

**REVISTA CIDOB d'AFERS
INTERNACIONALS 45-46.**
Agua y desarrollo.

El agua como fuente de conflictos: repaso de los focos de conflictos
en el mundo.
Carlos A. Fernández-Jáuregui

El agua como fuente de conflictos: repaso de los focos de conflictos en el mundo

*Carlos A. Fernández-Jáuregui

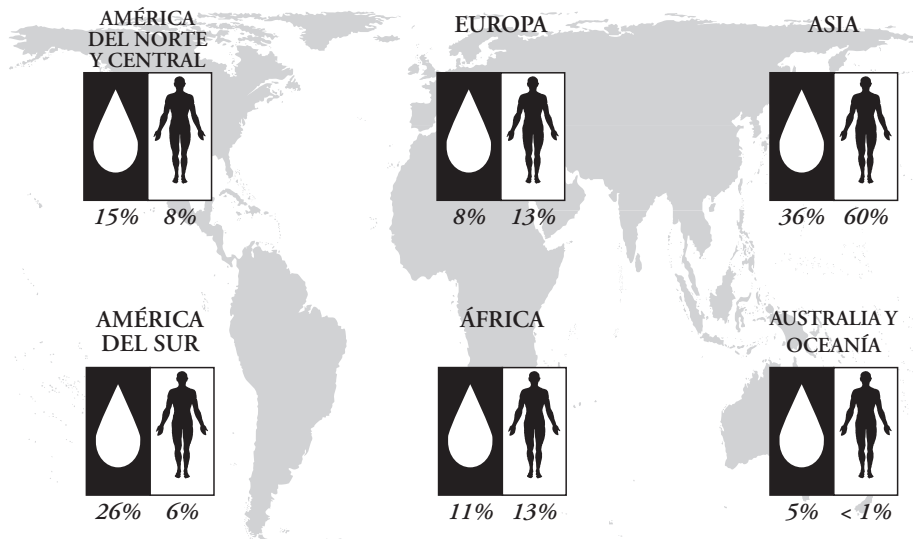
“Quien fuere capaz de resolver los problemas del agua, será merecedor de dos premios Nóbel, uno por la Paz y otro por la Ciencia”

John F. Kennedy

A través de la historia del agua se puede comprender como las civilizaciones llegaron al desarrollo de culturas hídricas muy avanzadas, que permitieron establecer conceptos tales como que “el agua es amiga de la comunidad” o, en muchos otros casos, “enemiga de la comunidad”. Estas definiciones muestran que, efectivamente, el acceso al agua se ha convertido desde la más remota Antigüedad en una fuente de poder o en la manzana de la discordia que ha originado grandes conflictos.

Por otra parte, si tenemos en cuenta la disponibilidad hoy en día de los recursos hídricos respecto a la población mundial, podremos ver situaciones como las siguientes: Asia tiene el 60% de la población y sólo el 36% del recurso hídrico; Europa posee el 13% de población y el 8% del recurso hídrico; en África vive el 13% de la humanidad y tan sólo se dispone del 11% del agua; en cambio, en América del Norte y Central reside el 8% de la población y ésta disfruta del 15% del recurso hídrico; y, finalmente, América del Sur tiene únicamente el 6% de la población del mundo, pero disfruta del 26% de los recursos hídricos.

Figura 1. Disponibilidad de los recursos hídricos (%) versus población



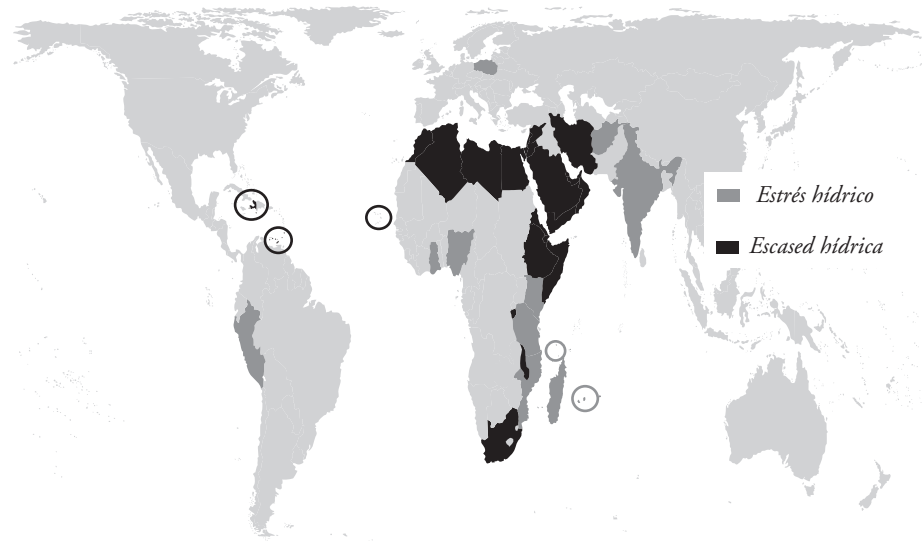
Fuente: <http://www.unesco.org/uy/phi/recursos/recursos.html>

Como puede apreciarse, el agua efectivamente fue, es y seguirá siendo una fuente de poder, así como un elemento susceptible de generar conflictos entre países, departamentos, provincias, ciudades, e incluso barrios de la misma población. También es evidente que, gracias al desarrollo del conocimiento en el área de las ciencias del agua, se puede observar con mucha claridad qué continentes están más expuestos a posibles conflictos en función de su elevada población y su disponibilidad del recurso hídrico.

