

PRIMERA REUNIÓN NACIONAL DE CONSEJOS DE CUENCA

México – 25-27 de Octubre de 2000

LAS TENDENCIAS EN LA GESTIÓN MODERNA DEL AGUA

*Ponencia del señor **Jean François DONZIER**,*

Director General de la Oficina Internacional del Agua,

Secretario de la Red Internacional de Organismos de Cuenca

Gobernador del Consejo Mundial del Agua



RED INTERNACIONAL DE ORGANISMOS DE CUENCA

Secretaría Técnica Permanente

OFICINA INTERNACIONAL DEL AGUA

21, rue de Madrid - 75008 PARIS (FRANCIA)

Tel. (33) 1.44.90.88.60 - Fax (33) 1.40.08.01.45

Web: <http://www.oiaqua.org/rioc>

Como ocurre ya en regiones del mundo con clima árido y como lo han demostrado las Conferencias Internacionales de París y La Haya, en marzo de 1998 y de 2000, respectivamente, la disponibilidad de los recursos de agua dulce continental en cantidad y calidad suficiente corre el riesgo de pasar a ser, dentro de una generación (en 2025), un verdadero desafío para el desarrollo económico y social en la mayoría de los países de nuestro planeta.

❑ I - UNA SITUACIÓN PREOCUPANTE:

Si bien el agua es abundante en la Tierra, el 97% de la misma está formada por agua salada acumulada en mares y océanos.

● - **El agua dulce es escasa:**

Del 3% de agua dulce, el 70% se encuentra congelada en los bancos de hielo polares y en los glaciares de las altas cumbres.

El agua dulce líquida, aquella de la cual los hombres podrían disponer teóricamente para satisfacer todas sus necesidades, representa por lo tanto apenas el 1% del agua total de nuestro planeta, y lo esencial de la misma se encuentra en capas subterráneas.

La cantidad de agua disponible en el lecho de los ríos y en lagos y pantanos es de hecho insignificante, y el 15% de las existencias mundiales se acumula en la cuenca del Amazonas.

● - **Los recursos se encuentran mal repartidos:**

El agua dulce se encuentra, por otra parte, muy irregularmente repartida entre las diferentes regiones del mundo, y sujeta a enormes irregularidades entre estaciones del año, así como a grandes fluctuaciones entre un año y otro.

Para esquematizar, lo que se encuentra disponible es de hecho la cantidad de precipitaciones que caen en una "cubeta" que es la cuenca hidrográfica de los ríos y de sus afluentes, tomando en consideración las "pérdidas" que representan el flujo en la embocadura hacia el mar, o la evaporación. Los lagos naturales o artificiales, los pantanos y las capas subterráneas desempeñan el papel de "esponjas-depósitos".

Pero estas precipitaciones, de lluvia o nieve, no son uniformes en el tiempo ni sobre un mismo territorio.

Se sabe que hay países áridos y países húmedos, años secos y años lluviosos, pero las variaciones en relación con las medias anuales son ya de por sí considerables.

Las lluvias pueden ser violentas, concentrándose en pocas semanas por año y provocando así inundaciones a veces mortales y devastadoras (caudales que en lo esencial no pueden acumularse en embalses y vuelven al océano), seguidas a continuación por largos meses de sequía, como ocurre en el clima mediterráneo o en las zonas del monzón

Por el contrario, no porque caigan con frecuencia unas lluvias finas durante un largo período anual el agua disponible deja de ser globalmente escasa... como por ejemplo en Europa Norte-occidental.

En relación con la población, los recursos hídricos per capita revelan los niveles de riqueza o pobreza de agua de los países. Van desde una extrema pobreza, con menos de 100m³/año, hasta la sobreabundancia de más de 10.000 m³/año. Por debajo del umbral de 1.000 m³/año de recurso natural por habitante aparecen tensiones entre las necesidades y los recursos, en particular cuando es necesario el riego. El "umbral de escasez" se encuentra en 500 m³/año de recurso per capita. En varios países se encuentra desde ya explotada e incluso sobreexplotada la casi totalidad de los recursos naturales renovables.

