

Instituto de España
Real Academia Nacional de Farmacia

LECTURAS SINGULARES

8



Agua, fuente de vida

por el

Excmo. Sr. D. Federico Mayor Zaragoza

CONTESTACIÓN

por la

Excma. Sra. Dña. María Teresa Miras Portugal

Madrid 2010

ISBN: 978-84-937389-5-2
Depósito legal: M. 19.576-2010
Impreso en Realigraf, S. A.
Pedro Tezano, 26
28039 Madrid

ÍNDICE

	<u>Págs.</u>
AGUA, FUENTE DE VIDA.....	7
AGUA Y COMIDA	14
AGUA-CONSUMO	20
BIBLIOGRAFÍA	23
CONTESTACIÓN, M. ^a Teresa Miras Portugal	25

AGUA, FUENTE DE VIDA

*La vida procede
del agua. Tiene
lugar en el seno
acuoso. Y es un proceso de mineralización progresiva.
Agua, origen y símbolo
de vida.
Agua es vida.*

“Si el agua es vida, todos los seres vivos, y en particular los seres humanos, tienen que tener acceso a este líquido transparente que, hasta hace pocas décadas, se consideraba un “bien natural”, es decir, libremente ofrecido por la naturaleza. Los Derechos Humanos son indivisibles, pero el Derecho a la vida es el derecho supremo porque sin ella no puede ejercerse ningún otro derecho. Y está directamente relacionado con el derecho a la alimentación, al agua, a la salud, a un medio ambiente limpio, a la paz, a la educación...

Progresivamente, sin embargo, el incremento de la población y el tránsito del hábitat rural al urbano han hecho necesario acumular, conducir, depurar, reciclar, producir... agua potable, convirtiendo la adecuada distribución de los recursos hídricos en auténtica clave de la salud, de la calidad de vida y de la justicia social.

Centrándonos en el agua, su gestión a escala local, nacional e internacional constituye un gran desafío que debe enfrentarse con conocimientos, tecnología e imaginación en los albores de un siglo y milenio en el que, para estar a la altura de las circunstancias, los gobernantes deberán contar con el pueblo, que ya no se resignará a aceptar calladamente los designios del poder.

En efecto, la sociedad civil, ha sido en general invisible y anónima, utilizada eventualmente para las manifestaciones de fuerza pero su talen-

to y experiencia —gran tesoro tradicionalmente mal gastado— han permanecido ocultos, inexplorados, desconocidos. A finales del siglo XX y particularmente en la última década tuvo lugar un fenómeno social que ha producido y producirá transformaciones de hondo calado en el comportamiento ciudadano a escala “global”: la adquisición de una conciencia planetaria, darse cuenta de que el tiempo de la resignación y del silencio ha concluido y que corresponde a los ciudadanos, en un genuino sistema democrático, tomar en sus manos las riendas del destino. Destino común, como por primera vez puede contemplarse y, por tanto, comparar, uno de los pilares fundamentales de la ética. Esta cosmo-visión forja actitudes propias de ciudadanos capaces de influir decididamente a través de su participación activa, en la gobernación de los pueblos. Poder ciudadano que se ejercerá progresivamente para conferir a la sociedad civil el protagonismo que le corresponde y hacer realidad el otro mundo posible que la humanidad anhela.

Este otro mundo posible en el que la educación permitirá a todos los seres humanos, únicos e irrepetibles, “dirigir con sentido su propia vida”. Una cultura de paz y desarrollo global que erradique la pobreza, que favorezca las energías renovables, el acceso al agua y a la alimentación,...

Para hacer posible este despegue que permita que se cumplan puntualmente los Objetivos del Milenio (1), la tarea más urgente es la de favorecer la implicación ciudadana —desde los consejos municipales hasta los parlamentos nacionales y regionales así como en las instituciones internacionales— para que *todos* los seres humanos y no sólo unos cuantos puedan vivir plenamente, sin restricciones, el misterio de su existencia... Y, para ello, además de la visión global y de la conciencia deliberada de la propia responsabilidad, es necesaria una “reapropiación del tiempo”, en palabras de María Novo, para que actuemos en virtud de nuestras reflexiones, para que “aprendamos a ser”, como objetivo principal de todo el proceso educativo.

Como se indica en el preámbulo de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, se trata de liberar a la Humanidad del “miedo y de la miseria”. Para ello, es tiempo de acción, es tiempo de valores, es tiempo de solidaridad. Tiempo de ciudadanía plena y participativa. Tiempo de democracia plena. Agua para todos, *responsabilidad compartida*. Éste es, precisamente, el título del Segundo Informe Mundial de las Naciones Unidas relativa a la disponibilidad de los recursos hídricos (2).

