

# El Plan Hidrológico Nacional y el Medio Ambiente

Santiago Hernández Fernández  
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

**E**l agua es un elemento fundamental para el desarrollo de la actividad biológica en los distintos ecosistemas y prácticamente todos los procesos ecológicos dependen directamente de ella. Su disponibilidad, para las distintas demandas de la civilización, condiciona tanto nuestra calidad de vida como un importantes número de factores socioeconómicos. Desafortunadamente sus ciclos naturales están siendo muy afectados, por las actividades humanas en las últimas décadas.

Las cuencas han sufrido profundas modificaciones que han afectado tanto a la conservación de los prístinos ecosistemas y a parámetros hidrológicos fundamentales en los balances hídricos. Los cauces han sido contaminados casi en su totalidad. Las riberas han visto desaparecer sus bosques de galería, su variada riqueza de microbiotopos y sus naturales condiciones de humedad. Las aguas subterráneas han sido igualmente contaminadas y desordenadamente sobreexplotadas. Al tiempo que el consumo de agua se ha disparado sin orden ni control.

Así pues el establecimiento del «Plan Hidrológico Nacional (PHN) es imprescindible» para ordenar adecuadamente este recurso. Para ello hemos de contar con todos los factores implicados y partir de la base de que «el agua es un bien escaso» y tiene una gran influencia sobre numerosos factores de gran repercusión social y económica.

En este contexto el PHN debe actuar como un factor de equilibrio entre las diferentes regiones y comunidades. Debe ser un elemento de unión y no de confrontación. Un punto de reflexión conjunta y no de reivindicaciones localistas y parciales.

El PHN debe nacer con las mayores garantías de objetividad, equilibrio y rigurosidad, elaborado desde la concordia y con la participación de todos los colectivos afectados. Y debe ser algo más que un corrector de carencias hídricas. Para lograrlo es necesario «partir de nuestra realidad socioeconómica» y no sólo desde la disponibilidad de agua. La constante debe ser el debate, el estudio y la reflexión, entre todos los sectores afectados y con la

**N**o podemos pedir solidaridad a Europa, si no somos capaces de actuar con el ejemplo entre nosotros

formación de comisiones mixtas, para lograr un consenso en las directrices generales del programa.

No podemos pedir solidaridad a Europa, si no somos capaces de actuar con el ejemplo entre nosotros. Los desequilibrios territoriales son una realidad. Su origen, sin duda escondido entre diferencias históricas surgidas por múltiples acontecimientos que producían movilizaciones diferenciales de los recursos disponibles, no son del caso. Pero parece claro que la sociedad debe luchar por la igualdad. Y es posible que la diferencia, entre un programa más de inversiones en obras hidráulicas y un verdadero PHN del Siglo XXI, radique en esto.

## Consideraciones previas

Además de estudiar, como se ha hecho, todos los datos relativos a precipitaciones, disponibilidad del agua, consumos, contaminación, etc etc etc será de suma utilidad realizar un agrupamiento para presentarlos al nivel de «comarcas naturales» (CN) y desde este al de «grandes subcuencas» (GS). Pues forman unidades identificables con los factores socioeconómicos y presentan la gran ventaja de constituir, con frecuencia unidades edáficas, ecológicas, paisajísticas, climáticas, geográficas, históricas, culturales, económicas, etc.

Si agrupamos los consumos de agua en urbanos, industriales, agrícolas, ga-

naderos y producción de energía. Es claro que están relacionados con la población, la potencia industrial, los regadíos, las cabezas de ganado y la producción energética, respectivamente. Conceptos éstos que dependen de cuatro factores primarios: *suelos, clima, agua y energía*.

No olvidemos que sólo podemos tener un regadío si existe suelo de calidad, clima adecuado y agua «en precio». Para desarrollar ganadería extensiva se necesitan condiciones similares. Mientras que la ganadería intensiva, la industria y la población pueden instalarse, en principio, con independencia de estos factores.

