



por FERNANDO ZÁRATE

Ingeniero Hidráulico. Director de Proyectos de Obras Hidráulicas y Aprovechamientos Hidroeléctricos, Halcrow Group. Director del Proyecto de Gestión Integrada y Plan Maestro de la Cuenca del Río Pilcomayo - Argentina-Bolivia-Paraguay – UE

EL AGUA DEBE VERSE COMO PARTE INTEGRAL DEL ECOSISTEMA, Y COMO UN BIEN SOCIAL Y ECONÓMICO CUYA CANTIDAD Y CALIDAD DETERMINAN LA NATURALEZA DE SU UTILIZACIÓN. ES FUNDAMENTAL ENTONCES UNA PARTICIPACIÓN PLURAL PARA LA ELABORACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS QUE PROMUEVAN UNA SITUACIÓN FUTURA MÁS EQUILIBRADA, JUSTA Y SOSTENIBLE.

EL ROL CLAVE DE LA GESTIÓN DEL AGUA EN EL DESARROLLO NACIONAL



Planificar la gestión del agua con mirada ecosistémica

Luego de varias décadas del nacimiento de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), puede decirse que nos dirigimos hacia un tipo de gestión del agua en la cual sea vista como parte integral del *ecosistema*, y como un bien social y económico, cuya cantidad y calidad determinan la naturaleza de su utilización. También hemos comprendido que otro requisito clave para el manejo de cuencas hidrográficas de forma integrada se apoya en su articulación con los procesos de planificación y ordenamiento territorial. Esta visión se ha sustentado en la incorporación al enfoque holístico empleado en la GIRH de la perspectiva ecosistémica, que nos ha mostrado que la evaluación integrada de los ecosistemas se aborda desde sus dos características básicas, estructura y función. La *estructura* hace hincapié en la configuración espacial del paisaje, donde los factores formadores y procesos naturales se combinan con los procesos de origen cultural, involucrando componentes bióticos, abióticos y antrópicos. La función se refiere a la interacción de los flujos de materia, energía y especies existentes, que determinan los procesos hidrológicos, climáticos, geomorfológicos, bióticos, económicos y culturales. Así el documento de UICN "Vision for water and nature: A world strategy for conservation and sustainable management of water resources in the 21st", sintetiza esta visión, e identifica las principales *funciones* que cumplen los ecosistemas respecto del manejo del recurso hídrico, a saber: *captación* en los ecosistemas de alta montaña y las nacientes de agua; *conducción* en las cuencas hidrográficas y las aguas subterráneas y *regulación* en humedales continentales y costeros, adjudicando a los sistemas acuáticos las funciones de hábitat y de información.

El conocimiento integral de los procesos como plataforma de planificación

El diseño de políticas orientadas a la gestión integral de los recursos hídricos debe contar con una base geográfica adecuada que permita la identificación de cuencas hidrográficas, humedales y otros ecosistemas relacionados. Entonces, desde un punto de vista territorial y geográfico, se hace necesario establecer prioridades de inversión para el desarrollo equilibrado, apoyándose en los *ecosistemas*, que por sus características biofísicas, sociales, económicas y culturales deben merecer nuestra especial atención. El modelo de planificación territorial

por *Ecorregiones Estratégicas*, adoptado por diversos países como México y Colombia en Latinoamérica, y que parece un adecuado modelo para promover la GIRH, es aquel donde dichas ecorregiones son definidas como territorios donde el conjunto de ecosistemas garantizan el suministro de servicios ambientales básicos y el mantenimiento de procesos ecológicos esenciales, para el desempeño de las actividades de la población urbana y rural, siendo el agua el principal de estos servicios ambientales.

La visión de esta planificación por ecorregiones debe pausarse con criterios tales como:

- Definir áreas de importancia nacional o regional para la captación de agua potable, usos hidroenergéticos, riego y regulación hídrica, como usos centrales.
- Preservar la presencia de ecosistemas únicos para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.
- Priorizar aquellas cuencas con alto riesgo de ocurrencia de desastres naturales.
- Abordar los severos problemas de degradación del paisaje, por implementación de usos inadecuados de la tierra.
- Impulsar toda posibilidad de articulación de recursos económicos y grupos sociales sobre un mismo territorio.

Una mirada a la Cuenca del Plata

La Cuenca del Plata, segunda en tamaño del continente (después de la del Río Amazonas) abarca 2,8 millones de kilómetros cuadrados. En ella, durante los períodos de inundación se forman dos grandes y dinámicas llanuras de inundación de la cuenca, la del Platanal (con casi 200.000 kilómetros cuadrados) y la del Paraná Medio. En esta última al bajar las aguas se conservan lagunas aisladas donde se desarrolla la vegetación y la fauna. Los principales humedales identificados en esta región son el sistema del Iberá, los ríos Paraná, Uruguay, Iguazú y sus cataratas, y el Río de la Plata. El Río Paraná, columna vertebral de esta cuenca, se desarrolla en una región predominantemente llana, de clima benigno y suelos fértiles, en la que se encuentra la mayor concentración humana e industrial del continente, incluyendo las ciudades de San Pablo y Buenos Aires, las mayores de Brasil y la Argentina, respectivamente. La casi totalidad de los ecosistemas acuáticos de esta región están relacionados al Río Paraná y en menor medida al Río Uruguay.