VISIÓN GENERAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN EL MUNDO

El agua juega un papel complejo y multifacético, tanto en las actividades humanas como en los sistemas naturales. Después de muchos debates a nivel académico y público, se ha reconocido que el agua es un elemento finito y frágil, y que para que sea un bien de dominio público se debe llevar a cabo una gestión multiobjetivo y multidimensional, con la participación de la comunidad, los técnicos y de aquellos que toman las decisiones.

Figura 2. Proyección de los países que experimentarán *estrés hídrico* el año 2025



Aclaración n° 1: Las palabras agua y recursos hídricos se han utilizado como sinónimos en algunas referencias; sin embargo, para el autor, agua es todo lo disponible en el planeta, y recursos hídricos solo aquello que se puede utilizar.

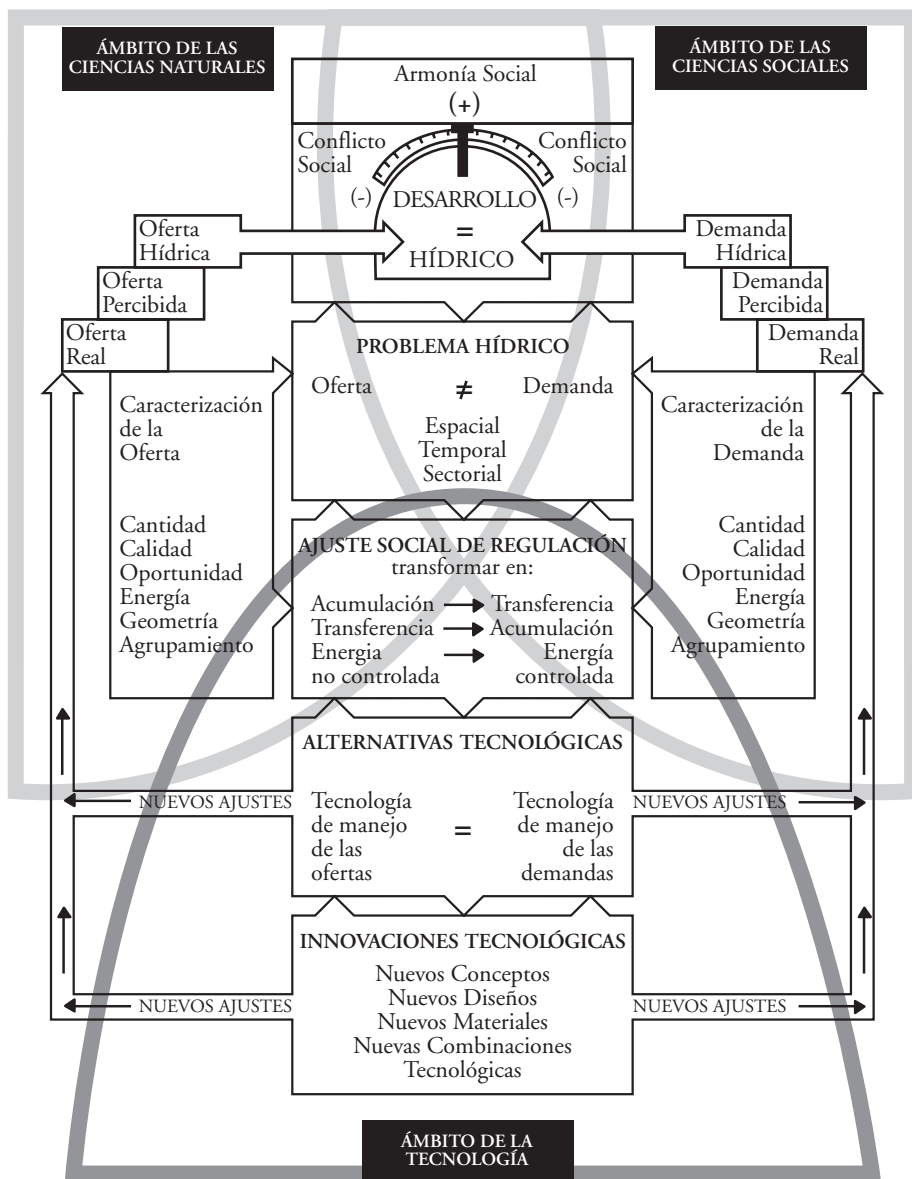
Aclaración n° 2: Las palabras estrés, tensión y conflicto se utilizaron como sinónimos por varios autores en las referencias.

LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y SUS DESAFÍOS

La administración de un recurso tan frágil como es el hídrico obliga a compatibilizar los conceptos de cuenca (en la que se desarrolla el ciclo hidrológico) y el de país o divisiones políticas menores (donde se aplica una actividad de carácter nacional o local).