La formación y crecimiento de núcleos urbanos e industriales produce focos de alta demanda de agua y energía. Pero, es necesario marcar dos premisas: la primera que cualquier estudio de ordenación territorial debe dar prioridad a aquellas soluciones que nos acerquen el punto de producción y el de consumo, por su efecto reductor de costes para el País. Es claro que transportar materias primas, productos acabados, agua o energía tiene un coste. Y la segunda que el suelo y el clima no pueden ser transportados.

Por tanto, la primera conclusión que podemos deducir es que los zonas de posibles regadíos son parámetros fijos. Que pueden identificarse con todo rigor y que, en función de las características edafológicas y climáticas, es posible clasificar, determinar sus producciones potenciales y calcular los costes unitarios de tales productos. Es decir: El factor *regadíos potenciales* es perfectamente definible, a nivel CN Y GS.

Obviamente hay que considerar sus posibilidades, a medio y largo plazo, en función de la rentabilidad real que puede esperarse en el futuro, al contar con el nuevo marco que impone la pertenencia a la CEE.

En otro orden de cosas, las diferentes leyes, decretos y directivas, tanto comunitarias como nacionales y autonómicas en vigor en España, obligan a tener en cuenta los variados parámetros ecológicos que por diversos motivos se pueden ver afectados por el PHN. Esto implica un estudio previo

## **S**ólo podemos tener un regadío si existe suelo de calidad, clima adecuado y agua «en precio»

de localización y reconocimiento de estas áreas, (*zonas ecológicamente sensibles*) para las que deben programarse usos del suelo compatibles con sus valores ecológicos, paisajísticos, culturales, etc.

Como estas zonas pueden verse afectadas en todas las fases del PHN, es necesario tenerlas presentes desde el comienzo de los primeros estudios, para encontrar las posibles alternativas, que darán paso a las directrices generales. Parece necesario, en este sentido, programar las «máximas cargas» que pueden admitirse «ecológicamente» en cada una de ellas, en función de sus particularidades de rareza, diversidad e importancia. Independientemente de que cada factor concreto de impacto (presa, carretera, regadío, trasvase, etc) sea precedido del correspondiente estudio de Evaluación de Impacto Ambiental.

El siguiente factor determinante a considerar es el *balance hídrico* correspondiente a los niveles CN y GS. De él tenemos una mayor cantidad de datos, al menos en lo referente a las aguas superficiales.

Con todo lo anterior podemos establecer una serie de índices (CN y GS) referidos a superficie de regadío, censo ganadero, producción industrial, consumos de agua, producción energética, renta per cápita, etc referidos a la

población total y a la empleada en la industria y el sector agroganadero.

De los datos anteriores debe establecerse el *Plan General de Prioridades del Estado* (PGPE) (considerado a medio y largo plazo). Este documento debe ser consensuado, previo estudio por todas las comunidades autónomas, y adaptado a las directrices comunitarias.

Establecido el anterior PGPE debe acometerse el reparto nacional de las diferentes unidades productivas, así como de las correspondientes inversiones. Para eso debemos distinguir diferentes actuaciones:

1. Medidas de reducción y racionalización del consumo.
2. Disminución de las pérdidas.
3. Lucha contra la contaminación.
4. Mejora de los abastecimientos y saneamientos.
5. Mejora de las cuencas.
6. Ampliación de la red de control.
7. Obras de defensa contra inundaciones.
8. Obras de regulación.
9. Tránsito de cuencas.
10. Nuevos regadíos.
11. Prioridades para el uso del agua.

Siendo cada una de ellas susceptible de estudios comparativos a nivel Estado, para poder llegar a establecer las prioridades generales que deben ordenar el uso del agua y el reparto de las inversiones para cada una de las actuaciones y para cada una de las comunidades.

Es conveniente considerar de modo muy especial los puntos 8, 9, 10 y 11 (obras de regulación, trasvases, nuevos regadíos y prioridades para el uso del agua), pues se trata de actuaciones que presentan alternativas muy diferentes y que deben estudiarse de forma multidireccional y por equipos interdisciplinarios. Las posibilidades edafológicas, climáticas, las prioridades en los usos del agua y la propia ordenación territorial de los diferentes usos del suelo, podrán aconsejar soluciones más complejas que orienten la evolución futura de la población, la industria y las inversiones. Es claro que «*el agua no es el único factor susceptible de ser trasvasado*».



