selectividad de especies, hasta con implicaciones genéticas muy controladas. Es preciso **aumentar sus eficiencias de forma trascendente, ordenar y reestructurar sus planteamientos y mecanismos**, dentro de un proyecto integral geoístico para el complejo mundo rural, al que hay que seguir aportando toda suerte de técnicas de los tiempos actuales. Lo contrario no es aceptable, aunque sea más cómodo y a costa de terceros, lo que resulta ser, al final, verdaderamente insolidario al no aportar cada uno cuanto puede y debe para pasar a exigirlo a los demás.

La **agricultura absorbe un 75% del consumo total del agua**, pero se estima, con carácter general, que nuestros tradicionales sistemas de regadío **desperdician**



aproximadamente el 50%, debido a las anticuadas técnicas utilizadas. Ello no es aceptable. Hay que evitarlo de inmediato, antes de emprender otras aventuras más arriesgadas. Para ahorrar agua en agricultura —entre otros y siempre de la mano de especialistas en la materia—,

debemos **propulsar los procedimientos de riegos controlados y cuantificados debidamente, así como el sistema de "riego por goteo"** —pudiendo ir acompañados de fertilizantes e insecticidas—, e, incluso, el **riego con control informatizado**; incentivar **cultivos hidropónicos** que requieren menor cantidad de agua; sustituir el agua dulce por agua marina en los procesos de acuicultura, cuando

sea admisible; potenciar la **agricultura de invernadero**, etc. **Se calcula que podríamos ahorrar más de 2.200 Hm³/año**, cifra muy respetable, equivalente a 55 m³ al año por cada español; o sea, la mitad de sus necesidades actuales. Naturalmente, ello conlleva diferentes tipos de inversiones de capital, pero siempre muy “rentables y amortizables”; aparte del beneficioso efecto social y otros, lo que es indiscutible.

Por otro lado, la **Política Agrícola Común —PAC— de la UE, que incentiva a los agricultores españoles para que abandonen los cultivos de productos excedentarios** —aunque sean vernáculamente tradicionales—, agrava el proceso de inacción y de desertización en España, sin oír nuestras protestas de carácter nacional. La modificación de esta mala política inducida en nuestra nación es una de las aspiraciones del Plan Nacional contra la Desertificación. Mientras tanto, el problema **se quiere paliar, indebidamente, con subvenciones** a fondo perdido para cubrir la subsistencia de los agricultores —mediante vergonzantes dádivas—, **en vez de resolver el problema de raíz y en su inicio**, con verdadera eficacia y absoluta dignidad, para cambiar los signos de los acontecimientos. Las subvenciones —que universalizan la subsidiación y la limosna hasta a los grandes terratenientes— son un premio para los malos agricultores y un disparate que empuja hacia la "antiagricultura". **Las magnitudes que adquieren las subvenciones** para los sectores agrícola y ganadero proporcionan un **importante capital, suficiente para poder resolver el problema en su origen y generando empleos de todo tipo**, en lugar de estimular la degradante inactividad que



arrastrará funestas consecuencias de futuro. Reconozcamos que es lo contrario de cuanto debemos hacer, aunque, de momento y torpemente, sea bien acogido por los supuestos beneficiarios directos, que lo encuentran sumamente cómodo, con

visión meramente inmediatista. Hay que producir medidas moralizadoras de prevención y sensibilización social en busca de un progreso imaginativo y altamente competitivo, en lugar de lo contrario que estimula la actitud de brazos caídos en espera del mañana. Lo más opuesto al famoso proverbio chino referente a quien tiene necesidad de comer y que aconseja para tal circunstancia: "No darle un pez, sino enseñarle a pescar".

