

CAPÍTULO III. RESPUESTA INTERNACIONAL Y MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA ESCASEZ DEL AGUA.

Una vez que la comunidad internacional comenzó a observar los daños que los humanos estábamos causando a nuestro entorno natural, la agenda internacional empezó a tomar en cuenta temas ambientales. Fue en la década de los setenta cuando iniciaron una serie de reuniones a nivel mundial y también regional y local, con el objeto de tratar temas concernientes a la presencia humana, su desarrollo y su impacto en el medio ambiente.

Los resultados de los diferentes encuentros a nivel internacional que se han llevado a cabo con respecto a temas ambientales, han sido duramente criticados por presentar una brecha entre los planes de acción acordados en aquellos y las políticas empleadas por los gobiernos y de ahí los resultados que debieran generarse. Sin embargo, a pesar de esta deficiencia es mejor que se tengan estas reuniones a que no se tengan, quizá los objetivos no se cumplan de manera satisfactoria pero por lo menos se le atribuye cierta importancia, aunque no la suficiente, a dichos temas; y esto sí ha llegado a tener impacto dentro de la comunidad internacional y en muchos países las sociedades están cada vez más informadas y dispuestas a contribuir en acciones que preserven los recursos de nuestro planeta. De ahí la necesidad de presentar los más destacadas conferencias a nivel mundial y sus aportaciones con respecto al tema del agua.

Específicamente con respecto a los recursos hídricos comenzaron a estudiarse temas como la disponibilidad de éstos, su utilización, tratamiento, su impacto sobre la sociedad, la política, la economía y en general en cualquier ámbito que afectara a las poblaciones de todos los países.

De igual manera se comenzó a analizar la relación de este bien con respecto a la actuación de un Estado con algún o algunos vecinos, particularmente si comparten un río, una cuenca hidrográfica o algún manto acuífero, por nombrar unas fuentes hídricas.

En 1972 se llevó a cabo la Conferencia sobre Medio Ambiente Humano en Estocolmo, misma que comenzó a analizar el impacto potencial del crecimiento poblacional y de las transformaciones humanas sobre el medio ambiente. Este evento es importante porque introdujo recomendaciones que representaron una gran aportación para el tema del agua, como el asegurar la preservación de la calidad del agua, así como la protección del ambiente en cuanto a la realización de grandes proyectos relacionados con el líquido.

Posteriores conferencias a nivel mundial también comenzaron a tocar el tema del agua, en 1974 por ejemplo, la Conferencia sobre Población Mundial realizada en Bucarest, reconoció la importancia del agua ante las crecientes necesidades de la población. La Conferencia Mundial sobre Alimentos de 1974 en Roma enmarcó de igual forma el papel relevante del agua en materia agrícola, básicamente con respecto a las tierras de irrigación; haciendo un llamado para extender la agricultura de regadío, y exhortando a aplicar una mejor utilización del agua para este ámbito, así como una conservación más eficaz de este recurso. Asimismo se abordó el tema de los daños causados por las sequías, las inundaciones y la desalinización.

Fue en 1976, durante la Conferencia de Vancouver sobre Asentamientos Humanos, en donde se acordó por primera vez fijar una meta a cumplir en 1990 para reducir el número de personas de todas las comunidades que carecían de agua limpia. Esto evidenció la necesidad de una buena parte de la población rural mundial a este respecto.

Exclusivamente hablando del agua, la primera reunión internacional fue la Conferencia de Mar del Plata, Argentina, en 1977 y auspiciada por Naciones Unidas. En

este evento se tomó el ejemplo de la Conferencia de Vancouver acerca de establecer la meta de proveer agua limpia y en cantidades adecuadas para todos. Y una de las medidas tomadas para lograrlo fue declarar los años de 1980-1990 como la Década Internacional del Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento.

En las conclusiones que se adoptaron durante esta Conferencia es importante destacar que no se visualizó la escasez del agua como el problema en sí de la situación de este recurso a nivel mundial, sino más bien se acordó que era pertinente asentar las bases para adoptar mejores prácticas del manejo del agua, así como un uso más racional.

Y es importante mencionar lo anterior porque aunque todavía la escasez de agua no es un hecho catastrófico en la mayoría de países, en esa fecha no se consideraba el verdadero impacto que iba a sufrir la demanda de recursos naturales ocasionado por la explosión demográfica. De igual forma, la degradación ambiental no era tan rotunda e irreversible como en el caso del Mar Aral en donde el problema ahora sí es la escasez del agua surgida precisamente por la aplicación de políticas que extrajeron cantidades irracionales de agua y con resultados no muy lucrativos.

Otras recomendaciones enfatizadas fueron la formulación de políticas a largo plazo, que buscaran un desarrollo y que al mismo tiempo reflejaran los patrones cambiantes de demanda y provisión de agua, de modo que se buscara lograr un uso eficiente, así como minimizar los efectos adversos de la sociedad sobre el medio ambiente mediante un mejor entendimiento de esta relación.