*Los sotos fluviales, y la zona de influencia de las aguas subterráneas, constituyen valiosos ecosistemas y, muchas veces, los últimos refugios de paisajes profundamente alterados por el hombre.*

En este sentido, parece que deben considerarse, a nivel CN y GS, una serie de cuestiones como las siguientes:

- Estudio de los usos actuales del agua y alternativas.
- Prioridades para los usos del agua.
- Modificación de los métodos de consumo de agua (procesos productivos, reciclajes, riegos por goteo, modificación de hábitos, tecnología, ...).
- Orientar la evolución de las ciudades e industrias, hacia condiciones más equilibradas con la disponibilidad de agua.
- Ordenación de los usos del suelo en las cabeceras de cuencas.
- Estudio de posibles nuevos regadíos.
- El reciclaje y la reducción del consumo industrial de agua.

■ Carga soportada por el medio natural en cada CN y GS (tramos de ríos embalsados, graveras, vertidos, industrias, ...).

■ Estado ecológico de las cuencas, cauces y sotos fluviales.

■ Estudio de los caudales ecológicos (agua y resto de elementos).

■ Participación social amplia y continuada, con implicación en las alternativas y en las soluciones, con frecuentes contactos interregionales.

■ ¿Son necesarios más regadíos para el País? ¿Está garantizada su rentabilidad? ¿Donde hay que ponerlos?

■ ¿Podemos sobreexplotar los acuíferos?

■ ¿Hay que limitar el consumo de agua allí donde haya escasez?

■ ¿Llevar el agua al regadío? o ¿poner el regadío donde hay agua?

■ ¿Llevar al agua allí donde las industrias quieran instalarse? o ¿crear nuevas industrias donde sobra agua?



**L**a programación estatal, orientada con incentivos suficientes y pensando en el medio y largo plazo, puede racionalizar el uso del agua en beneficio del conjunto

■ ¿Hacer una presa para evitar avenidas? o ¿pagar los daños materiales cuando se produzca la inundación?

Parece evidente que la programación estatal, orientada con incentivos suficientes y pensando en el medio y largo plazo, puede racionalizar el uso del agua en beneficio del conjunto. Pues resulta obvio que existen numerosas industrias, relacionadas con la producción de hortalizas, flores, pollos, huevos, cerdos, etc instaladas en invernaderos o naves industriales, cuyo emplazamiento no depende gran cosa de las condiciones naturales del lugar. Y lo mismo puede decirse de las industrias de fabricación de piezas, electrodomésticos, químicas, muebles, artesanía, etc.

En todo caso la programación de las actuaciones 1 a 7 entrarían en la línea de la planificación más tradicional, incluyendo como novedades las consideraciones y los proyectos medioambientales y la mayor participación social. Mientras que los estudios (más complejos, difíciles y lentos) necesarios

*Los rápidos constituyen verdaderas rarezas en gran parte de nuestros cauces, que se presentan totalmente «domesticados» y uniformizados.*

para planificar las actuaciones 8, 9, 10 y 11, son propios de sociedades más estructuradas, cultas y organizadas, como queremos que sea la nuestra, y son los que marcan las diferencias y las señas de identidad de un moderno programa como corresponde a un PHN para el próximo siglo.

Nada de esto podría lograrse, y el PHN perdería su verdadero sentido de orientación socio-económica para el futuro, si no está basado en verdaderos compromisos y programas concretos asumidos por «*todos los ministerios implicados*». Logro imposible sin un gran esfuerzo desde una organización interministerial implicando a los colectivos técnicos, sociales, administrativos y políticos, afectados. La dificul-

tad es evidente, pero este es el único camino posible en nuestro entorno social.