En un mismo país, hay regiones mejor o peor dotadas. Es el caso aquí, en México, así como en Argelia, por ejemplo, donde 75% de los recursos renovables se concentran en el 6% del territorio.

La irregularidad del régimen de las aguas superficiales impone considerables esfuerzos de control mediante ordenamientos reguladores. Pero los equipos más fáciles y menos costosos han sido ya en gran parte realizados y por lo tanto las operaciones de movilización de las aguas son cada vez más costosas y al mismo tiempo cada vez menos rentables.

Por otra parte, la eficacia de los embalses se reduce por la fuerte evaporación del agua retenida: en Egipto, por ejemplo, la pérdida media por evaporación en el embalse de Assuán equivale al 12% del caudal del Nilo.

● - **La competición entre usuarios es desenfadada:**

La hidroelectricidad, cuyo papel regulador en período de inundaciones o de sequía resulta innegable, puede sin embargo generar localmente importantes perturbaciones en el régimen del agua, como por ejemplo el desvío artificial de importantes caudales hacia otras cuencas, la sumersión de los regímenes afectados por lagos embalses, la evaporación intensa en los cuerpos de agua durante el período caluroso, la limitación del caudal residual hasta el punto de modificar la ecología de los cursos de agua corriente abajo y también de la vida de la fauna acuática, la subida a contracorriente de las aguas en los estuarios, etc. Además, las presas se colmatan progresivamente con los aluviones producidos por la erosión en las cuencas. Sin embargo, el consumo neto de la hidroelectricidad es muy débil, por cuanto la parte fundamental del caudal que pasa por las turbinas es restituido a su cauce aguas abajo de las centrales de producción.

Por lo tanto, es fundamentalmente el problema del reparto del agua entre riego y grandes ciudades el que se presenta en muchas situaciones.

La agricultura representa aproximadamente el 75% del consumo mundial y su demanda continúa creciendo, ya que los imperativos para satisfacer las necesidades alimentarias en la mayoría de los países emergentes o en vías de desarrollo exigen recurrir al riego.

Las ciudades, que agrupan actualmente a la mayoría de la población mundial, verán asimismo aumentar la demanda para enfrentar su crecimiento demográfico y el desarrollo industrial y a veces turístico, en particular en las monstruosas megalópolis de los países del Sur: 550 ciudades contarán en 2020 con más de un millón de habitantes.

La sobreexplotación de los acuíferos también puede provocar su agotamiento, el agotamiento de los ríos que alimentan o, peor aún, en las zonas costeras pueden provocar que remonten a contracorriente las aguas saladas o salobres

● - **La contaminación del agua aumenta sensiblemente:**

Con el desarrollo y la concentración de la población, los contaminantes vertidos, industriales desde luego, pero también urbanos y casi en todas partes agrícolas, crean, al menos localmente, situaciones peligrosas para la higiene y la salud humana e impiden reutilizar a continuación el recurso hídrico de aguas arriba a aguas abajo y en los acuíferos.

El tratamiento de los vertidos que permite reutilizar aguas tratadas constituye una necesidad, en particular en los países emergentes.

La producción termoeléctrica crea una fuerte contaminación térmica por el calor del agua de enfriamiento que vuelve a ser vertida en este medio natural.

Los vertidos concentrados de las aguas residuales domésticas o de las aguas tóxicas industriales no tratadas tienen evidentemente consecuencias ecológicas considerables.

Pero hoy se debe vigilar en particular la contaminación difusa de la agricultura causada conjuntamente por los excrementos animales provenientes de la ganadería y por el empleo a menudo desconsiderado de abonos químicos y productos que pueden ser desastrosos a largo plazo.

La industria agrícola y alimentaria es fuente de una fuerte contaminación con materia seca y orgánica, lo que ocurre en particular en el caso de la producción de café.