Los recursos hídricos del planeta responden a múltiples demandas: la bebida, la higiene, la producción de bienes alimenticios, energéticos e industriales, y la conservación de los ecosistemas naturales. Sin embargo, los recursos en agua son limitados y desigualmente repartidos, lo que complica su gestión, ya que nos hallamos confrontados al desafío que representa su gestión y desarrollo de manera sostenible, frente a las considerables presiones ejercidas por el crecimiento económico, el aumento de la población, la transformación de sus asentamientos y el cambio climático. Por otra parte, dado que las interacciones de los distintos integrantes del ciclo hidrológico no se hallan con frecuencia bien establecidos, resulta difícil diseñar estrategias de protección y de prevención adecuadas. El clima, en especial las precipitaciones y las temperaturas, es el principal responsable de los recursos hídricos, ya que se halla en permanente interacción con la tierra, los océanos y la topografía. Todos los componentes de este ciclo —precipitaciones, infiltraciones, evaporación, transpiración...— deben tenerse en cuenta cuando se elaboran planes de gestión. Además de la contribución de la lluvia y la nieve y su influencia directa en el desarrollo agrícola y los ecosistemas terrestres, es cada día más relevante disponer de datos relativos a las aguas subterráneas y los acuíferos, en particular en los países en los que la ausencia de recursos hídricos de superficie es crítica.

En numerosas regiones del mundo, la influencia humana llega a ser más importante que la de los factores naturales. Con la construcción de embalses, canales y pantanos, por ejemplo, se modifican los cursos fluviales y todo el sistema hídrico “capilar”. Por otra parte, la deforestación, la urbanización y el aumento de cultivos tienen una influencia significativa en la cantidad y calidad del agua superficial. ¿Cómo se puede compensar la variabilidad natural del ciclo hidrológico de tal manera que el recurso hídrico permanezca disponible de forma continuada? ¿Cómo superar la reducción de la calidad y cantidad de los recursos naturales disponibles afectada por el impacto de las actividades humanas y del desarrollo industrial y agrícola? Las nuevas tecnologías capaces de aumentar los recursos naturales disponibles y de reducir el consumo de agua al tiempo que se obtiene un rendimiento incluso mejor, forman parte de las respuestas a estas preguntas. En efecto, todos los enfoques y métodos que propician la reducción del consumo de agua, en sus diversas facetas, forman parte de una gestión moderna de los recursos hídricos. La disminución del consumo y la optimización del mismo requieren un cambio con-

siderable de comportamientos tanto de las instituciones y servicios públicos como de los ciudadanos, de tal manera que se refleje, de un lado, la voluntad política y, de otro, la responsabilidad asumida por la sociedad.

En un planeta habitado por 6.250 millones de personas actualmente, más de 1.200 millones no tienen acceso al agua. Se calcula que alrededor de 4 millones de niños mueren cada año por consumir agua contaminada y por falta de condiciones higiénicas y sanitarias. Hace falta un gran pacto mundial por el agua. Dentro de los “Objetivos del Milenio”, las Naciones Unidas han propuesto reducir a la mitad, en el año 2015, el número de personas que actualmente no tiene acceso al agua.

Es importante establecer la distribución del agua a nivel global (3). En el Informe de las Naciones Unidas “*Agua para todos, agua para la vida*” (4) se hace especial énfasis en que la verdadera tragedia de la carencia de recursos hídricos es su efecto sobre la vida cotidiana de las poblaciones pobres, que sufren el peso de las *enfermedades* relacionadas con el agua, viviendo en entornos degradados y a menudo peligrosos, luchando por conseguir una educación para sus hijos, por ganarse la vida y por solventar sus necesidades básicas de alimentación. La crisis pesa así mismo sobre el entorno natural que cruje bajo la montaña de desechos que se vierten a diario y por el exceso de uso o uso indebido que de él se hace, con aparente desinterés por las consecuencias y por las generaciones venideras.

La crisis del agua debe situarse en una perspectiva más amplia de solución de problemas y de resolución de conflictos, en general. *Tal como lo indicó la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en el año 2002: “Erradicar la pobreza, cambiar los patrones de producción y consumo insostenibles y proteger y administrar los recursos naturales del desarrollo social y económico constituyen los objetivos primordiales y la exigencia esencial de un desarrollo sostenible”*. Para la adecuada gestión del agua, a escala local y mundial, continúa existiendo la urgente necesidad de contar con una amplia serie de variables socioeconómicas que ayuden a cuantificar el uso del agua: la tasa de extracción/consumo de agua y el suministro de agua disponible. Estas dos variables reunidas producen un valioso indicador del uso relativo del agua y de la capacidad de los sistemas hídricos para suministrar los servicios necesarios. Como hemos visto, aunque el agua es el elemento más frecuente en la Tierra, únicamente el 2,53% del total es agua dulce y el resto es agua salada. Aproximadamente las dos

terceras partes del agua dulce se encuentran inmovilizadas en glaciares y al abrigo de nieves perpetuas. La precipitación constituye la principal fuente de agua para todos los usos humanos y ecosistemas. Esta precipitación es recogida por las plantas y el suelo, se evapora en la atmósfera mediante la evapotranspiración y corre hasta el mar a través de los ríos o hasta los lagos y humedales.

Estimaciones recientes sugieren que el cambio climático será responsable de alrededor del 20% del incremento de la escasez global de agua. Actualmente, 1.100 millones de personas carecen de instalaciones necesarias para abastecerse de agua y 2.400 millones no tienen acceso a sistemas de saneamiento. La buena gestión del agua en las ciudades es una tarea compleja que requiere, por un lado, la gestión integrada de los suministros de agua tanto para necesidades domésticas como industriales, el control de la contaminación y el tratamiento de las aguas residuales, así como la gestión del caudal pluviométrico (incluyendo el agua de tormentas), la prevención de inundaciones y el uso sostenible de los recursos hídricos. El “*Informe global de evaluación del suministro de agua y del saneamiento*” publicado en el año 2000 por la OMS y el UNICEF, especifica que un suministro razonable de agua debe corresponder a 20 litros mínimos por persona y día, procedente de una instalación situada a menos de un kilómetro de la vivienda del usuario.