Las conferencias sobre el agua siguieron a través de los años, pero dentro de los eventos más destacables a este respecto y que están vinculados con este trabajo es el Informe Brundtland llamado *Nuestro Futuro Común* en 1987. Es importante porque fue el primer reporte que usó el término de Desarrollo Sostenible definido como el “desarrollo

que busca satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la habilidad de satisfacer las aspiraciones futuras”.¹

Es entonces cuando se comienza a relacionar de manera estrecha el desarrollo, con las políticas gubernamentales y su impacto en el entorno natural. En este sentido, se hace énfasis también en buscar un continuo crecimiento económico para proteger al medio ambiente y como consecuencia comenzamos a observar las implicaciones políticas del deterioro del medio ambiente a nivel global, mismas que una vez más se vieron reflejadas en las subsecuentes reuniones internacionales.

En 1992 se llevó a cabo la Conferencia Internacional sobre Agua y Medio Ambiente en Dublín, y esto fue en su momento un hito debido a que se establecieron principios sobre este recurso:

Principio N° 1: El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para el sustento de la vida, el desarrollo, y el medioambiente.

Principio N° 2: El manejo y desarrollo del agua debe estar basado en un enfoque de participación, involucrando a los consumidores, planeadores y hacedores de políticas de todos los niveles.

Principio N° 3: Las mujeres juegan un papel central en la provisión, manejo, y protección del agua.

Principio N° 4: El agua tiene un valor económico en todos sus usos y debe ser reconocido como un bien económico.

Sin embargo, como podemos observar estos principios son demasiado generales, y se ha llegado a considerar que representaron un retroceso con respecto a Mar del Plata,

¹ Traducción propia de Caroline Thomas, “The United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) of 1992 in Context”. *Environmental Politics* 1.4: 256.

debido a que no toman en cuenta la equidad y la pobreza. Dublín ve como bien económico al agua mientras que aquella pretendía establecer políticas de manejo de agua y costos financieros de operación de la misma con base en objetivos sociales.²

Otro de los aspectos criticados en Dublín fue que esta Conferencia fue básicamente sostenida entre agencias y expertos y no entre gobiernos, por tal motivo el impacto de los acuerdos no fue aplicado a nivel Estado.

Dentro de este contexto, lo cierto es que cada vez más el número de expertos en el tema fue creciendo, básicamente en los países industrializados, y de ahí también la necesidad de crear otros organismos enfocados exclusivamente al agua y a su impacto en el desarrollo humano. Resultado de esto fue el surgimiento de la Comisión Mundial del Agua que elabora reportes que se supone condensan innumerables opiniones globales acerca de la situación de este recurso³; al mismo tiempo que con base en argumentos científicos y técnicos lanza recomendaciones a los gobiernos para que tengan un más eficiente manejo de sus recursos hídricos.

Es importante mencionar que dicha Comisión está sustentada en los lineamientos adoptados por el Consejo Mundial del Agua, que paralelamente fue creado con la Asociación Global del Agua; bajo la iniciativa de Naciones Unidas y el Banco Mundial en 1995.

² Asit K. Biswas, *From Mar del Plata to Kyoto: An Analysis of Global Water Policy Dialogues*. Estado de México: Third World Center for Water Management, 2003.p. 7.

³ Hay diversas opiniones que establecen que sólo en teoría se toma en cuenta la participación global de cualquier persona y que las resoluciones a las que llega dicho organismo mas bien son resultado de las influencia de determinados políticos o grupos de poder. Para mas información se puede consultar el siguiente sitio: <http://www.wsws.org/articles/2000/mar2000/wat-m20.shtml>

Las propuestas que han surgido de estos organismos básicamente se enfocan en que es más recomendable que el sector privado tome las riendas del manejo del agua porque incluso llegan a acreditar al sector público como un ente corrupto e ineficiente.

Pero aun dentro de esta discusión de que quien debiera manejar los recursos hídricos sea el sector privado o el público, resalta de manera más puntual la necesidad de tomar acciones para contrarrestar los problemas que agravan a las sociedades y a los ecosistemas a lo largo del mundo. De esta forma en las sesiones sostenidas por la Comisión de Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sustentable previas a las sesiones plenarias, se concluyó con lo siguiente:

...la insuficiencia de agua y la contaminación son causas que diseminan problemas de salud pública, limitan el desarrollo agrícola y económico, y dañan a una amplia variedad de ecosistemas. Esos problemas pueden amenazar los abastecimientos de alimentos y pueden llevar a un estancamiento económico en muchas áreas del mundo. El resultado puede ser una serie de crisis de agua locales o regionales, con serias implicaciones globales.⁴

Ante estas necesidades apremiantes, lo encuentros entre Jefes de Estado, expertos en la materia, diversos grupos sociales y Organizaciones No Gubernamentales continuaron. Naciones Unidas también siguió desempeñando un papel decisivo a este respecto, tanto así que en una sesión de la Asamblea General del día 20 de diciembre del 2000, se firmó la resolución 55/196 que proclamaba al 2003 como Año Internacional del Agua Dulce, esto mismo tendría que servir para hacer eco de las posibles políticas acordadas durante la Cumbre del Desarrollo Sostenible en Johannesburgo en el 2002.

Es importante destacar que a este tipo de acciones y de conferencias mundiales se les acusa de ser eventos meramente retóricos, sin embargo; el impacto que tienen en el

⁴ Traducción propia. Citado en Johns Hopkins University, "Toward a Blue Revolution". *Population Reports* 1998. 1: 23

mundo aunque dista mucho de ser satisfactorio, hace propaganda también a este tema y muchas de sus recomendaciones han sido adoptadas por los gobiernos y éstas tienen cierto seguimiento que permite medir los avances en cuanto a la consecución de las metas del milenio.