### Factores ecológicamente críticos

No es posible adaptar el PHN a las normativas nacionales e internacionales existentes, sobre protección de ecosistemas, si los condicionantes ecológicos no se han tenido en cuenta desde el comienzo. No puede realizarse de forma aislada el proyecto de una presa, canal o trasvase y pretender, posteriormente, resolver los problemas socioecológicos realizando un Estudio de Impacto Ambiental. Esto sólo será válido cuando la importancia ecológica del medio afectado sea pequeña y, por tanto, se trate en realidad de reducir tan sólo los efectos negativos de la obra.

El procedimiento, y está perfectamente claro en nuestras leyes al efecto, consiste en contemplar todos los factores, técnicos, ecológicos, sociales, etc y todas las alternativas, desde el co-



*Las cascadas son elementos importantes para oxigenar las aguas y proporcionan infinidad de microbiotopos a la variada fauna acuática.*

mienzo y teniendo presente siempre que una de ellas es modificar el emplazamiento de la obra y otra desistir de hacerla.

Vamos a enumerar aquí, de forma muy esquemática, algunos de los factores críticos que pueden verse afectados por las obras de infraestructura del PHN. Estos son:

- La invasión de biotopos, reduciendo aún más a verdaderas islas los últimos espacios pseudonaturales existentes.

- La ocupación de suelo o inundación, que hace retroceder «el campo».

- Pérdida del caudal ecológico mínimo, en los ríos.

- Las contaminaciones por todo tipo por gases, líquidos, sólidos, radiactividad, ruidos, radiaciones electromagnéticas, olores, ...

- La acumulación de «desperdicios» procedentes de las actividades industriales, en forma de basuras, maquinaria inútil, ruinas de edificios, escombros, estériles, chatarra, herramientas, ...

- La modificación del paisaje natural con el drástico intrusismo de las huellas de la actividad humana (edificios, tendidos eléctricos, caminos, movimientos de tierras,...).

- La formación de nuevos núcleos urbanos y crecimiento desmesurado y desordenado de los existentes.





■ La alteración de los ciclos naturales de los elementos al surgir nuevas fuentes y sumideros que modifican sus equilibrios.

■ La destrucción de especies animales y vegetales, al alterar o eliminar sus biotopos.

■ La inducción de variados efectos sociales, que condicionan el futuro, a medio y largo plazo, de la población afectada en función de las soluciones técnicas adoptadas y de la ubicación elegida para las instalaciones.

### **El ingeniero, principal protagonista**

Hemos pasado en unas décadas del pico y la pala a la moderna maquinaria capaz de mover montañas en minutos. La tecnología actual produce industrias capaces de transformar ingentes cantidades de materias primas, generando infinidad de productos nuevos y, en ocasiones, tremendamente contaminantes. Y el consumismo de-

*La eutrofización de nuestras aguas constituye un verdadero problema para la estabilidad de las comunidades fluviales.*

**L**a tecnología actual produce industrias capaces de transformar ingentes cantidades de materias primas, generando infinidad de productos nuevos y, en ocasiones, tremendamente contaminantes

saforado «justifica» redes de comunicaciones rápidas, un creciente consumo energético, un uso desproporcionado de productos inútiles, un despilfarro de materias primas no renovables, etc que producen una transformación profunda del entorno, con modificaciones importantes en los ciclos generales de circulación de los elementos en el Planeta y muy particularmente el del agua.

La realidad, aunque nos cueste trabajo aceptarla, es que el ingeniero ha desarrollado una tecnología capaz de transformar radicalmente su entorno, sin que paralelamente haya tenido tiempo de ser dotado del control genético de este poder. Cuando aprendimos a usar un palo, una piedra o un hacha, se inició un peligroso desajuste en los mecanismos de control de la agresividad intraespecífica. En la lucha «mano a mano» la sangre y el aspecto del vencido inhibía «genéticamente» la agresividad del ganador. Pero este mecanismo «no funciona» cuando empleamos una pistola o una bomba.