El gran desafío es asegurar el suministro *de alimentos* para una población mundial creciente tanto en virtud de la demografía como de la longevidad. La principal fuente de alimentos es la agricultura, que incluye cultivos, ganado, piscicultura y silvicultura. La mayor parte de la agricultura depende de la lluvia, pero las tierras de regadío representan alrededor de una quinta parte de la zona cultivable total de los países en desarrollo. El riego consume alrededor de un 15% del agua de uso agrícola, que representa el 70%, como mínimo, del consumo total de agua.

Es muy importante destacar, por cuanto antecede, las distintas “presiones” que sufren los ecosistemas de agua dulce: crecimiento de población y del consumo; desarrollo de infraestructuras (presas, canales, diques, desvíos, etc.); conversión de tierras; exceso de cosecha y explotación; introducción de especies exóticas; descargas de contaminantes en tierra, aire o agua... He de destacar que la producción agrícola ha crecido más rápidamente que la población mundial en las últimas décadas —caracterizadas por una disminución de la natalidad, debido principalmente a la me-

jor educación— y nada indica que esta tendencia vaya a variar. A pesar de ello, se calcula en 800 millones el número de personas sub-alimentadas en los países en desarrollo y, si no se modifican drásticamente las tendencias actuales —propias de una economía “globalizada” que, regida por las “leyes del mercado”, no atiende los requerimientos de los más desfavorecidos— es altamente improbable que esta situación pueda reducirse a la mitad antes del año 2030.

El uso doméstico se sitúa, a escala mundial, en la franja del 8 al 11% únicamente. Las mayores variaciones se hallan en el uso industrial y agrícola.

El agua vertida por las industrias puede ser de muy mala calidad y, a no ser que se la trate de forma adecuada, constituye una amenaza para las propiedades de las aguas superficiales y subterráneas a las que afluye. Por este motivo, *la formación en materia de gestión de la demanda, combinada con la transferencia de tecnología, puede beneficiar tanto al medioambiente como al rendimiento económico de las empresas*. Uno de los capítulos de mayor interés del mencionado Informe (4) es el que, como “desafío octavo”, se refiere a *compartir el agua*. El agua debe compararse fundamentalmente de dos maneras: entre sus diferentes *usos* (energía, ciudades, alimentación, medioambiente, etc.) y entre los diferentes *usuarios* (regiones administrativas o países que comparten una misma cuenca o acuífero). Una gestión equitativa y sostenible del agua común requiere instituciones flexibles y holísticas, capaces de responder a variaciones hidrológicas, cambios socioeconómicos, valores de la sociedad y, especialmente en el caso de *curso de agua internacionales*, cambios de régimen político.

Para la gestión integrada de los recursos hídricos, la unidad de base es la cuenca, allí donde las aguas superficiales y subterráneas se unen de modo inextricable entre sí, en relación con la utilización y gestión de la tierra. En la actualidad existen 261 cuencas internacionales y 145 naciones poseen territorios en cuencas compartidas. Aunque sus límites rara vez coinciden con los límites administrativos existentes, se progresa gracias a una legislación e instituciones apropiadas. A pesar del potencial conflictivo, la experiencia demuestra que en las cuencas compartidas prevalece la cooperación. *En los últimos 50 años se han firmado 200 tratados relativos a los distintos cursos fluviales internacionales* (excluyendo el tema de la navegación). En lo que respecta a la gestión de los acuífe-

ros transfronterizos, el avance es netamente insuficiente, a pesar del volumen masivo del agua de que se trata, a menudo de excelente calidad. Las estructuras de gestión de cuencas transfronterizas que existen desde hace ya tiempo y que han acreditado su resistencia, proporcionan una valiosa experiencia. Es preciso disponer de estructuras de gestión adaptables, con una distribución de beneficios equitativa y con un mecanismo bien elaborado para la resolución de conflictos.

La crisis del agua es esencialmente una crisis de gestión de los asuntos públicos o, en otras palabras, de gobernabilidad. Queda claro que los principios básicos de una gestión efectiva de los asuntos hídricos incluye la participación de todos los interesados, la transparencia, la equidad, la responsabilidad financiera, la coherencia, la capacidad de reacción, la integración y las cuestiones éticas. Y, para todo ello, es indispensable asegurar la difusión de los conocimientos básicos, que cada día se consolida como una responsabilidad colectiva. La información y el saber son una de las claves del desarrollo, de la posibilidad de mejorar los medios de subsistencia, de la participación en la defensa de la calidad del medioambiente y de la consolidación de la democracia. La producción y difusión del conocimiento —para ampliar la educación, facilitar la investigación, desarrollar aptitudes y reducir la diferencia entre ricos y pobres— requieren voluntad política, inversión y cooperación internacional. Los conocimientos básicos en el ámbito del agua son excepcionalmente amplios porque abarcan la salud, la agricultura/acuicultura, la industria, la energía y los ecosistemas. *La enseñanza de las ciencias del agua* es un punto de partida estratégico para el advenimiento de una nueva ética de la gestión de los asuntos hídricos.