Ejemplo de lo anterior es el Informe Mundial sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos concebido durante la Conferencia Ministerial sobre la Seguridad Hídrica en el siglo XXI y que se llevaría a cabo en colaboración de diversas instancias internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de Salud (OMS), entre otras.

Hablando de este Informe nos encontramos con que la primera edición fue lanzada en el Tercer Foro Mundial del Agua, de ahí que estos eventos estén adquiriendo cada vez más un papel importante en la agenda internacional con respecto a abordar el tema de este recurso. Es adecuado entonces presentar una breve reseña del rol que han jugado estos Foros a nivel internacional.

El primer Foro Mundial del Agua fue llevado a cabo en Marruecos en 1997 y auspiciado bajo el Consejo Mundial del Agua, tuvo el mandato de “...desarrollar una visión del Agua, la Vida y el Medio Ambiente en el Siglo XXI”, mismo que dejó ver la necesidad de cuidar mejor el agua, de no contaminarla ni explotarla más y de generar una conciencia acerca de este recurso como un bien compartido por todos los habitantes de la Tierra.

Posteriormente en el 2000 tocó el turno a la Haya que sostuvo el segundo Foro Mundial del Agua y que contando con más de 15 mil personas alrededor del mundo que

expresaron su opinión, 5,600 expertos sobre el tema del agua y 114 ministros y oficiales de 130 países; trazaron el camino para llegar a adoptar la Declaración de la Haya cuyos estatutos principales se enuncian a continuación⁵:

- Satisfacer las necesidades básicas: reconocer que tener acceso a servicios seguros y suficientes de agua y saneamiento constituye una necesidad humana básica y es fundamental para la salud y el bienestar, y facultar a las personas, especialmente a las mujeres, mediante un proceso participativo en el ordenamiento de los recursos hídricos.
- Asegurar el suministro de alimentos: mejorar la seguridad alimentaria, en especial la del sector pobre y vulnerable de la población, mediante la movilización y el uso más eficiente del agua, así como su distribución más equitativa a los efectos de la producción alimentaria.
- Proteger los ecosistemas: garantizar la integridad de los ecosistemas por medio del ordenamiento sostenible de los recursos hídricos.
- Compartir los recursos hídricos: promover la cooperación pacífica y desarrollar sinergias entre diferentes usos del agua en todos los niveles, siempre que sea posible, dentro y, en el caso de los recursos hídricos limítrofes y transfronterizos, entre los estados correspondientes por medio de la gestión sostenible de cuencas fluviales u otros enfoques apropiados.
- Gestionar riesgos: brindar seguridad contra inundaciones, sequías, contaminación y otros peligros asociados con el agua.
- Valorar el agua: administrar el agua de forma que se representen los valores económicos, sociales, ambientales y culturales en todos sus usos y avanzar hacia la fijación de precios para el abastecimiento de agua a fin de reflejar el costo de su suministro. Dicho enfoque deberá ser equitativo y tomar en cuenta las necesidades básicas del sector pobre y vulnerable de la población.
- Administrar el agua de manera razonable: garantizar la buena gobernanza de manera que la participación del público en general y los intereses de todas las partes estén incluidos en la ordenación de los recursos hídricos.

El problema con este tipo de declaraciones y eventos adoptados a nivel mundial es que generalmente dicen cómo está determinada situación y qué hacer para mejorarla, pero no establecen lineamientos claros de cómo implantar políticas para llegar a cumplir las metas trazadas. Y otro ejemplo de ello que se llevó a cabo entre el Segundo y Tercer Foro Mundial del Agua, lo constituye la Declaración de Bonn, adoptada durante la Conferencia

⁵ World Water Forum 2000, se pueden visitar los siguientes sitios para más información: <http://www.unep.org/GEO/geo3/spanish/274.htm> y <http://www.world.water-forum3.com/eng/wwf02.html>

Internacional sobre Agua Dulce en Berlín en el 2001 y en la que también se hacen diversas recomendaciones que buscan un mayor interés de la comunidad internacional para el tema del agua, así como claman un compromiso real y más fortalecido por parte de los gobiernos y las resoluciones que han firmado en las conferencias internacionales precedentes.

Es también una preocupación dentro de esta Declaración incentivar al sector privado para unirse con los gobiernos y la sociedad civil para “...dotar a las poblaciones no atendidas de servicios de abastecimiento de agua y de saneamiento y para fortalecer la capacidad de inversión y de gestión”. Sin embargo, de igual forma este documento enfatiza claramente que “...La provisión de servicios privados no debe llevar aparejada la propiedad de los recursos hídricos”⁶, esto rompe con lo que se apoyo en mayor medida durante el Segundo Foro Mundial del Agua acerca de que el manejo de los recursos hídricos debería depositarse en manos de la industria privada.