Según ya he dicho, y como criterio general, salvando ejemplares excepciones muy dignas de valoración, **nuestra agricultura tiene que dejar de ser intuitiva y rutinaria**, incluso ilegal, en según qué casos. Se tiene que **convertir en científica y competitiva**, adquiriendo una mejor categoría y mayor rango. Tiene que olvidar, mayoritariamente, sus actuales y generalizados sistemas de regadíos, a la usanza tradicional, siendo sustituidos por otros más técnicos y empleados, únicamente, para aquellos cultivos que están justificados a niveles muy superiores a los simplemente locales. **Tampoco es razonable fomentar absurdas nuevas superficies de regadío** que, ni tienen razón de ser ni posibilidad de ser atendidas, y con escasas esperanzas de supervivencia a escala nacional o supranacional, por razones de mercadotecnia. Si esto se afronta seriamente, habremos resuelto una de las mayores causas de nuestro déficit hídrico y estructural.

Ante la gravedad de la situación, ya no discutible, el problema exige actuaciones urgentes, en lugar de buenas intenciones y meras promesas politizadas. Los correspondientes gobiernos deben **establecer directrices para un uso más racional del agua, dentro de un contexto de mayor conciencia social, medioambiental y mundialista**, liderado por el concepto de desarrollo sustentable geoístico.

OTROS CONSUMOS

El consumo de agua en la **industria es aproximadamente del 9%** y es utilizada como materia prima, también para limpiar, calentar, enfriar, generar vapor, como disolvente y hasta como parte integrante del propio producto. El sector de **servicios consume el 4%**.

Otro uso importante del agua es en la **refrigeración de centrales térmicas y nucleares**, pero el agua utilizada retorna al medio ambiente, aproximadamente en un 95%, en condiciones similares de calidad aunque con incremento de temperatura.

También **el sector turístico** consume agua de manera especial, en los **servicios de hostelería y recreación**: balnearios, campos de golf, etc. En los municipios turísticos el uso medio de agua por habitante es sustancialmente superior al de otros municipios no turísticos, aunque de forma muy rentable y mejorando el medioambiente de forma muy notoria y valiosa en cualquier contemplación.

Un dato que resume el consumo de agua mundial: en el siglo XX, entre los años 1900 y 1995, **el consumo global de agua aumentó seis veces, más del doble de la tasa de crecimiento de la población**. Entre 1950 y 2006 **el consumo se ha triplicado**.

10. CONCLUSIONES

Soy consciente de que estas propuestas, su realización y su financiación **puede parecer, a primera vista, un sueño utópico, no fácilmente realizable**. Esto sería de lamentar, por el error que se cometería, ya que **el llevarlo a cabo es absolutamente posible, financiable y, sobre todo, "rentable"** desde muy diversas contemplaciones humanas, sociales y económicas, en cuantas fases sea necesario y con su razonable calendario. Ello es más alcanzable que el "sueño" de algunos planteamientos utópicos de finales del siglo XIX, del XX, o principios de éste: desplazarse de un lugar a otro de la Tierra a través de los aires; el poder hablar y comunicarse desde cualquier punto de la Tierra con otro, de forma inmediata, a través de la telefonía o del fax; y no digamos de las autopistas de la comunicación, de la Informática o la Cibernética, o el haber puesto un pie en la Luna, las llegadas al planeta Marte, los vuelos espaciales... etc.

La Sociedad Humana está clamando por soluciones eficaces, rápidas, que no supongan enfrentamientos entre nosotros, incluso dentro de las propias naciones, y que **garanticen el no impactar la Naturaleza** con intervenciones improcedentes. **Las soluciones alternativas presentadas pueden ser aplicadas separada, conjunta o simultáneamente**. Unas podrían ser empleadas de forma inmediata, sin que se necesite mayor tiempo que la toma de decisión y su realización, ya que no necesitan plazos prolongados. Otras sí precisan períodos algo más largos, aunque no inaceptables y desproporcionados, por lo que unas y otras pueden ser conceptuadas como de corto y medio plazo. En ningún caso se necesitan plazos excesivamente extensos, una vez se haya tomado la decisión de encararlos, si tenemos el deseo sincero de superación, aplicando siempre las últimas técnicas de

optimización de usos, control de resultados y rendimientos, teniendo en cuenta que, casi siempre, lo mas próximo y sencillo es lo mejor.