Se trata, en efecto, de una *responsabilidad compartida*: hay agua para todos. El problema al que debemos enfrentarnos hoy es principalmente un problema de buena gobernación. Cómo compartir el agua de manera equitativa asegurando al mismo tiempo la perennidad de los ecosistemas naturales (2). Los principales desafíos de una gestión moderna de los recursos hídricos no pueden comprenderse fuera del contexto de los sistemas socioeconómicos mundiales. Además de la evolución demográfica, la mayor longevidad y los movimientos de población ya mencionados, la pobreza, los conflictos y las enfermedades emergentes y evitables afectan todavía a una parte considerable de la población mundial, tanto en los países en desarrollo como en las zonas periurbanas de los países más prósperos.

En efecto, el estado de la salud humana se halla directamente relacionado a un conjunto de condiciones propias de la calidad del agua: su potabilidad, la adecuación de los sistemas de saneamiento, el retroceso de las enfermedades relacionadas con la calidad del agua y la salubridad de los ecosistemas de agua dulce. No cabe duda, por tanto, que *una de las grandes acciones de un nuevo sistema económico mundial que debería ser el de promover el desarrollo sostenible global en lugar de fomentar una economía de guerra, es la de las infraestructuras y tecnologías relacionadas con el tratamiento del agua*, incluyendo en ello algo tan elemental como lo que promoví desde la UNESCO para que, además de tener que recorrer largos trechos para conseguir unos litros de agua, no tuvieran las mujeres africanas que recoger un poco de leña para hervirla: “las cocinas solares”, que permiten, por la concentración de rayos solares mediante un sistema de espejos, alcanzar rápidamente la ebullición del agua. Numerosos trastornos patológicos podrían controlarse por un sistema de acceso universal al agua potable y a las prácticas apropiadas de gestión del agua, servicios sanitarios e higiénicos.

Agua y comida: *éstas son, que nadie se engañe, las dos grandes prioridades para que pueda iniciarse la gran transformación social que ya no admite aplazamientos, si realmente deseamos un siglo XXI en el que la prosperidad de unos cuantos pueda sustituirse, teniendo en cuenta la igual dignidad de todos los seres humanos, por el bienestar de muchos. Existen las posibilidades científicas y técnicas para garantizar el suministro de agua potable necesaria así como de los alimentos propios de una dieta adecuada, de tal manera que pronto, en este otro mundo posible en el que soñamos, pueda ser realidad que no mueran de desamor e insolidaridad 60 mil personas diariamente de inanición. Que esta vergüenza colectiva que inquieta nuestra conciencia se convierta en resuelta actitud de ayuda. Manos tendidas y nunca más alzadas. Si queremos, podemos. Ningún desafío, dijo el Presidente Kennedy en el mes de junio del año 1963, se halla fuera del alcance de la capacidad creativa que distingue a la condición humana. Para con-vivir pacíficamente, com-partir generosamente. Com-partir y des-vivirse: he aquí la solución.*

En la “Carta de la Tierra” (5), uno de los documentos más luminosos para orientar los rumbos de la humanidad en su conjunto, se establece que “debemos tomar la decisión de vivir de acuerdo con un sentido de

responsabilidad universal, identificándonos con toda la comunidad terrestre, al igual que con las comunidades locales. Somos ciudadanos de diferentes naciones y de un solo mundo al mismo tiempo, en el cual los ámbitos local y global se encuentran estrechamente vinculados. Todos compartimos la responsabilidad por el bienestar presente y futuro de la familia humana y del mundo viviente en su amplitud... Necesitamos urgentemente una visión compartida de los valores básicos que aporten un fundamento ético a la comunidad mundial emergente”.

Como Director General de la UNESCO abordé en diversas ocasiones la necesidad de dar cumplimiento a este Derecho Humano, abogando por una *ética del agua* (6). “Este recurso colectivo escasea por la explotación excesiva a que lo somete una humanidad numerosa, consumista y contaminante. La señales de alarma son numerosas: agotamiento de las capas freáticas, desecamiento de lagos y ríos, contaminación creciente, desertificación en aumento. Esta penuria tiene un costo humano que se agrava: malnutrición, enfermedades, éxodo rural, superpoblación urbana. Si bien las previsiones son sombrías, la crisis no es aún inevitable. Pero con tres condiciones indisociables: poner la técnica en su lugar, medir las posibilidades pero también los límites del mercado y, sobre todo, apostar prioritariamente por una “ética del agua”. *La crisis global está provocada por la adopción de un modelo de desarrollo basado en un crecimiento que olvida, en su obsesión macroeconómica y tecnológica, los factores sociales, humanos y ambientales...*

A este respecto, me parece especialmente relevante mencionar aquí la “Carta Social del Agua”, un nuevo enfoque de la gestión del agua en el siglo XXI, publicada en el año 2000 por la “Academie de L’eau” en ocasión de su II Foro, celebrado en la Haya, cuyos documentos sobre la solidaridad y el agua potable; información, formación y educación; sensibilización de la ciudadanía; aspectos urbanos y de las zonas rurales; cuencas hidrológicas; agua e industria; etc. resultan en pautas de gran interés. La Carta Social del Agua propone los medios para desarrollar nuevas políticas del agua a partir de la aplicación de las recomendaciones correspondientes, aprobadas en las conferencias de Río de Janeiro, 1992 (gestionar el agua para todos los hombres y sus descendientes, protegiendo el medioambiente con una política de desarrollo sostenible); Dublín, 1992 (asociar estrechamente a los consumidores a la gestión); Paris, 1998 (considerar el agua como un bien económico y social al que todos deben tener acceso) (7).