Otras recomendaciones de esta y de otras declaraciones mundiales también giran en torno a una mayor inversión en asuntos de agua para mejorar la infraestructura, por ejemplo. De igual forma se ve la transferencia de tecnología como un paso para alcanzar la meta de la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas para el 2015 de reducir a un 50% la proporción de las personas que presentan extrema pobreza, que sufren de hambre y que carecen de acceso a agua potable o que no puedan costearlo⁷.

Lo anterior se sirvió de la precedente Cumbre de Río en Brasil en 1992, convirtiéndose entonces en el punto de referencia que todos los gobiernos debían seguir

⁶ Declaración Ministerial. *International Conference on Freshwater. Bonn 2001*. En: http://www.water2001.de/outcome/MinistersDeclaration/Ministerial_Declaration_sp.pdf (20 de julio del 2003).

⁷ Resolución 55/2 aprobada por la Asamblea General en el 2000. En: <http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/ares552.html>

para lograr los objetivos trazados, esto mediante la aplicación del capítulo 18 del Programa 21⁸ y auspiciados bajo la Carta de la Tierra.

Lineamientos principales fueron encapsulados en 7 áreas de programas destinados exclusivamente al agua dulce y son:

- a) Ordenación y aprovechamiento integrados de los recursos hídricos;
- b) Evaluación de los recursos hídricos;
- c) Protección de los recursos hídricos, la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos;
- d) Abastecimiento de agua potable y saneamiento;
- e) El agua y el desarrollo urbano sostenible;
- f) El agua para la producción sostenible de alimentos y el desarrollo rural sostenibles;
- g) Repercusiones del cambio climático en los recursos hídricos.

Esto considerando que “el agua es un elemento esencial para la vida” y que por tanto la utilización de este elemento está vinculado con “fines múltiples como el abastecimiento de agua y el saneamiento, la agricultura, la industria, el desarrollo urbano, la generación de energía hidroeléctrica, la pesca en aguas interiores, el transporte, las actividades recreativas, la ordenación de las tierras bajas y las planicies y otras actividades.”

La anterior va dirigido al hecho de que partiendo de la necesidad del agua para todas las actividades humanas y para la sustentabilidad de su entorno, es urgente que los gobiernos y las sociedades en general tomen conciencia de la importancia de este recurso y apliquen políticas que no permitan la degradación del mismo, de modo que no les afecte en

⁸ El texto completo del Capítulo puede leerse en:
<http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/agenda21spchapter18.htm>.

su desarrollo y de ahí en su seguridad como individuos y posteriormente como sociedad o país.

Siguiendo con el recorrido de los encuentros internacionales que tratan el tema del agua, nos situamos en el 2002 en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible para la que el Secretario de Naciones Unidas, Kofi Annan, hizo un recuento de los logros alcanzados en materia del Programa 21 durante 10 años, de Río a Johannesburgo.

Las conclusiones a las que llegó se pueden resumir en unas cuantas palabras “El Programa 21 y el Desarrollo Sostenible-Un buen plan, una débil aplicación.” Particularmente dentro del tema que nos atañe, Kofi Annan establece:

Existen por lo menos 1.100 millones de personas sin acceso a **agua potable segura** y 2.400 millones que carecen de condiciones de **salubridad** adecuada. Se han dado algunos avances positivos durante la década de los 90, sobre todo si tenemos en cuenta que alrededor de 438 millones de personas de los países en desarrollo lograron un mayor acceso al suministro de agua potable y cerca de 542 millones de las áreas urbanas lograron vivir en mejores condiciones de salubridad. Sin embargo, y a pesar de los progresos, debido al rápido crecimiento en estas áreas, el número de habitantes urbanos que carecen de acceso al agua potable segura aumentó en casi 62 millones⁹.

De igual manera, Annan reivindica la idea de que aunque el sector salud ha tenido avances en cuanto a la reducción de mortalidad, todavía hay muchas enfermedades como la malaria, el VIH/SIDA que atentan la supervivencia de las personas, sobretodo de los niños, y esto causado entre otras cosas, por la contaminación del agua y la salubridad deficiente.

Con lo anterior podemos notar que las metas proyectadas dentro de los Foros, Cumbres y Conferencias Mundiales no se han realizado como debiera ser, aunque insistimos, es mejor tener estas premisas, a que no se tenga nada. Además, a lo largo de los años estas instancias sí han promovido acciones globales para salvaguardar los recursos

⁹ Kofi Annan, *Resumen del Informe sobre la aplicación del Programa 21*. Se puede consultar en <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/resumen.htm>.

hídricos, para mejorar la provisión de éstos a personas pobres y para encontrar soluciones a una disputa o conflicto surgido entre diferentes países por la presencia de un recurso hidrológico común.

Para fortalecer este último aspecto, los países acordaron la creación de instituciones u organizaciones que buscan conciliar los distintos intereses de los estados que comparten aguas de una fuente común mediante diversas técnicas de negociación internacional. En el marco de Naciones Unidas, se ha establecido un panel de consulta que recaba información sobre los problemas que han existido a lo largo del año, con esto mismo crearon un base de datos que ha servido como precedente para prevenir disputas contemporáneas, al tiempo que lanzan recomendaciones y establecen programas especiales destinados a algún país o región en particular que está presentando ciertos problemas con respecto al agua.