De modo semejante el ingeniero que proyecta o construye una obra ya no es consciente del daño que produce en el complejo sistema biológico del entorno, porque ha perdido su prístina relación con la naturaleza y no la ve como refugio de animales, reserva de especies vegetales, generador de suelo, «acondicionador» atmosférico, regulador hídrico, fuente de riqueza, patrimonio natural, factor de equilibrio, ... etc. Así la actividad de la «maquinaria de obra» sale del control natural y pierde la compatibilidad con su entorno. Y si bien esto no tenía mayor importancia cuando las obras eran escasas y pequeñas, ahora representa un grave problema cuando lo difícil es encontrar una zona natural virgen.

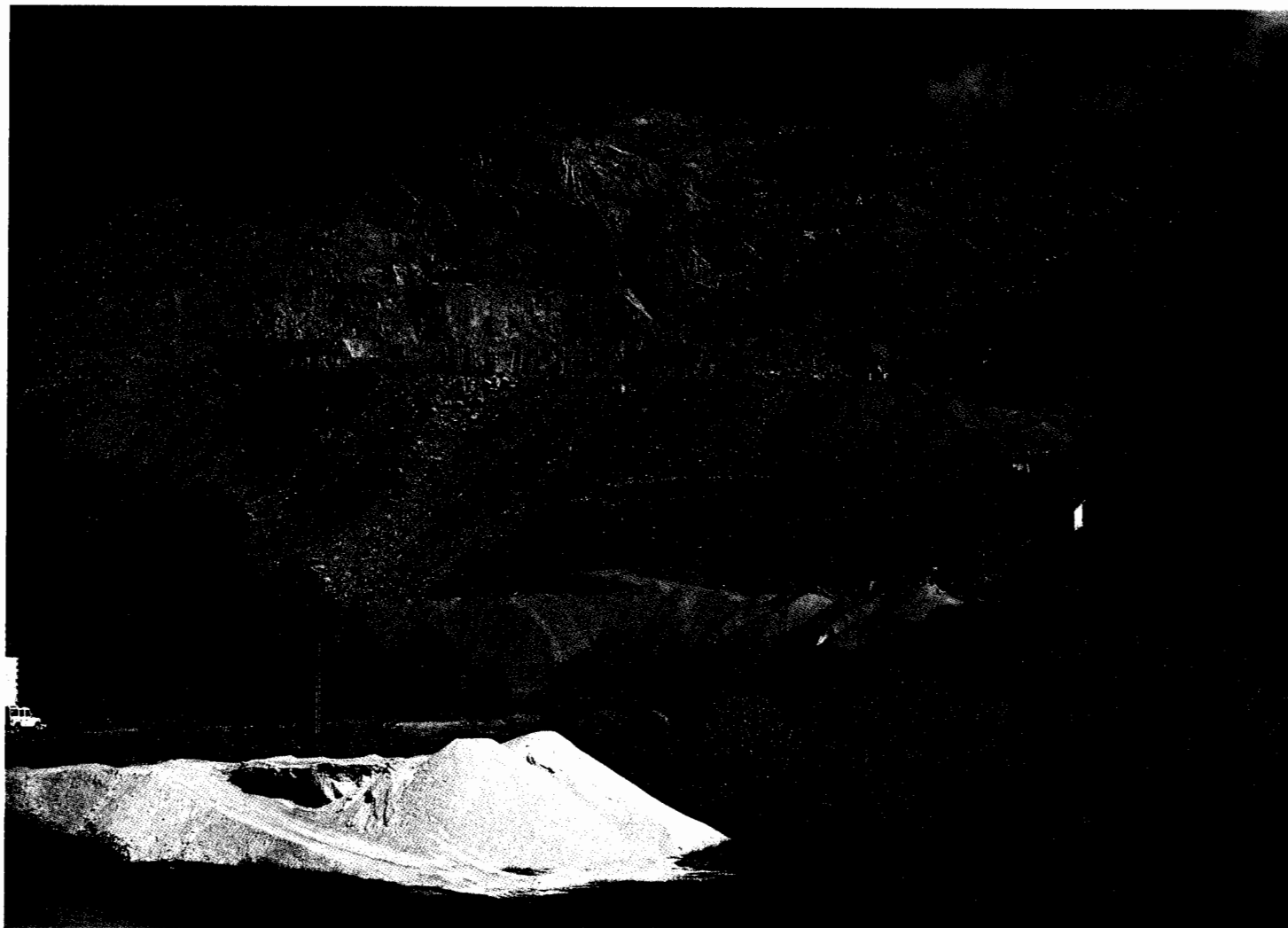
La consecuencia lógica, reconocida hoy en todos los foros nacionales e internacionales de expertos en la materia, es que deben emplearse mayores