Desde luego que la extracción de materiales granulados y la actividad minera producen enormes perturbaciones en el régimen de los cursos de agua y en el flujo de los acuíferos, riesgos de hundimientos de terreno y de erosión, mientras que el tratamiento de minerales produce una contaminación muy significativa con aluviones y productos tóxicos tales como el mercurio.

No es raro hoy en el mundo que en regiones donde el agua no escasea, su utilización se haga imposible por culpa de la contaminación

Las enfermedades relacionadas con el agua son además la primera causa mundial de mortalidad humana.

● - **Se observa un despilfarro inadmisibile**

Sin embargo, en la mayoría de las situaciones las dificultades provienen en primer lugar de la ausencia o insuficiencia de organización colectiva y de la irresponsabilidad de los consumidores.

Las cifras adelantadas como promedios mundiales ponen en evidencia pérdidas por evaporación e infiltración del orden del 70% en el riego tradicional.

En las ciudades, se estima en 50% el porcentaje mundial de pérdidas en las redes de agua potable.

Está claro que antes de buscar la movilización de nuevos recursos, es prioritario utilizar en forma óptima los recursos actuales. De allí la urgencia de la lucha contra el despilfarro.

● - **Los riesgos naturales se encuentran mal controlados**

Cada año en todo el mundo las inundaciones causan miles de víctimas y mil millones de dólares en daños.

La sequía es frecuente y puede todavía acarrear hambres locales.

Finalmente, la deforestación y la ganadería intensiva mal controladas llevan a una intensificación de la erosión en que se pierden miles de hectáreas, agravando los extremos de inundación y sequía y contaminando los ríos al sobrecargarlos de aluviones que colmatan presas y embalses.

● - **¿Hacia una crisis mundial del agua?**

La aridez es desgraciadamente incontrolable, excepto si se construyen sistemas muy importantes para la transferencia de agua a larga distancia, extrayéndola de los acuíferos

profundos fósiles cuando existen o, en zonas costeras, desalando el agua de mar, todas ellas técnicas de precios a menudo exorbitantes.

En esas condiciones, tomando en cuenta el crecimiento de las necesidades y de la contaminación, el agua corre el riesgo de convertirse en muchas regiones en un factor que limita el desarrollo futuro y en el objeto de ásperas disputas entre sus potenciales usuarios.

Estas inquietantes perspectivas no corresponden a la ciencia ficción: en muchos países desde ya las necesidades han superado los recursos renovables anuales y los estudios prospectivos muestran que, excepto que se produzcan modificaciones sustanciales de las prácticas actuales, aparecerán situaciones críticas desde la primera mitad del próximo siglo, en todos los continentes.

Es por lo tanto importante aportar rápidamente soluciones a los problemas que se plantean ya o que corren el riesgo de plantearse a corto plazo, con el fin de ser capaces de garantizar una gestión integral y sostenible del agua, que permita al mismo tiempo:

u controlar los riesgos naturales, tales como inundaciones, sequías y erosión,

u satisfacer las necesidades racionales y legítimas de las diferentes categorías de usuarios de un modo coherente con el adecuado ordenamiento del territorio de las cuencas,

u preservar en forma sostenible los recursos y ecosistemas vinculados al agua.

□ II - ¡EXISTEN SOLUCIONES POSIBLES !

Hay que actuar rápidamente porque existe urgencia y porque las soluciones posibles sólo tendrán efecto a mediano y largo plazo.

Hay que comprometerse por lo tanto de inmediato en las reformas a gran escala necesarias y a veces drásticas, y continuarlas empeñadamente.

Las dificultades que puedan encontrarse no serán casi nunca técnicas, aunque todavía sean necesarias adaptaciones en las zonas rurales y en los barrios urbanos desfavorecidos. Pero los principales problemas por enfrentar se vinculan con:

- - un conocimiento insuficiente de los recursos, de los ecosistemas y de su utilización, así como de la economía del agua,
- - una mala organización de las instituciones a todo nivel: local, nacional e internacional,
- - la ausencia de una visión global, a largo plazo, de los recursos y de sus usos,
- - la insuficiente solidaridad entre los usuarios, ya sea entre aguas arriba y aguas abajo de una cuenca o para la utilización de un mismo gran acuífero,

- - la falta de medios financieros,
- - un enorme retraso en la educación y en la capacitación profesional.