La organización a la que nos referimos es una creación de la UNESCO mediante su Programa Hidrológico Internacional y en conjunto con la Cruz Verde Internacional pretenden ayudar a las autoridades que manejan los recursos hídricos para balancear una situación de conflicto potencial a cooperación potencial¹⁰, mediante la asistencia a los gobiernos que abarca asesoría legal, herramientas técnicas y diplomáticas así como materiales educativos, además de la documentación de los casos que han tenido conflictos relacionados con el agua.

Pero dentro de cada región o cuenca hidrológica común se han establecido también un tipo de Comisiones encargadas de abordar el tema de alguna fuente hidráulica compartida, por ejemplo en África este ámbito cae en manos del Centro Africano para la

¹⁰ De ahí el nombre del proyecto “From Potential Conflict to Co-operation Potential”. La página oficial de este proyecto es : <http://www.unesco.org/water/wwap/pccp/index.shtml>.

Resolución Constructiva de Conflictos (ACCORD, por sus siglas en inglés)¹¹, está reconocido por Naciones Unidas para implementar políticas adecuadas a esta región en particular; aunque es importante destacar que este Centro es regional, existen comisiones específicas que abarcan solo un río transfronterizo como la OKACOM (Comisión que se enfoca al manejo de la cuenca del río Okavango, compartido por Angola, Namibia y Bostwana).

Un ejemplo más los constituye la Comisión de la Cuenca del Río Murray-Darling, que es una organización intergubernamental cuyo propósito es manejar y coordinar los recursos acuíferos a lo largo de dicha cuenca, misma que constituye el sistema de ríos más largo de Australia. De esta manera se establece que dicha Comisión cubre aspectos como el manejo del río, midiendo los impactos ecológicos y ambientales, y abarcando también la financiación, administración, y comunicación. “Todas las actividades de desarrollo dentro de la cuenca del río caen dentro de la jurisdicción de la comisión, y todas las agencias gubernamentales ligadas con el manejo de agua y sus usos deben colaborar.”¹²

Vemos entonces que estas comisiones son unidades que enmarcan la colaboración de quienes estén implicados al compartir un recurso acuífero, y son resultado de la voluntad de los gobiernos para resolver por vía diplomática posibles disputas con respecto a dicho recurso.

En este sentido, ante la más evidente preocupación por conservar el agua y por que se encuentre distribuida de modo equitativo, la convicción de tomar medidas para lograrlo ha generado diversos resultados, surgidos por estímulos locales o regionales, o motivados también por la puesta en marcha de lo acordado en las conferencias mundiales que hemos

¹¹ Este Centro también cuenta con una interesante página en la web: <http://www.accord.org.za/web.nsf>.

¹² Traducción propia. Johns Hopkins University, *op.cit.*, p. 26

descrito en páginas anteriores. Entonces a continuación nos referimos a diversas acciones que tratan de aliviar el problema del agua, su escasez, contaminación, manejo y uso común.

Una de las políticas que puede contribuir a la solución del agotamiento del agua es la inversión en infraestructura, se estima que las fugas existentes en las tuberías que transportan agua, provocan cerca del 50% de pérdida de este líquido.

Para contrarrestar la situación anterior, un ejemplo de la combinación de esfuerzos nacionales con internacionales es la aplicación del programa *Agua para ciudades africanas* que fue pactado en 1997 en la Ciudad del Cabo y este consiste en una ordenación efectiva de demanda de modo que se aliente a los consumidores domésticos e industriales, así como a instituciones públicas a usar el agua de modo más eficiente. El programa está en marcha dentro de diferentes municipios de Abidján, Accrá, Adis Abeba, Dakar, Dar-es-Salaam, Johannesburgo, Lusaka y Nairobi y se ha conseguido la reducción de consumo de hasta el 35%.¹³

El sector agrícola constituye en la mayoría de países el mayor consumo de agua, por tal motivo es menester emplear medidas más eficaces de utilización de la misma. Por ejemplo, para aquellos países que dependen ampliamente del cultivo de regadío, se puede implementar el riego por goteo, mediante el que las plantas obtienen los recursos necesarios y suficientes para crecer de forma adecuada sin desperdiciar la demás agua. Esta es una política ambiciosa pero bastante conveniente sobretodo si se tiene en cuenta que mediante este sistema de riego por goteo se puede alcanzar una eficiencia del 95% comparado con el 60% del riego por inundación.

¹³ Anna Kajumulo, *op.cit.*

Otra de las políticas dentro de este sector, es la reducción o eliminación de los subsidios agrícolas, en materia del agua. Si los gobiernos cobraran una cantidad justa por el líquido que vaya de acuerdo a los niveles de consumo de cada campesino, esto los incentiva a cuidar más el recurso y a volverse más productivos con menos agua. Sin embargo, a lo largo del tiempo y actualmente esta política presenta mayor resistencia por parte de los gobiernos debido a que tiene serias implicaciones políticas para quien desee implantarlo.

Sin duda la introducción de precios mayores por el agua es uno de los debates interminables dentro de los gobiernos, esto porque algunos dicen que es un bien público y por tanto debe estar al alcance de todos, pero por otra parte, también es un bien escaso por lo que se debe cuidar también la oferta y la demanda.