Esta conciencia solidaria de “compartir” recursos esenciales para una vida digna es lo que llevó a las Naciones Unidas a declarar el año 2003 “Año Internacional del Agua Dulce”. Realizaciones concretas de gran interés al respecto son, entre otras, las siguientes: “El agua en el siglo XXI: una propuesta didáctica basada en el Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo: agua para todos, agua para la vida”, que constituye una excelente guía para el profesorado, tanto para la exposición como para la preparación de gráficas, lemas, pósters, etc (8).

De lo que se trata, en resumen, es de *crear actitudes solidarias a corta y larga distancia, a corto y largo plazo, con el fin de que las estrategias de cooperación local e internacional puedan alcanzar sus objetivos.*

El agua forma parte, por ser integrante esencial de la vida, de las grandes exigencias éticas que deben inspirar nuestro quehacer cotidiano. Tener en cuenta el mañana en nuestra conducta de hoy, tener en cuenta permanentemente a los que llegan a un paso de nosotros, no sólo forma parte de la solidaridad intergeneracional sino de la justicia, columna vertebral de la gobernación democrática, en la que se enmarca una apropiada gestión del agua, tanto a escala nacional como internacional.

“¿Qué es lo que más te ha gustado de París?”, le pregunté a un niño de cara avispada que me visitaba, junto a otros de Estados miembros del Magreb, en mi despacho de la UNESCO: “le robinet”, me contestó. ¡El grifo! Me di cuenta de la importancia que reviste comparar, porque sólo cuando nos damos cuenta de lo que tenemos lo apreciamos debidamente y lo disfrutamos de forma consciente. Para los que disponemos de agua potable, caliente y fría... nos parece tan “normal” que dejamos de reconocer sus virtudes... hasta que un día nos falta. El valor de la sombra no se aprecia más que cuando nos hallamos expuestos, sin posibilidad de cobijo, a un sol inclemente. O la maravilla de la luz cuando, de repente, nos rodea la oscuridad. Por esta razón es tan conveniente imaginarnos, antes de que carezcamos de algo, lo que representa la ventaja cotidiana de su posesión. Y así, cada vez que abriremos el grifo, pensaremos, como yo lo hago, en la respuesta de aquel niño magrebí. ¡Qué suerte la nuestra! Y qué necesidad, por tanto, de compartir, bienes y conocimientos, con generosidad sabiendo que sólo dar es más gratificante que recibir.

No puede haber desarrollo económico, social y humano si no hay una nueva filosofía del agua que conduzca, en toda la Tierra, a su “uso

justo”. Y a este respecto, los ejemplos son los que valen: por ello me parece especialmente significativo que la UNESCO, a través de su Comisión de Ética de la Ciencia y la Tecnología (COMEST) haya hecho públicos los resultados de las “mejores prácticas” identificadas y analizadas por su “Grupo especializado en la ética del uso del agua” (9). “Estos ejemplos ilustran los esfuerzos realizados en todas partes del mundo para reducir la brecha que existe entre la promesa del derecho humano al agua y la necesidad urgente de disponer de servicios básicos de agua, tal como se dedujo en el 3^{er} Forum Mundial del Agua que tuvo lugar en Kyoto en el mes de marzo de 2003”. La Organización pone de manifiesto de este modo su continuo interés en promover las mejores prácticas éticas en todas partes, facilitando la comunicación entre todos los concernidos por el uso del agua. Y subraya el “diálogo” interdisciplinario, que es imprescindible particularmente entre las ciencias naturales y las sociales. Este proceso es muy efectivo para redefinir responsabilidades y derechos y mejorar la coordinación de todos los actores a escala local e internacional.

Los *componentes esenciales que han sido* identificados para la gestión ética del agua son:

- Dignidad humana, porque no existe vida sin agua y a los que se les niega el agua se les niega la vida.
- Participación, porque todos los seres humanos, especialmente los más pobres, deben hallarse implicados en el planteamiento y gestión del agua, teniendo en cuenta los aspectos relativos a la pobreza y al género en la promoción de este proceso.
- Solidaridad, porque el agua confronta continuamente a los humanos con su interdependencia aguas arriba y aguas abajo, y las iniciativas para una gestión integrada del agua deben considerarse una respuesta directa y solidaria a las necesidades.
- Igualdad humana, porque todas las personas deben recibir el agua que requieren sobre bases de equidad.
- Bien común, porque en la definición más generalizada y aceptada el agua es un bien común, y sin una adecuada gestión del agua se ven afectados la dignidad y el potencial humano.
- Directivas que respeten el “justo uso” del agua.

- Transparencia y acceso universal a la información, porque si los datos no se hallan disponibles en una forma tal que puedan ser comprendidos, no representará una oportunidad igual para todos.
- Inclusión, porque las políticas de gestión de los recursos hídricos deben intentar atender los intereses de todos los que viven en un espacio determinado. Los intereses de las minorías deben ser protegidos de forma especial. En los últimos años, *el concepto de gestión integrada de los recursos hídricos se ha convertido en el enfoque más adecuado para asegurar una gestión del agua basada en la equidad, en el desarrollo sostenible y en un precio adecuado.*
- Capacitación, porque para facilitar la participación en la gestión y planeamiento es necesario ir más allá de la oportunidad de consulta: las mejores prácticas éticas deben, precisamente, influir en las políticas de gestión.