Existe además acuerdo entre las instancias multilaterales y los países para diseñar un enfoque moderno de la gestión del agua, que descansaría en grandes principios comunes.

Este punto ha sido el gran logro de las **Conferencias Internacionales sobre el Agua** que tuvieron lugar en París y en La Haya en marzo de 1998 y de 2000.

Entre estos principios ahora universalmente reconocidos se pueden citar:

- - **Una visión global e integrada**, que busca la satisfacción óptima del conjunto de las necesidades legítimas dentro del respeto a los ecosistemas acuáticos.

Desgraciadamente, en el mundo prevalece hoy de manera general una gestión parcelada entre los sectores (agricultura, ciudades, transporte, hidroelectricidad, industria, etc.), sin que exista una coordinación entre las diferentes entidades administrativas en un mismo territorio.

Esta gestión supone que se realicen permanentemente un conjunto de funciones de forma complementaria y coherente en todo los territorios.

Se trata :

- de administración general,
- de seguridad, prevención de riesgos y policía,
- de planificación,
- de la realización de ordenación estructurante, en particular para regular los recursos y prevenir la erosión,
- de la construcción de equipamientos individuales y colectivos directamente relacionados con la utilización del agua, su ahorro y su reciclaje, y la depuración de los vertidos contaminantes,
- de explotación, mantenimiento y gestión de las infraestructuras hidráulicas y servicios colectivos,
- de investigaciones y estudios,
- de capacitación, educación y sensibilización,
- de organización de los sistemas de observación y de información sobre el estado de los recursos y medios acuáticos y sobre los usos,
- etc ...

El conjunto de estas funciones debe estar organizado de forma perenne y deben mobilizarse y garantizarse fondos financieros para las inversiones y el funcionamiento en cualquier modalidad.

En general, el conjunto de estas funciones no lo realiza nunca un sólo organismo y el caso más frecuente es el de la coexistencia, dentro de un mismo territorio, de múltiples competencias e iniciativas, tanto individuales como colectivas, tanto públicas como privadas.

Se debe buscar un consenso.

Por lo tanto, es indispensable especificar de forma clara, indiscutible y transparente el papel y las competencias de cada uno,

■ - **Responsabilidades clarificadas:**

En particular:

a) la administración debe definir el marco legislativo y reglamentario, las normas por lograr y los procedimientos por seguir así como disponer de los medios jurídicos y técnicos para verificar su aplicación en el terreno y perseguir los contraventores;

b) debe considerarse la descentralización de las responsabilidades y de las competencias de manera que, dentro del marco de la Ley general, las decisiones puedan tomarse al nivel donde se encuentran los problemas y en contacto directo con los usuarios;

c) se debe prever la intervención de los organismos públicos o asociativos y de las empresas privadas encargadas del manejo colectivo de los servicios de agua, dentro del marco de un derecho claro. Se deben también plantear sus actividades con contratos plurianuales que definen el pliego de condiciones, la tarifa y los medios de control, en especial por las autoridades de regulación competentes y autónomas, con poderes suficientes.

■ - **Una organización adecuada a la escala**

de las grandes cuencas hidrográficas y acuíferos

El agua no conoce fronteras políticas o administrativas y la única escala de gestión coherente es la de las cuencas hidrográficas o acuíferos, sean locales, nacionales o transfronterizos.

Se estima de 2/3 de los grandes ríos son transfronterizos (sin tomar en cuenta aquellos compartidos entre los diferentes estados de los grandes países federados), sin que en general hayan sido alcanzados acuerdos de gestión entre las autoridades responsables.