En este sentido, el aumento de tarifas, según el estudio *Perspectivas Globales del Agua para 2025*. Evitando e impidiendo la crisis¹⁴, es considerado como la base del escenario sustentable. De acuerdo a ello, la meta para el 2025 es que se duplique el precio del agua para uso agrícola en países desarrollados y que se triplique el mismo en países con economías emergentes. A nivel doméstico se elevaría un 1.5% y 3% respectivamente para los mismos grupos de países.

Los ingresos obtenidos por el aumento de tarifas, se plantea que se empleen en el mantenimiento de la red de distribución, para reparar fugas y llevar agua a otros hogares.

Para el sector industrial también se recomienda que las tarifas se eleven 1.75 veces en los países desarrollados y 2.25 veces en los países en vías de desarrollo.

Si estas tarifas se implementaran con efectividad, el ahorro de agua sería un 18% a nivel mundial (839 km³), mismo que se reflejaría básicamente en zonas como el sureste asiático, China, América Latina, Asia occidental y el norte de África.

¹⁴ Mark Rosegrant, Ximing Cai, et al, *op.cit.*:19.

Otra de las estimaciones de dicho estudio para la lucha contra la escasez de agua es el uso sustentable de los acuíferos, como sabemos en nuestro país de los 617 que tenemos, 100 de ellos que se encuentran en zonas urbanas claves del desarrollo, se encuentran ya sobre-explotados y México es un caso citado en innumerables ocasiones por la gravedad que representa la situación de estos acuíferos. El hecho es que se pretende que a nivel global se reduzcan las extracciones a sólo 753 km³ entre el 2001 y el 2025, con ello el consumo de agua para riego tendría que bajar un 5.6%, en la ganadería 0.5%, 0.1% en el sector doméstico y también 0.1% en el sector industrial.

Estas políticas una vez más serán el resultado de las voluntades políticas y de la respuesta positiva de la sociedad, lo importante es que se encuentran ya proyecciones de los impactos que éstas tendrían y por supuesto la balanza es positiva.

Pero una contribución para sanar la escasez de agua también depende de otros actores, la industria tiene la posibilidad de aportar mejores tecnologías que permitan una menor utilización de agua, o un eficiente tratamiento de la misma de modo que se puedan volver a utilizar ciertos recursos.

Y hablando de tecnología una estrategia que alivia la escasez de agua, encontramos la desalinización que puede realizarse por medio de dos métodos, uno se llama destilación en el que se calienta agua del océano para luego destilar el vapor y el otro es la ósmosis revertida por el que se filtra el agua a través de una membrana.

Más de la mitad de las miles de plantas desalinizadoras se encuentran en países de Medio Oriente y de estas dos terceras partes usan el método de destilación, y es que la desalinización ha sido ampliamente usada, Israel por ejemplo es el país pionero en este

respecto y abrió su primera planta en 1965 en el pueblo desértico de Eilat.¹⁵ A pesar de ello y con una desalinización de 4 millones de metros cúbicos al año, en los años 90, eso sólo significaba el 0.2% del total del consumo de agua en este país. Sin embargo, se ha establecido que es una vía sustentable por la que esta región puede obtener más insumos de agua a largo plazo.

De la capacidad mundial para desalinizar, encontramos que mientras Estados Unidos que posee el 12%; Arabia Saudita representa el 26.8%, Kuwait el 10 % y los Emiratos Árabes Unidos el 10%, y cerca del 70% de las plantas desalinizadoras se encuentran en territorios ubicados entre Algeria e Irán, de esta forma de los 150 billones de metros cúbicos de agua que se consumen en Medio Oriente, el 1% proviene de la desalinización.

Observando las cifras anteriores podríamos pensar que este método no es muy viable, pero en regiones que tienen recursos económicos suficientes para desarrollar las plantas desalinizadoras y en donde la escasez de agua es evidente, sí representa un camino a seguir. Además se han hecho estimaciones de los costos por desalinización en contraste con lo que se destina a gastos militares y el resultado es bastante revelador; por ejemplo, un proyecto de desalinización para 10,000 personas equivale al costo de un tanque militar. Para cubrir las demandas de Israel y los sus vecinos, se necesitarían 100 millones de m³ de agua, mismos que podrían generarse con una inversión de 100 millones de dólares, mientras que esta misma cantidad puede costar un solo día de guerra.¹⁶

En eventos como la sequía que se presentó a fines de la década de los 80, la desalinización volvió a formar parte central de las negociaciones en Medio Oriente, incluso

¹⁵ J.V. Switzer, "Managing Resources: The Water Wars". *Environmental Politics: Domestic and Global Dimensions*. New York: St. Martin's Press. 1994. p. 164.

¹⁶ Amikam Nachmani, *op.cit*: p. 17.

se llegó a establecer un posible escenario en el que un país construyera una planta desalinizadora de modo que esta pudiera expandir el abastecimiento de agua en la zona, como consecuencia de ello habría más flexibilidad sobre los recursos naturales lo que podría inducir a una “reacción en cadena positiva” para la reducción de tensiones en la región.¹⁷ De esta manera, a pesar de lo que pueda costar el desarrollo de plantas desalinizadoras, siguen siendo una opción para la obtención de más insumos y de ahí para el alivio de posibles disputas por el agua entre países.