*Las canteras deterioran el paisaje natural, contaminan las aguas y rompen el equilibrio ambiental de nuestras cuencas.*

dosis de prudencia en las actuaciones del ingeniero y, en lo que afecta a las directrices políticas, que es preciso una planificación a largo plazo y con filosofías inspiradas en los principios del llamado «desarrollo sostenido». Al fin y al cabo, es la única forma de imponer un control «racional», producto del pensamiento y del conocimiento inteligente que nos asignamos.

### **El medio ambiente en el PHN**

En el apartado correspondiente a la protección y recuperación del Medio Ambiente Hidráulico se aprecian una línea correcta de exposición, muy acorde con las corrientes conservacionistas, pero con un escaso convencimiento en las actuaciones. Parece más el resultado del cumplimiento estricto de un requisito imprescindible que la





*Las graveras eliminan los sotos fluviales y, con la producción de elementos en suspensión, destruyen los equilibrios ecológicos de los organismos planctónicos y de sus relaciones tróficas.*



*Los incendios, como todos los factores que modifican los usos del suelo, producen una erosión acelerado del suelo y graves modificaciones en los balances hídricos de las cuencas.*



formulación de unas actuaciones concretas.

Quizás sea conveniente comenzar por el, ahora tan popular y no por eso mejor comprendido, *caudal ecológico*.

En primer lugar, hay que hacer notar que el Índice de Calidad General, empleado por la Dirección General de Obras Hidráulicas para evaluar la calidad de las aguas de un río, tan sólo recoge una serie de parámetros seleccionados en orden a su facilidad de obtención y de tratamiento informático.

Esto quiere decir que faltan importantes factores, en general todos los de tipo biológico, que son los verdaderamente trascendentes para poder evaluar correctamente el «grado de salud» del ecosistema fluvial. Por lo tanto, podemos afirmar que los órganos del Estado encargados del «recurso agua», carecen de los datos biológicos necesarios para conocer la evolución de la calidad ecológica de los ecosistemas fluviales asociados a nuestras corrientes de agua. Y esto resulta, cuanto menos, sumamente preocupante desde la óptica conservacionista. Pues aunque se formulen buenas intenciones respecto de las futuras actuaciones, es claro que no se actúa con parámetros objetivos e incluso las mismas «formas» delatan una cierta falta de convencimiento y de voluntad para afrontar verdaderamente los problemas ecológicos.

El ingeniero debe conocer que, desde el punto de vista ecológico, el caudal de agua de un río es tan sólo uno de los factores que definen el ecosistema fluvial. Pues el agua va acompañada de un variable, numeroso y complejo, cortejo de seres vivos, de sustancias minerales en suspensión y de sales y gases disueltos.

El río está formado por una multitud de combinaciones de diferentes factores como rápidos/remansos, arena/roca/grava, cascadas/pozas, luz/sombra, calor/frío etc que conforman los innumerables «microbiotopos» que hacen posible la existencia de los cientos de «nichos ecológicos» distintos necesarios para hacer posible la existencia de toda su compleja y sensible biocenosis.

La vida de cada especie depende de todas las demás en cada uno de los microbiotopos del río. El primer escalón (fitoplancton) depende muy directamente de la existencia de determinadas cantidades de gases y sales disueltos en el agua. Y la composición de este complejo conjunto de algas hace posible, la existencia del zooplancton, del complejo mundo de los invertebrados y de todo el ecosistema. La nutria puede vivir si existen peces, pero estos no pueden vivir sin plantas e invertebrados y estos tienen que comer cada día.