Por otro lado, la demanda promedio de agua durante los años ochenta fue del orden de los 2.800 km³ anuales; sin embargo, el suministro anual fue de aproximadamente de 42.000 km³. A partir de estos datos, se observa que, en términos de cantidad, la oferta supera a la demanda y, por tanto, podría preverse que en un futuro no habrían de producirse problemas. Ahora bien, en términos de continentes, vimos en la introducción que ésta no es la situación que se da. Y, en términos globales, podemos afirmar que el uso del recurso hídrico está distribuido en un 75% para la agricultura, un 22% para industria y minería, y solo un 4% para el consumo doméstico en las ciudades.

Figura 3. Gestión de los Recursos Hídricos.



Con los antecedentes indicados podemos añadir que la gestión de los recursos hídricos debe compatibilizar o articular la oferta de los recursos (correspondiente al área de las ciencias naturales) con la demanda de la población (estudiada por el área de las ciencias sociales), en función de la utilización de la ciencia y la tecnología (ver figura 3).

Los últimos estudios relativos a la cuantificación de los recursos hídricos nos muestran que la cantidad de agua en el planeta se mantiene constante, pero que sin embargo la calidad se deteriora, dando lugar a una disminución del recurso hídrico en términos de su oferta. A su vez, la demanda del recurso hídrico se incrementa proporcionalmente al crecimiento de la población, lo cual hace suponer que un exceso o déficit de la oferta del recurso hídrico da lugar a un conflicto social. Si aceptamos que la tendencia de la demanda será siempre a aumentar, llegaremos a un momento en el que la demanda será siempre mayor que la oferta, lo cual solo podría generar un conflicto social crónico. Ante esto, la única alternativa sería el desarrollo de técnicas eficientes para restaurar el sistema y establecer un equilibrio dinámico entre la oferta y la demanda, dando lugar a una armonía social.

A partir del desarrollo multiobjetivo y multidimensional de la gestión de los recursos hídricos, se puede definir el concepto de estrés hídrico o conflicto hídrico. Dicho término designa al déficit de la oferta de recursos hídricos en una cuenca, respecto a la demanda.

En el cuadro 1 se muestra la repercusión de este concepto en el mundo (Raskin et al. 1997):

Cuadro 1. Clasificación de estrés hídrico por país y población en el año 1995

		clasificación			
		sin estrés	bajo estrés	estrés	alto estrés
		1	2	3	4
Número de países	Pueden hacer frente a una situación hídrica determinada (confiabilidad)	16	76	57	11
	Ejercen presión sobre los recursos hídricos (uso/recurso)	98	21	22	19
	Sin problemas	27	21	54	58
Población (millones)	Pueden hacer frente a una situación hídrica determinada (confiabilidad)	147	2.025	3.283	241
	Ejercen presión sobre los recursos hídricos (uso/recurso)	1.693	2.068	1.462	474
	Sin problemas	830	484	1.180	3.203

LA SITUACIÓN ACTUAL Y LOS FUTUROS CONFLICTOS

Para evaluar la situación actual y prever situaciones futuras se utilizó una herramienta que permite generar escenarios bajo diferentes restricciones en función de tres ámbitos: ciencias naturales (agua), ciencias sociales (población), y la ciencia y la tecnología. Si utilizamos como límite el escenario del año 2025, los resultados más destacados son los de los cuadros 2 y 3:

Cuadro 2. Población en millones en 1997

	Sin estrés	Estrés bajo	Estrés	Estrés alto
América del Norte	27	280	-	-
Europa Occidental	18	180	300	15
Pacífico	-	25	120	-
Ex URSS	14	200	50	18
Europa Oriental	-	50	16	17
África	100	395	200	27
América Latina	-	360	140	-
Oriente Medio	-	27	138	29
China	-	120	1.200	-
Sudeste asiático	-	480	1.080	-

Cuadro 3. Población en millones en el 2025

	Sin estrés	Estrés bajo	Estrés	Estrés alto
América del Norte	30	310	-	-
Europa Occidental	18	180	310	14
Pacífico	-	26	122	-
Ex URSS	15	220	52	20
Europa Oriental	-	65	18	20
África	200	810	400	160
América Latina	15	480	200	-
Oriente Medio	-	45	300	40
China	-	700	1.680	-
Sudeste asiático	-	500	1.685	-

De resultados de la información obtenida en los últimos cinco años, podemos afirmar que los conflictos vinculados con el agua se han ubicado principalmente en Oriente Medio. En esta zona se puede decir que viven en una crisis abierta los siguientes países: Siria, Jordania, Israel, Egipto y Yemen; y que existe una crisis latente en: Arabia Saudí,

Irak, Kuwait y Libia. Algunos autores han denominado la situación en Oriente Medio como la “bomba de relojería del siglo XXI”. Estas situaciones de tensión sólo se pueden comprender dentro del ámbito de lo que es una cuenca compartida, donde los recursos hídricos en muchos países de Oriente Medio tienen una dependencia del exterior (de los países vecinos) que en algunos casos llega a más del 50%. Únicamente así se puede explicar lo que dijo Anwar el-Sadat (el presidente asesinado de Egipto): “que sólo volvería a entrar en una guerra con Israel si el motivo de disputa fuese el agua”.

A continuación, se enumeran los países que se encuentran dentro de la clasificación de estrés hídrico y en la situación más frágil y delicada en el mundo.