La gestión del agua es fundamentalmente una cuestión de justicia social y medioambiental basada en tres conceptos esenciales: equidad, transparencia y acceso entre y a lo largo de las generaciones.

- Al igual que sucede en la conservación y producción de alimentos, el acceso al agua potable figura entre las actividades primordiales desde el origen de los tiempos, habiendo llegado hasta la actualidad alguno de los mecanismos, artificios e ingenios que la mente humana ha sido capaz de ir desarrollando para garantizar este consumo esencial para la vida.
- Los asentamientos humanos han elegido siempre, lógicamente, posiciones cercanas a ríos, lagos, acuíferos de fácil extracción... para tener de esta manera una disponibilidad adecuada del “bien natural” que representa el agua dulce.
- Poco a poco, se van desarrollando los sistemas de captación del agua subterránea (pozos y norias); sistemas de recogida y acúmulo (tejados y laderas para conservar el agua captada en aljibes y otros depósitos); los sistemas de conducción (canales, acequias, acueductos) en un sistema capilar que ha permitido al agua de los ríos y torrentes llegar a fertilizar distantes surcos, a lo largo de los siglos; para desviar el agua a los canales, los obstáculos en el curso de los ríos son parciales (azudes) mientras que son totales cuando se desea regular totalmente los caudales (pantanos y embalses).

He contemplado siempre con admiración los múltiples conocimientos y tecnología que permitieron realizaciones tan importantes como el acueducto de Segovia o la conducción de agua a Cartagena de Indias, las fuentes y acequias de La Alambra y el Generalife de Granada, que reflejan, al igual que los canales de Tortosa, en el Bajo Ebro, el magisterio árabe en estas cuestiones. Hay, pues, una auténtica “cultura del agua” que sigue siendo hoy solución y sigue inspirando soluciones cara al futuro. En el Bajo Ebro, no hace muchos años, en todas las casas existía la recogida de agua de lluvia en pozos situados debajo de las casas.

- El aprovechamiento del agua de lluvia, ha sido y seguirá siendo un aspecto clave de la lucha contra la sequía y la desertización. En efecto, las comunidades rurales deben procurar, sobre todo si se hallan situadas en áreas de pluviometría escasa, un aprovechamiento idóneo de las precipitaciones. Se consigue una mejor utilización del agua y del subsuelo, al almacenarla en depósitos e impedir que se pierda. Se calcula que de este modo se recoge el 90% del agua de lluvia que cae por las laderas de las montañas y que, de otro modo, se pierde sin poder ser aprovechada. Hace unos años se ha puesto en marcha un sistema denominado *watersheds* que permite una excelente captación de agua y retención de la misma por medio de diques. Un *watershed* es un área limitada por líneas laterales de piedra, con una única salida situada en su punto más bajo, por la que sale el agua caída en la lluvia. Están dirigidos a regular los recursos que proceden de ésta, del suelo, de los bosques y los pastos. Además, si el agua no se canaliza, arrastra consigo la capa de tierra fértil de la superficie y deja los campos estériles. Para detenerla, se construyen a lo largo de la montaña, en todas direcciones y niveles, pequeños muros con roca tallada. Estos detienen parte del agua de la montaña y hacen que penetre en la tierra (3).

Además de la recolección, acúmulo y captación de agua superficial o subterránea, procedente de la lluvia o del deshielo, se ha ido perfeccionando en las últimas décadas el *sistema de desalación de aguas marinas o salobres*. Hoy constituye una técnica bien conocida y perfeccionada, capaz de alcanzar la producción de agua dulce de forma segura, fiable y económicamente aceptable, sobre todo si la energía requerida puede proceder de fuentes renovables. Se calcula que unos 150 millones de personas beben hoy agua desalada en todo el mundo (10). Es una for-

ma de obtener agua que no depende del clima y sin impactos ambientales significativos.

Es en estos tipos de inversiones en los que un gran plan global de desarrollo y control del cambio climático debería, sin ulteriores demoras, concentrarse.

De una u otra manera, el abastecimiento de agua, constituye una de las prioridades locales, nacionales y mundiales, por lo que debería ocupar un lugar preferente en las acciones que, en el marco de las Naciones Unidas, debe emprender la humanidad urgentemente, como la mejor alternativa para reemplazar el actual sistema económico.

Como ya se ha indicado oportunamente, los principales “destinos” del agua son:

- Agua y salud (2, 4).
- Agua y nutrición (2, 4, 12).
- Agua y energía (2, 4).
- Agua e industria (2, 4).

Han sido numerosas las referencias al consumo creciente de recursos hídricos y a la necesidad de mejorar la gestión, mediante las técnicas agrícolas oportunas, la conducción adecuada y el uso solidario del agua. Las disparidades actuales se aprecian perfectamente en los datos de la siguiente tabla:

Agua-Consumo:

- en EEUU, 550 l. de agua por persona y día
- en Europa, 350 l. de agua por persona y día
- en España, 200 l. de agua por persona y día
- en países en desarrollo, 8-10 l. por persona y día.