Como hemos visto, con el objetivo de conseguir mayores cantidades de agua y de conservar las reservas que se tienen en cada país, lo que se traduce en una mayor seguridad y estabilidad para la población; diversas políticas pueden aplicarse y éstas también son alentadas por la iniciativa privada, sea mediante industrias, mediante el desarrollo de mejores tecnologías o mediante su financiamiento para grandes proyectos hidrológicos.

El hecho es que al enlazar acciones del gobierno, del sector privado y de la sociedad se obtienen beneficios tanto para la localidad, como para un país y una región. Por ejemplo, Lesotho que depende totalmente de economía de Sudáfrica desde hace unos años está desarrollando un proyecto hidráulico que le va a permitir vender agua dulce a este país. Este proyecto consiste en la construcción de un sistema de embalses, cuya primera fase terminó en 1995 con la presa Katse, actualmente se está trabajando para completar un total de 6 presas y 260 kilómetros de trasvases, de ahí se van a verter 70 m³ por segundo para alimentar el sistema de distribución de agua de Johannesburgo a Pretoria en la cuenca del Witwatersrand.

Con los ingresos fiscales que se van a obtener de dicho proyecto, la economía de Lesotho va a mejorar, si las autoridades emplean adecuadamente dichos ingresos en

¹⁷ *Ibidem*, p. 20

bienestar de la población, se van a mitigar también posibles revueltas populares de las que ha estado colmada la historia de este país. De igual manera, mediante proyectos como este se está pactando de hecho un acuerdo sobre disputas de un recurso, sobretodo cuando observamos los enfrentamientos transfronterizos que ha tenido este país con Sudáfrica en el territorio del Estado Libre del Orange.¹⁸

Otro ejemplo de cómo un Estado responde a las necesidades más apremiantes de la población y que están íntimamente ligadas a cuestiones de seguridad lo representa India; como resultado de la devastadora sequía del 2002 que asoló el sur de este país, planes hidrográficos se han acelerado, la forma en cómo esto se lleva a cabo es la siguiente:

El proyecto consiste en llevar agua desde varios ríos que desaguan las nieves del Himalaya, incluidos los tramos superiores del Ganges y el Brahmaputra, hacia las cabeceras de 17 ríos principales que riegan las regiones sedientas del sur y este del país; entre ellos, el Godavary y el Krishna. El trasvase total una vez finalizado el proyecto, será de 1,500 metros cúbicos por segundo. Otro de los grandes proyectos hidrológicos de la India es el del río Narmada, en la región central del país, que lleva 20 años de realización y no se completará hasta el 2050. El Narmada es el quinto río de la India en importancia, y el más caudaloso de la región de Gujarat., Hasta ahora, este precioso caudal se vertía al Mar Árabe, pero este gran proyecto pretende transferir unos 1,100 m³/segundo mediante un canal de 460 km. a lo largo de la frontera entre los estados de Gujarat y Rajastán. El Gran Canal de Narmada regará un total de seis millones de hectáreas; en especial, los de las zonas más áridas del Rajastán y Kutch.¹⁹

Para la elaboración de dichos planes, es necesaria la inversión de 184,500 millones de dólares, por sí solo el país no podría solventar este costo como es el caso de Turquía con su Gran Proyecto de Anatolia o como China y la Presa Tres Gargantas; es entonces cuando otros actores internacionales entran en esta dinámica, específicamente estamos hablando de políticas como las del Banco Mundial o de organizaciones de la ONU como el Programa de

¹⁸ Juan Carlos Mirre, "Agua Va", *Quo* 72 .10:60.

¹⁹ *Ibidem*, p. 54.

Naciones Unidas para el Desarrollo, que dan financiamiento a los países que pretendan un mayor beneficio económico y que al mismo tiempo contribuyan con el cuidado al medio ambiente.

El hecho es que ya sea mediante la obtención de fondos que financien proyectos concebidos nacionalmente o mediante programas surgidos fuera de las fronteras de un país, este tipo de acciones salvaguardan la seguridad de la población de este país, hablando fundamentalmente de cubrir sus demandas alimenticias, lo que es positivo para el desarrollo de la dicha población en materia de salud y bienestar y que impacta directamente en la gobernabilidad de la nación y en su estabilidad.

Otra de las políticas que tiene que ver con la movilización de recursos acuíferos, aunque con otro sentido, es la utilización y ampliación del *agua virtual*, definida como “el agua que contienen los productos”, ya sean industriales o agrícolas. El comercio de agua virtual permite a países con escasez de agua importar productos que demandan elevados cantidades de agua, mientras que ellos pueden exportar productos que requieren menos agua para su cosecha.²⁰

Como sabemos, la agricultura utiliza la mayor cantidad de agua en muchos países, entonces lo que se plantea es que en vez de destinar esos recursos acuíferos a dicha actividad, se destinen para las ciudades o para lugares remotos donde carecen de este elemento, al mismo tiempo que el gobierno importa los alimentos necesarios para su población.

²⁰ El concepto del agua virtual fue proporcionado por primera vez en los años 90 por el profesor J.A. Allan, para mayor información al respecto se pueden consultar las siguientes página: http://www.wateryear2003.org/es/ev.php@URL_ID=5868&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html ó http://www.worldwatercouncil.org/virtual_water.shtml.