Cuadro 4. Países con estrés hídrico

Región	1997	Escenario 2025
América del Norte	-	-
Europa Occidental	Bélgica	Bélgica
Pacífico	-	-
Ex URSS	Azerbaizhán	Azerbaizhán
	-	Turkmenistán
	Uzbekistán	Uzbekistán
Europa Oriental	-	-
África	-	Argelia
	Egipto	Egipto
	Libia	Libia
	-	Marruecos
	-	Sudáfrica
	-	Túnez
América Latina	Perú	Perú
Oriente Medio	Afganistán	Afganistán
	Arabia Saudí	Arabia Saudí
	Bahrein	Bahrein
	Irán	Irán
	Irak	Irak
	Israel	Israel
	Jordania	Jordania
	Kuwait	Kuwait
	Qatar	Qatar
	Unión de Emiratos Árabes	Unión de Emiratos Árabes
	Yemen	Yemen
China	-	-
Sudeste asiático	Corea	Corea
	Pakistán	Pakistán
	-	Singapur

Se debe resaltar que los escenarios ayudan a los responsables de tomar decisiones y a los gerentes a comprender los cambios que podrían ocurrir en el mundo, “reconocer cuándo ocurren los cambios y, si éstos se producen, saber qué hacer” (Schwartz, 1991). De esta manera, la técnica de generación de escenarios no es ni proyección ni predicción, pero permite visualizar alternativas de futuro.

Los escenarios arriba presentados han sido desarrollados bajo las presunciones e interacción de varios elementos, como los siguientes: población y sus tendencias, estilo de vida y hábitos de consumo, aspectos económicos y sus escalas, la tecnología y su eficiencia y, finalmente, las instituciones y sus políticas.

Las fuerzas que gobiernan el desarrollo de los escenarios permiten, en muchos casos, ver un espectro que va desde lo utópico a lo catastrófico, y desarrollar así acciones para no caer en los extremos. En esta técnica no se pueden introducir situaciones “fuera de lo previsto”, como por ejemplo: una guerra mundial, la aparición de alguna nueva fuente de energía barata, el dominio de algún movimiento fundamentalista, un desastre mundial o un cambio climático de gran envergadura.

En los resultados presentados se incorporan, a través de modelos matemáticos, algunas de las fuerzas involucradas, tales como: crecimiento de la población, urbanización, globalización económica, homogeneización cultural, degradación ambiental e innovación tecnológica. De este modo, resultan cinco escenarios que cubren todo el espectro. Se ha podido observar que el crecimiento de la población hace aumentar en forma notoria el riesgo de conflicto social, y el 95% de la población que se añade se localizará en los países en desarrollo.

Otro elemento importante a tener en cuenta es la urbanización, que da lugar a un déficit de infraestructura hídrica preocupante. Actualmente, de acuerdo a los datos de crecimiento, la población urbana aumenta un 85%, y parece que la situación aún ha de ir a más (Naciones Unidas 1991-1996). El número de megaciudades continúa creciendo, y si en 1950 había sólo dos con más de ocho millones de habitantes (Nueva York y Londres), en 1996 ya son 20, de las cuales 14 están en los países en desarrollo; para el año 2000 se prevén 15, con una población de 20 millones cada una.

La globalización, dentro de la transformación económica mundial, ha acelerado el desarrollo de la tecnología de la información y ha incrementado el intercambio comercial. Como consecuencia, en este nuevo panorama, se puede decir que debemos enfrentarnos a dos desafíos importantes: la emergencia de nuevos poderes económicos y el crecimiento de las corporaciones transnacionales. Esto está dando lugar a una economía regional más pluralista, ya que los mercados que crecen se localizan en los países en desarrollo (China, Asia y América Latina), que se convertirán en socios importantes de la economía global. Así, puede aventurarse que existirán potenciales tensiones políticas con el crecimiento de corporaciones sin patria (stateless), con casi ningún

vínculo al país de origen en el siglo XXI (Wagar 1992). La explosión en el progreso de la tecnología de la información está dando lugar a una permeabilización de la cultura norteamericana que se introduce rápidamente en otras sociedades y, por consiguiente, se incrementa la cultura del consumismo. Esto puede provocar posibles incrementos en la tensión entre naciones, como resultado de la reducción de la diversidad cultural. La tecnología de la información también tiene el potencial de exacerbar las tensiones entre aquellas sociedades que están conectadas a las superautopistas de la información y aquellas que no lo están (Raskin 1997). Finalmente, la miniaturización de la mecánica podría alterar la medición y otros procesos industriales (NSF 1989), así como la nanotecnología, y podría ser que en el siglo XXI exista un cambio dramático relativo al proceso de materialización donde los componentes materiales serán reducidos de tal forma que el componente por unidad de producto sea muy pequeño, y que su automatización de lugar al desarrollo de máquinas inteligentes que sustituyan la mano de obra humana.

De lo anteriormente indicado se puede concluir que la degradación ambiental, con el recurso hídrico como elemento de aglutinación, conducirá a un proceso de transición de relevancia cardinal para nuestra era.