El conjunto de todos los elementos que necesariamente debe llevar el agua para permitir la vida continuada en todos los microbiotopos del río, desde el primer escalón de los productores fotosintéticos, constituye el «caudal ecológico». Que, evidentemente, depende del punto del río y de la época del año. Y, naturalmente, el caudal ecológico de un arroyo que se seca completamente, y de forma natural, en verano es cero. Y es un error pensar que se «mejora el ecosistema» provocando en él

una riada. Pues sus efectos, generalmente, tienen peligrosas consecuencias para la fauna (inunda madrigueras, nidos, puestas, etc.) que ya está adaptada a esas condiciones y se comporta en consecuencia.

Tampoco se mejoran las condiciones de un río incrementando su caudal con agua procedente del hipolimnion de un embalse que tenga carencia de oxígeno disuelto en sus fondos, circunstancia que se olvida con frecuencia, pues lo que se consigue es asfixiar a los peces aguas abajo. Por tanto el caudal ecológico es algo más que un flujo de agua.

Una parte de las acciones que contemplan las llamadas medidas ecológicas (restauración de cuencas, depuración de aguas, etc) tienen carácter general y su aplicación puede calificarse siempre de positiva para todas las cuencas. Pero a nivel Estado, debe establecerse una prioridad en las actuaciones por encima, incluso, del nivel de los «Planes Hidrológicos de Cuenca». Ya que los recursos son escasos, y por lo tanto las actuaciones están limitadas, pero existen claras prioridades, desde el punto de vista ecológico, que deben tenerse en cuenta ya que este es el verdadero motivo de las actuaciones.

Otra parte de las actuaciones son claramente locales o puntuales y, por tanto, no pueden generalizarse (obras de regulación, defensa de cauces, etc). Aunque su reparto y programación admite una visión global. Parece que, en todo caso, resulta prioritario establecer un estudio en cada cuenca ( a nivel CN y GS) con objeto de identificar las acciones degradantes que actúan sobre ella (focos contaminantes, graveras, presas, puentes, explotaciones ganaderas, canteras, industrias, centrales energéticas, ciudades, canalizaciones, etc) y posteriormente establecer los valores ecológicos que tiene. A partir de aquí debe definirse el grado de actividad que puede admitirse en la cuenca y la localización de las zonas que deben ser mantenidas o mejoradas en el futuro.

En todo caso, no podemos olvidar que todas las actuaciones que se programen en una cuenca deben tener su

**L**os órganos del Estado encargados del «recurso agua», carecen de los datos biológicos necesarios para conocer la evolución de la calidad ecológica de los ecosistemas fluviales asociados a nuestras corrientes de agua

justificación en la necesidad de resolver en un problema real. Esto que parece una simpleza, no es tal. Debe existir un problema concreto a resolver y, una vez identificado, deben estudiarse las alternativas.

## Un reto para el ingeniero

El ingeniero está sufriendo hoy numerosas críticas desde distintos sectores sociales, mientras que hace tan sólo unos años se consideraba la personalización del progreso. La razón resulta bastante evidente: el «sistema» falla y los efectos están asustando a los ciudadanos. Además, en la trastienda de casi todos los procesos que llegan a la opinión pública como «catástrofes ecológicas» se encuentra un proyecto de ingeniería.

El «progreso» prometió grandes cosas que la situación del mundo parece desmentir con clara contundencia. La superpoblación, la escasez de recursos, la delincuencia, el paro, la contaminación, los frecuentes desastres ecológicos, las interminables guerras, los conflictos entre países, ... y una larga lista de problemas que a todos nos resultan tristemente conocidos, han formado un sedimento en una fracción mayoritaria de la sociedad (que comenzara hace un par de décadas, fundamentalmente, desde los «ecologistas») haciendo surgir un creciente recelo hacia toda iniciativa que ponga en peligro un árbol, un río o una especie.