Es en particular uno de los principios que ha permitido el éxito de la **Red Internacional de Organismos de Cuenca (RIOC)**, que reúne 149 organismos de 45 países y para la cual la Oficina Internacional del Agua se desempeña como Secretaría Técnica Permanente con el apoyo de las Agencias del Agua francesas, y que organizó su primera asamblea general aquí, en México, en Morelia en 1996.

Es evidente que la gestión de los recursos compartidos de los grandes ríos transfronterizos será fundamental para el porvenir de muchos países.

Lo mismo ocurre con la gestión de los grandes ríos cuando, en países federales, se comparten responsabilidades entre los gobiernos nacional y estatal.

■ - **Una participación directa y activa** de las diferentes administraciones y colectividades territoriales implicadas así como, y en particular, de todas las categorías de usuarios del agua.

Este principio ha llevado a la creación de los "**Consejos de Cuenca**" que funcionan como "**parlamentos locales del agua**", con competencia para:

- **coordinar las diferentes iniciativas,**
- elaborar los **Planes Maestros de Aprovechamiento y Gestión del Agua** indispensables para alcanzar una visión coherente a mediano y largo plazo, así como sus **Programas Prioritarios de Intervención Plurianual (PPIP).**
- decidir los **medios financieros** que deben movilizarse para alcanzar los objetivos.

Hay que designar los miembros de estas instancias de manera que sean realmente representativos de todas las categorías de usuarios del agua.

También se debe proveer una capacitación específica a los delegados, así como una información apropiada que les permiten cumplir plenamente sus responsabilidades.

■ - **La lucha contra el despilfarro y la prevención**

de la contaminación permanente o accidental

En primer lugar, hay que utilizar menos agua para el mismo resultado, tanto en riego como en la industria o en la ciudad. Esto supone buscar e introducir nuevas tecnologías, y también la necesidad de reducir las pérdidas, de reciclar y de evitar contaminar, pero sobre todo **un esfuerzo considerable de educación y de transformación de los comportamientos:**

- se trata de la escuela y la capacitación,

- se trata también de responsabilizarse económicamente, y por lo tanto de **introducir contadores y una tarificación**, porque es un hecho conocido que se cuidan mejor los bienes cuando tienen un valor.

■ - **La aplicación del principio "usuario-contaminador-pagador"** que, al hacer la contribución de cada uno proporcional a sus usos o a los daños que causa, es el único enfoque económico posible que permite movilizar los enormes medios financieros necesarios, creando al mismo tiempo las condiciones que inciten económicamente a los usuarios a disminuir el despilfarro y los vertidos contaminantes.

La recaudación de los costos se encuentra todavía poco generalizada.

En la mayoría de los países existen enormes reticencias culturales e incluso religiosas que se oponen a un enfoque industrial y comercial de la gestión del agua.

Sin embargo, las inversiones que deben acordarse en las próximas décadas y los gastos de explotación y mantenimiento de los equipos son considerables, y no podrán ser cubiertos en la mayoría de los casos por los presupuestos públicos nacionales o locales tradicionales.

Todas las instituciones internacionales coinciden hoy en afirmar que no hay solución al problema del agua fuera de la participación financiera directa de los usuarios.

En particular, es importante asegurar:

- en primer lugar, una real solidaridad entre la alta y baja cuenca y entre las diferentes categorías de usuarios del agua, porque los intereses de todos son ligados: muchos usuarios que pagan una pequeña contribución pueden movilizar sumas considerables en una cuenca que es suficientemente grande y poblada.

- en segundo lugar, un manejo económico y eficiente de los servicios colectivos relacionados con el agua, en especial el regadío y el abastecimiento de agua doméstica e industrial, de manera que satisfice las necesidades a menor costo por los usuarios. Al mismo tiempo, se deben recaudar los gastos directos de los servicios de distribución y depuración, así como los gastos indirectos para la administración y la gestión del recurso así como para la protección contra los riesgos.

La experiencia muestra que se pueden ofrecer servicios modernos a costes reducidos o en todo caso razonables: por ejemplo, el precio de un m³ de agua potable, que engloba el saneamiento y la descontaminación, así como las tasas y los impuestos, equivale en Europa Occidental al precio de 2,5 litros de super carburante, de un paquete de cigarrillos o de un refresco o un café en un bar...