INTERPRETACIÓN DE ALGUNOS ESCENARIOS PARA EL 2025

- Las mejores tecnologías permitirán una disminución del uso del agua en los países desarrollados en aproximadamente un 36%.
- Ahorro de agua proyectado con las normas de eficiencia de los EEUU 1999-2025.

Cuadro 5

Año	(Uso de agua en inodoros, grifos y duchas)		Cambio (%)
	Sin normas (billones m ³ /año)	Con normas (*) (billones m ³ /año)	
1999	25,8	25,2	-2
2000	25,7	24,0	-7
2010	25,2	20,8	-17
2020	24,3	16,9	-30
2025	25,2	16,1	-36

(*) Normas fijadas en el U.S. Energy Policy Act de 1992.

- El aprovechamiento anual de agua crecerá de 3.700 km³ en 1995, a 5.000 km³ en el 2025 (lo que supone un 35% de incremento).
- Proyecciones globales de extracción de agua según diferentes autores.

Cuadro 6

Autor	Extracción mundial (km ³)	Año
Nikitopoulos (1967)	6.730	2000
L'vovich (1974)	7.000	2000
Falkenmark & Lindh (1976)	3.986-4.961	2000-2025
WRI (1990)	4.195-4.350	2000
Shiklomanov (1993)	5.190	2000
CDS-Paul Raskin (1997)	4.500-5.000-5.500	
	bajo-mediano-alto	2025

- Entre 1995 y 2025 el riego será la actividad dominante en los países en desarrollo.
- Continuará incrementándose la demanda de agua para consumo humano e industrial, sobre todo en los países en desarrollo.
- Podrán surgir conflictos entre los que requieren agua a corto plazo y los que la demanden a largo plazo, siendo los perdedores los de largo plazo. Ello quiere decir que en los países en desarrollo, el agua no apta para consumo y degradada será todavía un problema de vida o muerte –se estima que 25.000 personas mueren cada día por enfermedades relativas al agua– (PNUMA, 1991).
- El recurso hídrico será cada año más costoso y, según Jean Louis Andreani y Martine Orange (1997), “el agua y el dinero son un matrimonio difícil”.
- Surgirá la necesidad de un nuevo derecho de los pueblos que contemple el “acceso al agua”, según Avishay Braverman (1997).
- Actualmente, la extracción total de agua en el mundo es del 8,4% del total; para el 2025 se prevé un incremento hasta el 12,2% (Shiklomanov, 1998).
- Durante las próximas décadas el mayor incremento de la extracción de agua tendrá lugar en África y Sudamérica (1,5-1,6 veces más), y el menor en Europa y Norteamérica (1,2 veces) (Shiklomanov, 1998).
- El uso del agua en el 2025 se incrementará entre un 15% y un 35% en los países desarrollados y entre un 200% y 300% en los que están en vías de desarrollo (Shiklomanov, 1998).

RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS: UNA HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Se podría decir que una nación es vulnerable, y podría verse amenazada por conflictos por sus recursos hídricos, si su capacidad de sostener su ecosistema acuático y proveer a su población del nivel deseado de desarrollo social y económico está comprometido por la naturaleza de su sistema hidrológico, su infraestructura de recursos hídricos y/o su sistema de administración de recursos hídricos (Paul Raskin et al., 1997).

A continuación, ofrecemos una relación de afirmaciones de autores conocidos:

– La reducción de conflictos, según Thomas Saaty (1977), es la búsqueda de un resultado que represente una mejora para unos y un empeoramiento para otros, con respecto a su situación actual.

– Para José María Moreno (1997), es una situación donde el individuo y/o su comunidad percibe una diferencia entre un estado presente y un estado deseado.

– Antonio Machado Moreira (1997) introduce el concepto de *thinkingware*, que es la capacidad para encontrar soluciones que tiendan al consenso.

–Y finalmente, para V. Klemes, es llevar a cabo un análisis de riesgo, donde lo que se debe hacer y lo que no se debe hacer en recursos hídricos, hidrología y economía, se logra gracias a la *prestidigitación matemática* (1996).

Como toda herramienta, la resolución de conflictos se ha convertido en una técnica muy adecuada para el estudio de la gestión de los recursos, y de ahí que exista un elevado número de autores sobre el tema. A continuación, presentamos los conceptos clave:

– Los conflictos, como cualquier problema complejo, pueden ser estructurados como una jerarquía y analizarlos luego en términos de prioridades.

– Aplicando la resolución de conflictos, el proceso de avance involucra la determinación de la selección más apropiada para la situación presente.

– Para solucionar conflictos también se utiliza el enfoque del retroceso, que establece el resultado deseado y luego determina cómo conseguirlo.

– Combinando la solución más deseada y la más probable, se puede encontrar la solución preferida por todas las partes en conflicto. Este proceso por sí mismo puede inducir a la gente a mirar más allá del conflicto existente.

Como se pudo observar en el análisis de los escenarios, el agua es multifacética, y su presencia o ausencia a nivel extremo ha dado lugar a conflictos, los cuales pueden ser resueltos si todas las partes involucradas realizan un esfuerzo. Un primer paso para ello es establecer o evaluar índices que nos permitan analizar la situación específica en cada región, país y comunidad, considerando a la cuenca como la unidad hidrográfica.