En las recomendaciones del segundo informe de las Naciones Unidas, coordinado por la UNESCO (2) se abordan los temas siguientes: agua y pobreza; agua y medio ambiente; agua y gobernanza. Se subra-

yan tanto la necesidad para la cooperación internacional como si se realizan los esfuerzos y se ponen en práctica las medidas que el informe aconseja, los logros que para beneficio de todos podrán derivarse. El capítulo de recomendaciones se inicia con una frase de Bodhidharma, del siglo VI: “Todos conocemos el camino, pero pocos lo recorreremos”. Está claro que, de ahora en adelante, debemos ser muchos los que, progresivamente, nos adentremos en el futuro por sendas basadas en el rigor científico y en pautas de una gobernación que, por su propia naturaleza, no admite planteamientos parciales ni privilegios. Destaco, a título de ejemplo, alguna de las “recomendaciones clave”:

- Es preciso reconocer que *el acceso al agua limpia es un derecho fundamental*.
- *La pobreza sigue siendo el mayor problema que, también desde el punto de vista de los recursos hídricos, tiene planteado el mundo en la actualidad*. La mejor gestión del agua implica a todos los actores sociales y, muy en particular, a la sociedad civil, tanto en el sector público como privado, siendo necesario el apoyo sin reservas de la comunidad internacional.
- Es necesario comprender mejor los complejos sistemas medio ambientales y el impacto que sobre ellos tiene la actividad humana. Sólo de este modo seremos capaces de *anticiparnos y mitigar los cambios ecológicos y las condiciones de vida que de ellos se derivan*.
- Debe reconocerse que tanto desde un punto de vista sectorial como geográfico *los problemas del agua y los desafíos que comportan no son independientes ni aislados*.
- Debemos comprender que el agua se halla y mueve en unos *límites naturales que normalmente no corresponden a los administrativos* en cuyo contexto las sociedades se organizan y dirigen.
- La creciente demanda y el número de sectores y usuarios requieren una mayor sabiduría y *mejor gestión en la distribución de los recursos y una mayor eficiencia en su uso*.
- Es esencial concentrar buena parte de nuestros esfuerzos en la *gestión y buen gobierno de los recursos hídricos*.

En resumen, las propuestas de fondo son:

- Gestión del agua (11, 12).

- Actitud ciudadana solidaria (13).
- Ahorro (13): Agrícola.
Industrial.
Urbano.
Doméstico.
- Compartir solidariamente (2).
- Reciclaje (4, 9, 12).
- Producción (12).
- Fuentes de energía (2, 11, 14).
- Investigación (2, 12, 14).

Quiero mencionar, por último, la reciente Declaración “*From Global Warning to Global Policy*”, hecha por el Foro Político Mundial y el Club de Roma, en Turín, los días 28 y 29 de marzo de 2008, por la que se subraya que todo lo que se relaciona con la producción, reciclaje, justa distribución, gestión... del agua constituye, junto con la energía, uno de los principales desafíos históricos de la humanidad, a los que se puede hacer frente mediante la cooperación científica y la voluntad política a escala mundial.

“Nosotros, los pueblos... podemos. Debemos... Tenemos que atrevernos...”

Albert Camus: “*Los despreciaba, porque pudiendo hacer tanto, se atrevieron a tan poco*”.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Objetivos del Milenio, Resolución Asamblea General de las Naciones Unidas, 2000. Y, en 2005, Cumbre de las Naciones Unidas (Objetivos del Milenio+5).
- (2) *El Agua, una responsabilidad compartida*. II Informe de las Naciones Unidas (Ed. Coord. UNESCO, 2006); y Resumen, UNESCO.
- (3) “El agua, un bien escaso”, Manos Unidas, boletín nº151, 2008.
- (4) Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo, *Executive Summary of the UN World Water Development Report*, UNESCO, 2003.
- (5) “Carta de la Tierra”. Comisión Nacional, UPAZ, Costa Rica, 2000.
- (6) Mayor, F. (1997) Primer Foro Mundial del Agua, Marrakech, 22 de marzo de 1997; 21º Congreso de la Internacional Water Services Association, Madrid, 22 de septiembre de 1997; “*Por una ética del agua*”, Correo de la UNESCO, febrero 1999; *International Symposium “The learning Society and the Water-Environment”*, París, 2 de junio de 1999.
- (7) “*Charte Sociale de l’Eau*”. Academie de l’Eau, París, 2003.
- (8) “*El Agua en el siglo XXI: Guía didáctica para el profesorado*”. UNESCO Cat, 2007, Barcelona.
- (9) “*Best ethical Practice of Water Use*”. UNESCO, Social and Human Sciences. COMEST, Sub-Commission on the Ethics of Freshwater Use. 2003.
- (10) “*¿Son las desaladoras la solución a la sequía?*” Artículos de Adrián Baltanás y Francisco Cabezas Calvo-Rubio, en “El País”, 23 de julio de 2006.
- (11) *European Declaration for a New Water Culture*, Madrid, febrero 18, 2005.
- (12) “*Agua*”, en la Revista “Economía Exterior”, nº 41, verano 2007, (Peter H. Gleick, p. 41; Cristina Narbona, p.105).
- (13) “*La Directiva Marc del l’Aigua a Catalunya*”, conceptes, reptes i expectatives en la gestió dels recursos hídrics. Generalitat de Catalunya, Josep Mas-Pla, Coordinador. Julio 2006.
- (14) *Directiva marco del agua de la Unión Europea*, Papers de Sostenibilitat. Nº 11, 2005, Generalitat de Catalunya.