Debe reconocerse el carácter multisectorial del aprovecha-

miento de los recursos hídricos en el contexto de desarrollo, así como el enorme potencial que representa su utilización para fines múltiples, tales como el abastecimiento de agua y el saneamiento, la agricultura, la industria, el desarrollo urbano, la generación de energía, la pesca, el transporte, las actividades recreativas, el ordenamiento territorial y otras actividades.

En este marco, debemos buscar respuestas a algunos temas clave de nuestra realidad actual, tal como el cubrimiento de la demanda energética, en particular de la generación de electricidad, que ha implicado para su satisfacción en los últimos años enormes gastos de importación en combustibles no renovables. Resulta por ello muy urgente que nos apoyemos en el potencial hidroeléctrico nacional, como una fuente confiable y limpia de energía renovable, para apoyar la resolución de dicho déficit. En soporte de ello, baste mirar el aporte realizado por los mayores aprovechamientos hidroeléctricos para abastecer la demanda energética en la última década, para comprender el rol fundamental que les ha cabido y les cabrá en conformar una matriz energética sostenible e independiente en el país.

En las décadas de los '70 y los '80 se planteó con proyecto ejecutivo el aprovechamiento del tramo medio del Río Paraná, pero en una matriz de muy baja sostenibilidad, con la creación de saltos concentrados de 14 metros de altura y la necesidad de diques laterales de cierre de casi 200 kilómetros de longitud, cuyos posibles impactos hicieron que fueran rechazados por

inviabiles. Pero tanto los conocimientos como las condiciones han cambiado en el tiempo, y hoy en día tenemos la obligación de volver a mirar dicho potencial hidroenergético en un marco de evaluación ecorregional tal como el descripto.

Hoy encontramos un Río Paraná que se encuentra altamente intervenido (más de 55 aprovechamientos hidroeléctricos en el tramo superior brasileño de la cuenca), lo que ha regulado el recurso para aguas medias y bajas. Podemos aprovechar esta situación, volviendo a evaluar su tramo medio, pero ahora en el marco ecorregional descripto, y apelando a un modelo de obras que utilice un mínimo represamiento, en el entorno de 7 metros de altura, que el mismo sea "móvil", o sea con compuertas que permitan que en aguas altas el río mantenga su régimen natural sin "sentir" la presencia de las obras, transportando sedimentos y manteniendo en estado saludable los ecosistemas existentes, tal como sucede con los aprovechamientos mediante "presas móviles" instalados en importantes ríos europeos como el Danubio y el Rhin.

Asimismo, los planes existentes de ampliar las superficies bajo riego en el país para generar desarrollo e incrementar las exportaciones, también deberá apoyarse en la disponibilidad de obras que posibiliten la regulación de las aguas en las cuencas de los principales ríos nacionales, lo cual entendemos que deberá evaluarse en el marco de planificación ecorregional de uso de los recursos ya descripto.

El modelo de planificación territorial por Ecorregiones Estratégicas es aquel donde dichas ecorregiones son definidas como territorios donde el conjunto de ecosistemas garantizan el suministro de servicios ambientales básicos y el mantenimiento de procesos ecológicos esenciales para el desempeño de las actividades de la población urbana y rural, siendo el agua el principal de estos servicios ambientales.

Debe reconocerse el carácter multisectorial del aprovechamiento de los recursos hídricos en el contexto de desarrollo, así como el enorme potencial que representa su utilización para fines múltiples, tales como el abastecimiento de agua y el saneamiento, la agricultura, la industria, el desarrollo urbano, la generación de energía, la pesca, el transporte, las actividades recreativas, el ordenamiento territorial y otras actividades.

Las inundaciones en el marco de la GIRH

El problema de las inundaciones acompaña al hombre a través de la historia, y particularmente desde que nos hicimos sedentarios y nuestras civilizaciones históricas evolucionaron a la vera de los grandes ríos del planeta. Ello muestra claramente lo prioritario de la demanda de agua para el sostenimiento de la vida, y nuestra dependencia primordial en disponerla con calidad y en la cantidad necesaria.

Nuestro conocimiento de los fenómenos naturales, si miramos en perspectiva histórica, ha avanzado significativamente, en particular en los últimos 100 años, si bien ello nos sirve esencialmente para darnos cuenta de lo poco que aún sabemos de la coexistencia de la aleatoriedad de los mismos y de las posibles escalas de ciclicidad vinculadas a la actividad solar, que podrían ser parte de su comportamiento. Un lapso tan corto contiene muy pocos datos y demasiadas hipótesis para que podamos aún entenderlo en la escala temporal de los procesos presentes en la naturaleza. Más aún se complejiza el entendimiento de dichos procesos cuando le sumamos las componentes antrópicas, provenientes de nuestra permanente intervención, que han cobrado una escala tal como para que estemos hablando del “cambio climático” que hemos promovido.