Algunos índices nos dan la pauta de la situación:

- *Índice de almacenaje - caudal*: es la capacidad nacional de almacenaje respecto a la dotación anual promedio de agua ofrecida. Este índice nos indica la capacidad de la infraestructura hidráulica para cubrir la fluctuación. Valores altos de este índice nos dicen que el país puede sobrellevar una eventualidad extrema.

- *Coefficiente de variación de la precipitación*: es la desviación estándar de la precipitación anual respecto al valor medio de la precipitación. Este coeficiente nos indica el grado de variabilidad y sensibilidad; cuanto más alto es el valor, más variable es la precipitación.

- *Dependencia de la importación*: es el porcentaje de la oferta de agua que escurre de fuentes externas, y nos indica la seguridad geopolítica del país en recursos hídricos. Un porcentaje alto significa gran vulnerabilidad.

- *Índice de uso - recursos hídricos*: es la relación entre el total del agua utilizada, respecto a la disponibilidad anual de recursos hídricos. Nos indica la presión que se ejerce sobre los recursos hídricos de un país.

- *Ingreso promedio*: es el PIB per cápita, que nos indica la capacidad de un país para enfrentarse a problemas hídricos y a su incertidumbre.

Una vez definidos los índices se pueden establecer criterios para clasificar las situaciones en términos de conflicto o de tensión. De esa forma, podremos fijar un sistema basado en jerarquías y, posteriormente, analizarlas según su prioridad y proponer soluciones, utilizando cualquier método de los indicados.

A continuación, presentamos algunos temas que deben considerarse a tenor de lo descrito en este ensayo:

- Aumentará el número de personas amenazadas por las crecidas y sequías, sobre todo en Asia, norte de África y Oriente Medio.

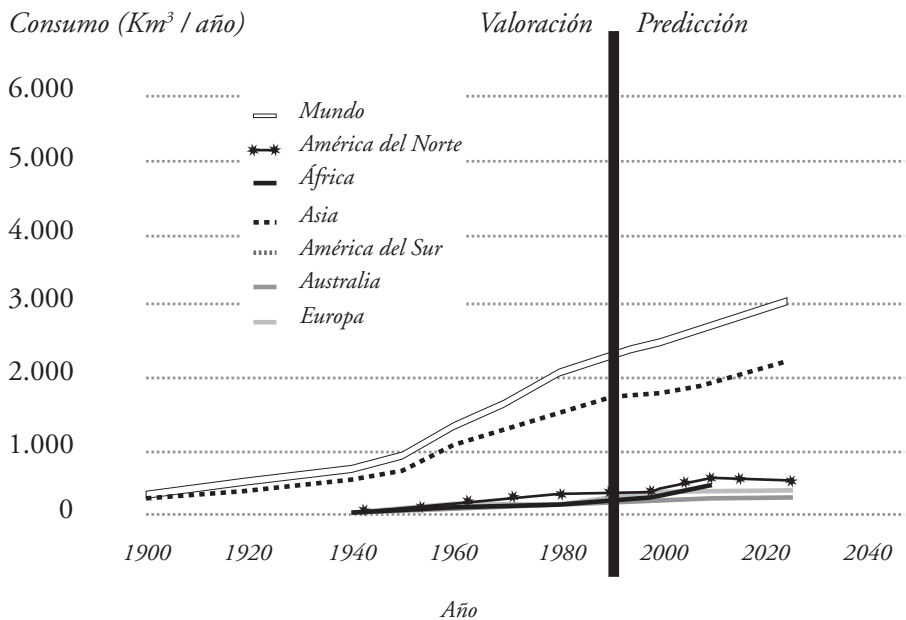
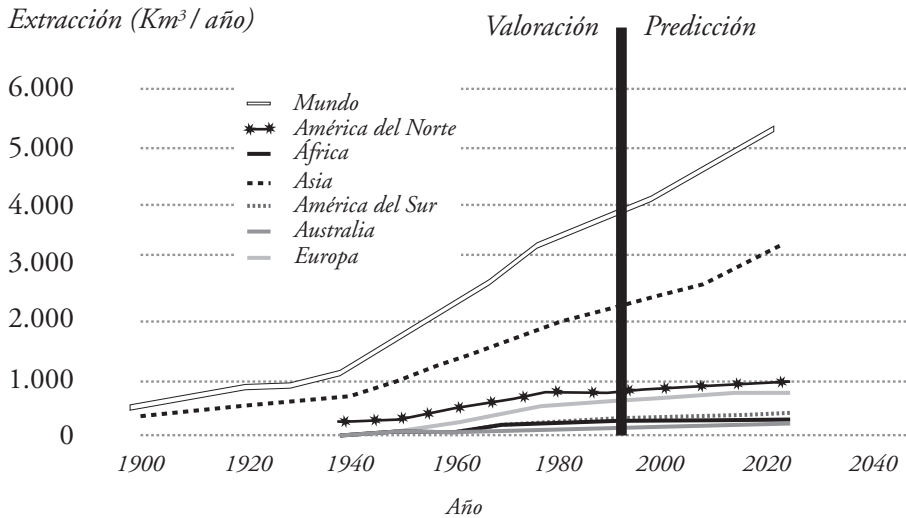
- Los conflictos vinculados al crecimiento demográfico se concentrarán en China, Asia Central, el subcontinente indio, Oriente Medio y el norte de África.