CONTESTACIÓN

MARÍA TERESA MIRAS PORTUGAL
Presidenta de la Real Academia Nacional de Farmacia

Muchas gracias Profesor Mayor Zaragoza por compartir con nosotros sus inquietudes por el elemento esencial, fuente de vida, recurso limitado y ansiado por todas las civilizaciones, cuyo caudal y calidad debemos de considerar como patrimonio de la humanidad en su conjunto. Como Bioquímico usted llevó esa preocupación hasta la UNESCO, sobre todo en su etapa de Presidente y después en todos los foros europeos y universales, donde su opinión es solicitada y valorada.

Son muchos los informes cuajados de datos que coinciden en la escasa salud de nuestro planeta y su veloz deterioro. Por algún motivo ese acúmulo de datos tan racionales y contrastados no permea hasta el corazón de los humanos, quizás necesitamos que alguien nos hable al corazón y por ello me gustaría tomar prestadas sus palabras:

*Tierra bendita
Arborescente tierra,
Exhausta, seca,
Pretérita.*

*El agua
Hace tiempo
Se ha agotado*

*El desierto
Recubre casi todo,
Y solo resta lo que emergió
De la arena
Para nunca más
Ocultarse:
La palabra.*

(F. Mayor, Alzaré mi voz)

Es posible que los poetas sean capaces de sentir el alma de la tierra de otro modo y que se adelanten al futuro y por ello no puedo dejar de recordar el hermoso poema de T. S. Elliot, en donde se describe lo que nos espera si seguimos actuando de igual modo:

*¿Cuáles son las raíces que arraigan, qué ramas crecen
en estos pétreos desperdicios? ¡Oh hijo del hombre!,
no puedes decirlo ni adivinarlo; tú sólo conoces
un montón de imágenes rotas, donde el sol bate,
y el árbol muerto no cobija, el grillo no consuela
y la piedra seca no da agua rumorosa. Sólo
hay sombra bajo esta roca roja
(ven a cobijarte bajo la sombra de esta roca roja),
y te enseñaré algo que no es
ni la sombra tuya que te sigue por la mañana
ni tu sombra que al atardecer sale a tu encuentro;
te mostraré el miedo en un puñado de polvo.*

(T. S. Elliot, "La Tierra Baldía")

Tal vez sea el momento en que todos debamos de implicarnos para evitar el destino de la *Tierra Baldía* y ser conscientes de que necesitamos decir todos al unísono: *Alzaré mi voz*, para que nuestro eco llegue más lejos y sean más eficaces las palabras.

El mensaje contenido en las palabras es el don que nos ha hecho humanos y nos permite sintonizar las mentes, y vuelvo a tomar prestadas sus palabras:

*Las palabras
—como los hombres—
No existen
Si no se las pronuncia.*

*Sabemos
Y por tanto
No tenemos
Excusa.*

*¿Cómo podemos
Conciliar el sueño
Siendo cómplices?*

Como individuos y colectivo ¿de qué somos cómplices?, ¿cuál es nuestro delito? y usted de nuevo nos responde.

*Delito
De silencio
Tenemos que convertirnos
En la voz
De la gente silenciada*

* * *

*Ser la voz
Que llegue fuerte y alto
A todos los rincones
De la tierra.
Que nadie
Que sepa hablar
Siga callado.*

Y pregunto cómo hacerlo, cómo podremos enfrentarnos al reto y tomo de nuevo sus palabras:

*Para remediar
Tanto desgarró,
Para reducir
Esta brecha
Para fertilizar
Este desierto
Cuando acecha
a nuestro paso
la inclemente
memoria
a la vez frondosa
y yerma,
hay que avanzar
sabiendo
que solo el porvenir
no ha muerto.*

(F. Mayor, Alzaré mi voz)

Nosotros como Academia sabemos que tenemos que dar ideas para crear un futuro más justo, en armonía con un mundo que no es solamente de nuestra cultura, sino de otras muchas, y de otras muchas especies y no solo la humana y que el agua tiene derecho a ser limpia y ser cuidada y mimada como un ser esencial.

Muchas gracias Don Federico por compartir con nosotros su preocupación y darnos una visión tan personal y trágica, pero donde late el deseo de luchar —y vencer— por el elemento esencial para la vida, el agua, nuestra agua, que es en cierto modo el alma de los seres vivos.



Socios de la Fundación José Casares Gil de Amigos de la Real Academia Nacional de Farmacia a quienes expresamos nuestra sincera gratitud por su mecenazgo:

CAJA MADRID

Farmaindustria

Roche Farma

Laboratorios Janssen-Cilag

Alcaliber S. A.

Almirall, S.A.

Bristol-Myers Squibb, S.L.

Grupo Ferrer Internacional

Laboratorios Esteve

Laboratorios MSD

Laboratorios Rovi

Novartis Farmacéutica

Tedec-Meiji Farma S.A.

Sanofi-Aventis

Laboratorios Menarini

Aragofar

Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos
Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid

Colegios Oficiales de Farmacéuticos de: A Coruña, Alicante, Badajoz, Barcelona, Bizkaia, Burgos, Cáceres, Cádiz, Ciudad Real, Girona, Palencia, Principado de Asturias, Santa Cruz de Tenerife, Tarragona, Toledo y Zaragoza.