Ahora que medimos y conocemos, podemos evaluar el impacto de las inundaciones en las planicies de los grandes ríos donde está concentrada la población del planeta. En el segundo “Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo”, del 2006, encontramos una estadística del Centro de Investigación de Epidemiología de los Desastres de Lovaina (Bélgica) que muestra que en el decenio 1992-2001 sucedieron 780 desastres por inundaciones con pérdidas estimadas en 446.000 millones de dólares estadounidenses, lo que implica para esa década un 65% de las pérdidas económicas debidas a desastres naturales.

Lo contundente de estas mediciones nos debe impactar mucho más que todo lo que podemos teorizar sobre el tema. ¿Cuántas acciones de mejora de calidad de vida y disminución de riesgo de inundaciones podrían realizarse con esa inversión en un decenio?

En esta compleja trama, las proyecciones de crecimiento de la población planetaria nos indica que seremos dos mil millones más hacia el 2050, y que de ese total más del 50% vivirá en las grandes ciudades. Y por la ubicación de esas grandes ciudades a la vera de ríos, se continuarán urbanizando y ocupando los

La clave del cambio de paradigma parece residir en que como sociedad debemos poner gran empeño en la resolución de estas problemáticas, para lo cual debemos priorizar un uso racional de los recursos económicos, para establecer políticas y ejecutar programas y proyectos que promuevan una situación futura más equilibrada, justa y sostenible.

espacios que conforman la planicie de inundación de esos ríos, incrementando la vulnerabilidad global de los asentamientos humanos a las inundaciones. Pero también debemos entender que el motor de este formato de uso del suelo, de hacinamiento y marginalidad para muchos de los integrantes de las nuevas generaciones, se vincula profundamente con cómo se gestiona el dinero y las prioridades. Esa desatención de las mayorías impactadas ya empieza a mostrar fuertes problemáticas de gobernanza social en un marco de descontento civil internacional.

Ahora bien, la clave del cambio de paradigma parece residir en que como sociedad debemos poner gran empeño en la resolución de estas problemáticas, para lo cual debemos priorizar un uso racional de los recursos económicos, para establecer políticas y ejecutar programas y proyectos que promuevan una situación futura más equilibrada, justa y sostenible.

Se han señalado a modo de ejemplo y prioridad sólo tres de los aspectos que resultan salientes en el pautado de la gestión del agua, pero claramente entendemos que la misma aborda muchos otros tópicos que deberán también incorporarse.

Para recorrer este camino necesitamos que el mismo se transforme en una política nacional, lo cual analizaremos brevemente a continuación.

El rol clave de la gestión del agua en el desarrollo nacional

Lo hasta aquí presentado muestra que diversas áreas de intereses estratégicos nacionales confluyen hoy con la necesidad de una política fuerte e integrada para la gestión del agua.

Una importante concertación política, que analice los roles que queremos darle a la gestión del agua en la reso-

lución de estos impostergables problemas nacionales y regionales, debe ser un primer paso apoyado en un encuentro federal. El foco en este *eje hídrico* debería ocupar su lugar en la escena nacional y transformarse así en un instrumento aglutinante y dinamizador para generar las requeridas políticas de Estado. El resultado buscado con esta política será el manejo ordenado del recurso hídrico que, distribuido en toda la geografía nacional, promueve la federalización de esfuerzos y beneficios, en un marco de desarrollo y sostenibilidad.

Para ello debe partirse de la elaboración de las bases que contengan objetivos, principios guía, criterios y expectativas, como decodificadores de las premisas y metas fijadas desde la política.

Es en esta etapa cuando desde la esfera del conocimiento y la experiencia se deben generar en forma participativa, y con los acentos regionales respectivos, los protocolos de sustento de la intervención. Entonces, para que dicho sustento exista debe darse participación a instituciones referentes nacionales y provinciales, universidades, institutos de investigación, ONGs y actores de la sociedad civil, para trabajar en dichas bases y obtener una redacción consensuada con una mirada plural e integradora. Esta “democratización” de la información y de la fijación federal de necesidades y prioridades promueve la participación y busca la creación del sustento y compromiso de largo plazo con el tema.

Sobre dichas bases se trabajará en los estudios necesarios que posibiliten la caracterización de cada una de las ecorregiones estratégicas definidas y se planifique el desarrollo de los programas y proyectos requeridos para materializar las respuestas que desde el *eje hídrico* deben darse a importantes problemas nacionales.

Los lineamientos generales aquí expuestos se orientan a llamar la atención sobre la necesidad de evolucionar sobre una agenda que en el tema de la gestión del agua tenga el tratamiento y la continuidad que la importancia de la temática reclama.