- El número de países en conflicto podría decrecer de 112 a 85 en el 2025 si se llevan a cabo acciones adecuadas, vinculadas a la negociación de sus problemas hídricos con la participación de toda la comunidad.

- En muchos países la capacidad de incrementar sus ingresos permitirá, en gran medida, reducir la tensión.

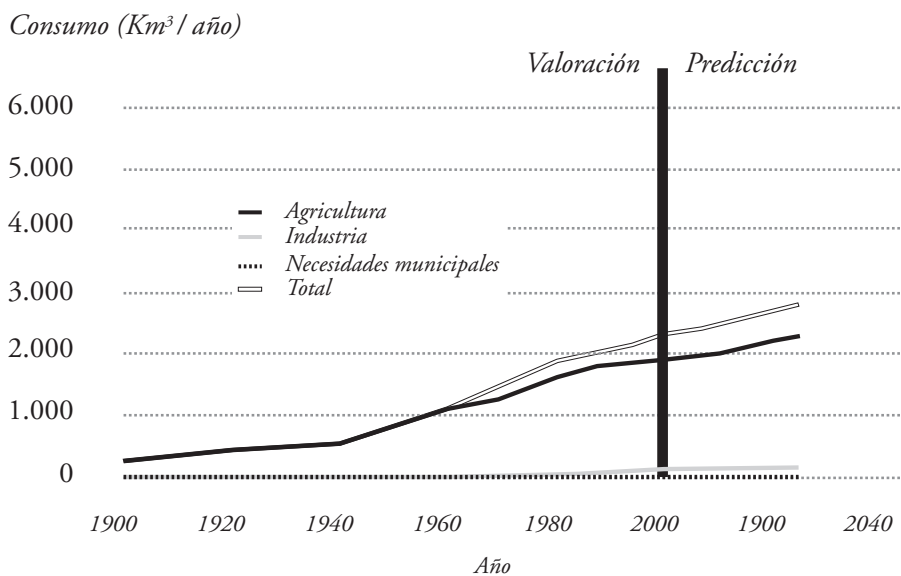
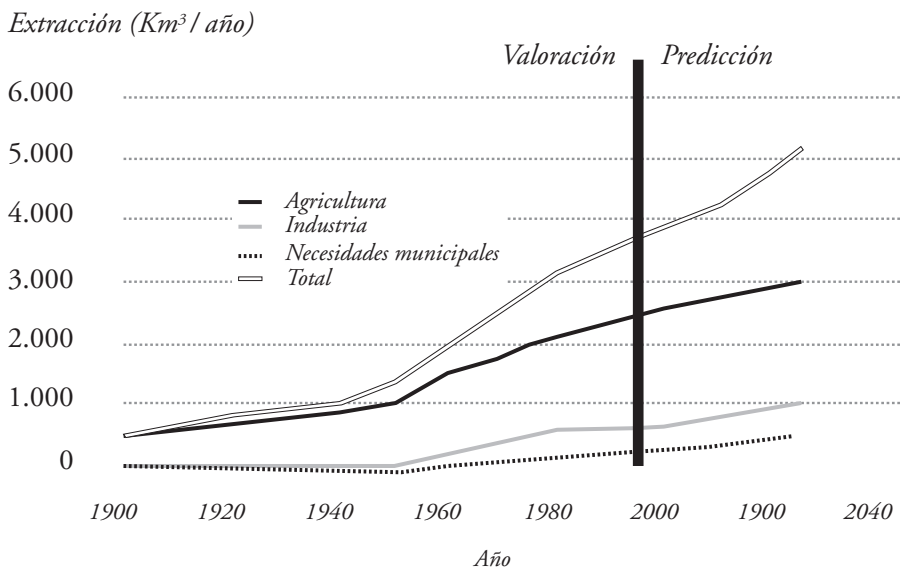
- El 90% de la población mundial será vulnerable en el 2025, y el 50% altamente vulnerable, destacando China y Oriente Medio.

Figuras 4 y 5. Distribución de consumo y extracciones por los usuarios individuales a lo largo del tiempo. Datos comparativos en todos los continentes



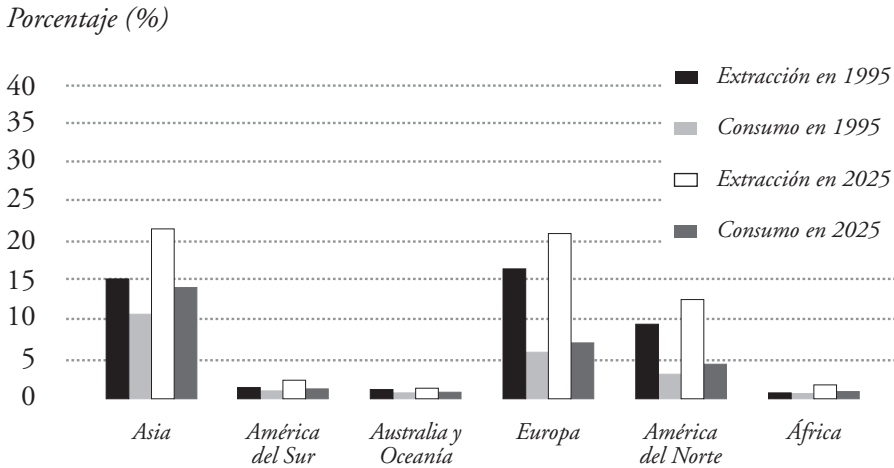
Fuente: Shiklomanov (1998) *World Water Resources. A New Appraisal and Assessment for the 21st Century*. Paris: UNESCO