Se dice que cuando un país importa una tonelada de maíz por ejemplo, también está importando agua virtual, es decir, el agua utilizada para producirla. En Egipto durante el año 2000, sus importaciones de dicho producto representaron un ahorro de 2,700 millones de m³. A nivel global las cifras generadas por el agua virtual son reveladoras, mediante el comercio de alimentos la F.A.O. estimó la transferencia de 385,000 millones de m³. Esto es importante sobre todo si tenemos en cuenta que el consumo de un humano se calcula en 4 litros, mientras que los alimentos que ingiere pueden necesitar de 5,000 litros.²¹

Otra política que se relaciona también con el consumo del sector agrícola y el doméstico y que está siendo utilizada en diversos países es incentivar al campesino a que ahorre agua y que ésta la venda a los municipios más cercanos. Por ejemplo, en San Diego California se llegó a un acuerdo mediante el que los campesinos ahorrarían 200,000 acre-pie* de agua al año y se lo venderían al Condado de San Diego que financiaría medidas de conservación del agua e incentivaría a los campesinos a participar mediante pagos en efectivo por su agua.²²

Teniendo en cuenta que los campesinos suelen formar parte también del grupo de la población más pobre, hay una combinación de políticas que no permiten el empeoramiento de la situación económica de aquellos al momento de destinar mayores recursos al pago de agua. Un ejemplo exitoso es el caso de Chile, que lejos de buscar subsidios generales para la población, y que benefician básicamente a las clases medias, todas las personas pagan el

²¹ FENACORE, “La competencia del uso del agua. Entre los agricultores y otros destinos”, *Geoscopio*. Noticia emitida por la Federación Nacional de Comunidades de Regantes de España. En: <http://www.geoscopio.com/escaparate/docs2.pl?url=/empresas/fenacore/noticias/AGUA%20VIRTUAL.doc&accion=abajo> (20 de febrero del 2004).

* Medida del volumen de un cuerpo de agua grande, como un lago. Se calcula multiplicando el área superficial de un acre (43,560 pies cuadrados) por un pie de profundidad. Si un pie cúbico = 7.48 galones, podemos concluir que un acre-pie = 325,851 galones US (1 galón US=3.8 litros). En “Definiciones”. *Lagos y plantas hidroeléctricas de Puerto Rico*: <http://netdial.caribe.net/~jrbaspr/definiciones.html>

²² Jhon Hopkins University, *Op. cit.*, p. 28

costo total del agua, sólo que se entregan vales a los más pobres para compensar dicho gasto.

Otro caso es el de Sudáfrica, Ronnie Kasrils, ministro de agua de éste país expresa que en 1994 una tercera parte de la población (14 millones de personas) carecía de acceso a agua potable, pero ahora 9 millones de ellos ya cuentan con el servicio y se espera que la cobertura sea total para el año 2008. Este es un resumen de las políticas aplicadas en este país para lograrlo:

Además del fuerte compromiso político del gobierno y las gestiones para conseguir dinero necesario, fue importante una nueva ley, aprobada en 1998, que dio al gobierno un control estricto sobre el agua del país, suprimió los derechos previos de los ribereños, llevó a cabo distribuciones de agua temporales a la vez que negociables y requirió el cobro de los costos totales a los usuarios, salvo los más pobres. En este último punto se estableció una política dual de precios: los primeros 25 litros diarios, considerados un mínimo razonable, se hicieron muy baratos –y hoy son gratuitos-, pero después de ese consumo los precios aumentan de manera drástica. Con esta “escala” del agua los usuarios se acostumbran a la idea de pagar más allá de un consumo mínimo, de modo que los cargos por agua son más aceptables. Además, cinco municipios sudafricanos han asignado contratos privados.²³

Ante estos eventos es preciso destacar que la inmersión de la industria privada en cuanto a la obtención, manejo y distribución del agua, está siendo estudiada todavía por los países, pues como decíamos estamos en la disyuntiva de que el agua se considere como un bien público o como uno económico, hasta este momento la lucha entre diversas empresas multinacionales no ha sido evidente en materia del agua; pero dentro de algunos años quizá también jueguen un papel importante en la dinámica comercial del mundo, y en la relación que tengan éstas con los países.

²³ Este texto forma parte de un convenio entre las publicaciones de Nexos y The Economist: John Peet, “El agua y el mundo”, *Nexos* 315 .4:52.

Aunque el sector privado puede también contribuir con la reducción de la escasez de agua y del mantenimiento de ésta, (sobre todo si hablamos del tratamiento de aguas residuales como lo han llevado a cabo las empresas Générale des eaux y Lyonnaise des eaux); es sin duda la voluntad de las autoridades y de la sociedad en general la que contribuye con el cuidado de este recurso.

Las instituciones y organizaciones internacionales llegan a pactar acuerdos, comisiones y programas a este respecto, pero lo importante es superar la brecha entre la teoría y la práctica y eso depende en esencia de la actitud individual de cada ser humano. La unión de estos esfuerzos personales constituye una serie de resultados a nivel local, en primera instancia, después dentro de una ciudad, un país, una región y finalmente a nivel global. Y en materia ambiental las acciones que tomemos para proteger nuestro entorno benefician o perjudican la viabilidad, seguridad y supervivencia no solo de nuestra nación, sino de todo el mundo.