La respuesta social a estos movimientos ha crecido bruscamente y hoy puede decirse que resulta multitudinaria. Y el hecho de que, en ocasiones, resulte desproporcionada al problema no es siempre achacable a la propia opinión pública sino a la escasa información objetiva que recibe y a su falta generalizada de cultura ecológica (entre otras).

Pero la realidad es que el propio ingeniero tiene un comportamiento atípico frente a los problemas ambientales causados por sus obras y que, en ocasiones, no se corresponde con la lógica previsible para este colectivo cuya actividad está tradicionalmente ligada a actuaciones objetivas, desapasionadas, realistas y «matemáticas».

## **L**a labor del ingeniero en los primeros años del próximo Siglo XXI tendrá mucho que ver con las características del PHN que resulte aprobado

Aunque el tema es, obviamente discutible y complejo, pienso que podríamos admitir que, en general, el Ingeniero:

- Desconoce los verdaderos problemas ecológicos o tiene una escasa información científica sobre ellos.

- Sufre ataques sociales desordenados y desiguales que al no guardar relación precisa (causa-efecto) con problemas ecológicos concretos rompen su esquema técnico-profesional.

- Piensa que los problemas ecológicos se exageran y que no responden a una realidad concreta sino a posiciones más o menos radicales.

- No encuentra los interlocutores válidos y reconocidos con quienes dialogar en términos científicos para contrastar soluciones.

- Considera el estudio de impacto ambiental un mero trámite que no aporta nada nuevo y que consigue alargar las obras.

- Sufre decisiones político-sociales, que le hacen perder buena parte del poder que ejercía tradicionalmente.

- Carece, a todos los niveles, de colaboradores con suficiente experiencia en impacto ambiental.

Ante esta situación parece lógico que la relación entre el ingeniero y el ecologista esté lejos de ser fácil y fluida. Este ve en el ingeniero un insensible destructor de la naturaleza y aquel ve en el ecologista un indocumentado obstáculo al progreso. Pero, incluso desde el punto de vista puramente

práctico, es necesario iniciar un cambio de actitud en el ingeniero. De modo que considere los problemas relacionados con el impacto ambiental como uno más de los factores a considerar, desde el comienzo de los estudios previos, concediéndoles el mismo grado de seriedad que al resto. Esta es la orientación que debe presidir el estudio, la redacción y la ejecución del PHN.

Pienso que será de gran utilidad, para el futuro de nuestra profesión, que los ingenieros meditemos serenamente sobre el desarrollo de nuestra actividad profesional de cara a los tiempos que se nos avecinan. En este sentido creo que debemos asumir que:

- *La técnica no es imparcial, como no lo es la persona, que siempre estará condicionada por su propia historia (nacimiento, infancia, entorno familiar y social, educación, estudios, experiencia y personalidad).*

- *Que una obra sea técnicamente posible no implica que tenga que hacerse, pues su construcción afecta a otros parámetros (ecológicos, económicos y sociales) que pueden dejar en segundo plano la justificación original.*

- *Y también debemos considerar que la actividad del ingeniero tiene múltiples y variadas repercusiones sociales, como actor fundamental en la programación y proyecto de las infraestructuras.*

Finalmente creo que la labor del ingeniero en los primeros años del próximo Siglo XXI tendrá mucho que ver con las características del PHN que resulte aprobado. Pues marcará la actitud de la administración y de sus técnicos de hoy. Pero es claro que la misión del ingeniero es proyectar y dirigir obras con una gran sensibilidad social, facilitando a los responsables políticos los argumentos técnicos suficientes para lograr que el buen proyecto salga adelante. Y un buen proyecto necesita ineludiblemente de la técnica que aporta el ingeniero, pero hoy no puede concebirse sin el sello de calidad socioecológica que le aporta el Estudio de Impacto Ambiental. Unica garantía para lograr una sociedad mejor, basada en la compatibilidad del progreso con la conservación de nuestro entorno. ■ *(fotografías del autor).*