Figuras 6 y 7. Distribución de consumo y extracciones por sectores de producción a lo largo del tiempo



Fuente: Shiklomanov (1998) *World Water Resources. A New Appraisal and Assessment for the 21st Century*. Paris: UNESCO

Figura 8. Comparación entre recursos de agua extraídos y consumidos por continentes. Previsiones para el año 2025



Fuente: Shiklomanov (1998) *World Water Resources. A New Appraisal and Assessment for the 21st Century*. Paris: UNESCO

CONSIDERACIONES FINALES

En el presente año, el 76% del total de la población tiene una disponibilidad de agua de menos de 5.000 m³ por año y por persona y un 35% de esta población tiene disponibilidades muy bajas (que amenazan sus condiciones de supervivencia). Esta situación continuará deteriorándose al principio del próximo siglo, y en el 2025 la mayoría de la población vivirá bajo condiciones muy bajas y casi catastróficas de agua potable.

La disponibilidad potencial de agua para la población mundial disminuirá de 12,9 a 7,6 mil m³/persona/año.

La tarea principal consiste en identificar un camino que permita darnos una visión futura en la cual el desarrollo sea social y ambientalmente sostenible, donde se respeten los Derechos Humanos, se preserve el ecosistema y se tenga una vida decente para todos. Esto debe incluir la mejora de la salud humana, y asegurar la alimentación y las oportunidades de trabajo a todos, en un contexto que permita la tolerancia de unos con otros, solucionando los conflictos previsibles.

Por ello, resulta fundamental desarrollar una visión sostenible del agua que posibilite la promoción y el rápido desarrollo y accesibilidad de las tecnologías, que sean altamente compatibles y respetuosas con el medio ambiente. Esto obliga a llevar a cabo una movilización de la voluntad política, a fin de introducir programas y políticas para la utilización de técnicas y equipamientos eficientes.

Una agenda sobre la política del sector hídrico en un nivel estatal permitirá el desarrollo de la sostenibilidad hídrica, la cual posibilitará evitar conflictos.

El futuro es incierto, impredecible y complejo, y depende de las decisiones que se tomen; cada día de retraso nos puede llevar en la dirección equivocada, y el tema del agua agudizará y multiplicará los conflictos.

Referencias bibliográficas

- Andreani, J-L.; Orange, M. (1997) *Le Monde/Dossiers, Documents* N° 258, octubre.
- Bogardi, J.; Nachtnebel, H-P. (eds.) (1994) *Multicriteria Decision Analysis in Water Resources Management*. UNESCO-IHP.
- Braverman, A. (1996) *Le Monde/Dossiers, Documents* N° 258, octubre.
- Fernández-Jáuregui, C.A. (1997) *Desarrollo de escenarios futuros del agua en América Latina*, vol.2. UNESCO.
- Garduño, H.; Arreguín-Cortés, F. (eds.) (1994) *Uso eficiente del agua*. UNESCO-PHI.
- Gioda, A. (1997) *Historia del agua*. Francia: ORSTOM; Archivo y Biblioteca Nacionales de Bolivia, Bolivia: SENAMHI-; UNESCO-PHI.
- Klimes, V. (1996) *Risks Analysis: the Unbearable Cleverness of Bluffing*. Canadá.
- Machado, A.M. (1997) *O modelo multicriterio de decisão em grupo*. Brasil: Universidad de Sao Paulo.
- Moreno, J. M. (1997) *Priorización y toma de decisiones ambientales*. España.
- Postel, S. (1996) "Dividing Water: Food Security, Ecosystem Health and the New Politics of Scarcity", *WorldWatch paper* 132, EEUU.
- Saaty, T. (1997) *Toma de decisión para líderes*. EEUU.
- SEI, UNESCO et al. (1997) "Comprehensive Assessment of Freshwater Resources of the World. Sustaining our Waters Into the 21st. Century".
- Shiklomanov, I. (1998) *World Water Resources-A new appraisal and assessment for the 21st. century*. París: UNESCO.
- UNESCO (1994) *Agua, vida y desarrollo. Manual de uso y conservación del agua en zonas rurales de América Latina y el Caribe*. Proyecto Regional Mayor para la utilización y conservación de los recursos hídricos en áreas rurales de América Latina y el Caribe (PRM).
- Vickers, A. (eds.) (1995) "Technical Issues and Recommendations of the Implementation of the U.S. Energy Policy Act". Resumen preparado por la *American Water Works Association*, septiembre.
- The Politics of Scarcity of Water in the Middle East. Londres, 1988-96.

Otras fuentes

- UNESCO-PHI (1999) Sistema de información del ciclo hidrológico y las actividades en recursos hídricos de América Latina y el Caribe (LACHYCIS).
- Textos y artículos sobre tema de decisión multicriterio (1992-99)