Todos los **procedimientos alternativos a los trasvases enunciados contribuyen a respetar y mejorar el equilibrio ecológico, geoístico, medioambiental y sanitario, así como el paisajístico**; dando la posibilidad de crear y desarrollar nuevos conceptos y elementos de interés para el desarrollo humano, social y económico, con aportación de riqueza y nuevos puestos de trabajo. Estaríamos en el camino correcto. Por contra, si no lo hacemos así, todos careceremos de disculpas y perdones, con responsabilidades muy graves; incluso penales para según quiénes. Recordemos que **el problema no es temporal, sino crónico y, además, serio e importante**, socialmente hablando. Sin duda, **los recursos económicos nacionales están mejor empleados en solucionar problemas que en sufragar daños y pérdidas** que se originan, cuando no se actúa debidamente y a tiempo; o en subvencionar a las víctimas derivadas de ello. El efecto medioambiental que producen los trasvases de agua, de cuenca a cuenca, no son físicamente “visibles ni apreciables”, aunque sí importantes y existentes con repercusiones mundiales. Nos debe servir de referencia el reciente fenómeno de la erupción del volcán islandés que, por ser “visible y apreciable” físicamente, ha trastornado la vida del Planeta al ser valorado y tenido en cuenta. Es una importante lección que induce una auténtica “reflexión desapasionada”, para poner atención en aquello que no vemos pero que está ahí.

Es fundamental que, cada vez que se planteen soluciones, se haga con una **preestimación de costes, muy profunda, fiable y detallada; incluyendo las fuentes de financiación, estableciendo criterios de amortizaciones, con sus calendarios, y repercusiones económicas** en los abastecimientos y procedimientos de resarcimiento, incluido el beneficio industrial en los casos en que esto sea procedente. Sin perder una coherencia global y geoística, en la que se tengan en cuenta, holísticamente, todo tipo de consideraciones sociales, medioambientales, económicas, políticas, etc. También se debe incluir **programaciones y planificaciones lógicas, estableciendo prioridades claras**, con los correspondientes tiempos. Todo ello, para que sea eficaz, debe ser **flexible, aséptico, abierto, transparente y conocido públicamente**. De cada proyecto,

pendiente o realizado, se debe saber siempre su "coste real," con los correspondientes análisis y críticas, para conocer si son procedentes, o no. En nuestros habituales comportamientos, suele haber falta de rigor, información y transparencia, dando lugar a demasiadas suspicacias y dudas.

Siempre, **el agua tendrá que tener el precio real y justo que corresponda en cada caso y uso.** Así como, a escala local, la política de cada ente o usuario será la de pretender rebajar sus costes, también debe serlo desde el punto de vista regional o nacional. La elección del sistema o medio a utilizar para hacer frente al aumento de las necesidades de agua se debe hacer en función de los **"costes reales" comparados y homogéneos, derivados de su movilización integral y sin el olvido de ningún sumando, dejando aparte las valoraciones políticas y de grupos de presión,** que a lo único que nos suele conducir es al engaño económico encubierto. Por supuesto, los óptimos a nivel local y nacional no tienen por qué ser coincidentes, por lo que pueden surgir discrepancias internas que necesitarían un arbitraje de rango superior, llegado el caso.

Son mis ideas como "generalista" —que también debo ser escuchado— aunque nunca como especialista de cada materia, ya que no lo soy. En cada caso, llegada la oportunidad, **la profundización específica, científica y técnica corresponderá a los verdaderos "especialistas de cada campo"**, cuya colaboración honrada es fundamental e imprescindible, desde el primer momento, para conseguir una visión generalizadora, holística e integral, que no padezca de vicios de origen en ningún sector, ya sea profesional o de cualquier otra índole. No hay más batallas perdidas que las que no se dan. No debemos perder la ilusión y la imaginación, ni siquiera la utopía.

Madrid, abril 2010

Fdo. Antonio Lamela

Dr. Arquitecto, Urbanista y Planificador del Territorio.

Académico RADE y RAM.