Experiencias acertadas llevadas a cabo desde hace varios decenios muestran que el conjunto de medios financieros puede permitir, si se aplican eficazmente, movilizar las sumas considerables necesarias para modernizar el sector del agua y preservar el recurso.

Está claro que siguen siendo posibles las subvenciones presupuestarias públicas, en especial a fin de compensar las desigualdades más grandes entre situaciones locales, así como las perecuaciones entre las diferentes categorías de usuarios con el fin de tener cuenta de sus reales capacidades de contribución.

Dentro de los contratos mencionados arriba, las empresas privadas importantes y especializadas pueden proveer las competencias y financiamientos para facilitar la implementación de este manejo industrial y comercial de los recursos hídricos y de los servicios colectivos de calidad.

■ - Crear nuevas capacidades de formación

Es indispensable **crear en los países la capacidad suficiente de capacitación profesional inicial y continua**, en particular en los sectores de la administración, manejo, explotación y mantenimiento, o de las relaciones "clientela" con los usuarios

Tomando en cuenta el personal involucrado, **la capacitación debe ser organizada localmente, en el idioma y en el contexto de cada país** y con formadores locales, y

orientada más bien hacia **el aprendizaje práctico "en el puesto de trabajo"** que a la teoría.

La formación de los agricultores, y en particular de los regantes, también debe reforzarse e incluso reorganizarse.

Si bien los ingenieros de proyecto son cada vez de mejor nivel, los administradores y los explotadores siguen siendo demasiado escasos. La formación inicial de técnicos y administrativos sigue estando en pañales, y siendo más teórica que realmente práctica; la de los agricultores está por desarrollarse. Y aún queda por organizar la capacitación profesional continua.

Deben organizarse las cosas para que los decisores ejerzan sus responsabilidades, tanto si se trata de representantes elegidos nacionales o locales, jefes de empresa, responsables profesionales o dirigentes de asociaciones o de ONG. Debe considerarse la posibilidad de que obtengan un aprendizaje sobre el agua apropiado a la situación de cada uno, y en prioridad a los miembros de los consejos de cuenca.

■ - **Los conocimientos son insuficientes**

Existen escasos sistemas de información, tales como redes de mediciones y análisis o bancos de datos, que den cuenta representativa de la calidad y cantidad disponible de los recursos en todos los puntos y en cualquier período, así como muestras de agua y vertidos que sean fiables y accesibles para todos: ¿cómo entonces manejar bien algo que se conoce tan mal?

El mejoramiento de los conocimientos pasa por la investigación, desde luego, pero sobre todo por la creación de **sistemas globales e integrados de información** (redes de medición y análisis, bancos de datos) que sean representativos de la **calidad** y de la **cantidad** disponible de los recursos en todos los puntos y en cualquier período, así como de tomas y vertidos, que sean fiables y accesibles para todos, y en particular para los miembros de los consejos de cuenca.

Se trata además de permitir todos los operadores de cuencas tengan el acceso más amplio posible al know-how en cuestiones relativas al agua, y que éste se presente en forma fácilmente accesible y de utilización fácil y comprensible.

□ **III - CONCLUSIONES:**

Con la promulgación y la puesta en aplicación de su ley sobre el agua de diciembre de 1992, México es hoy uno de los países más avanzados en el mundo, en especial en América Latina, en el ámbito de una gestión integral y más eficiente de sus recursos hídricos.

Si bien queda todavía mucho camino por recorrer antes de que se apliquen en todas partes los principios de una gestión apropiada y sostenible de los recursos, que permitan satisfacer las necesidades de las generaciones futuras, la dirección se encuentra hoy más claramente definida y las soluciones propuestas, en particular por las Conferencias Internacionales de París y La Haya, son creíbles y aplicables.

Debemos por lo tanto ser optimistas y perseverantes.

Les agradezco su atención.