



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

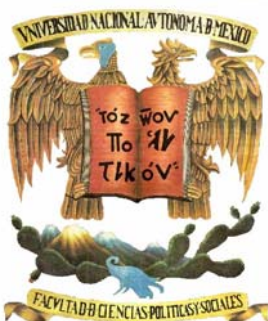
Agua: Elemento estratégico en la Sociedad Internacional:
estudio de casos. Los ríos Bravo, Jordán y Éufrates

T E S I S

Que para obtener el título de:
Licenciado en Relaciones Internacionales

P R E S E N T A:

DAFNE VIVIANA VARELA CANO



Director de Tesis: DR. ANTONIO SÁNCHEZ BUGARÍN

Ciudad Universitaria

2005



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México:

Por haberme acogido durante todo este tiempo en sus aulas con la única finalidad de formarme y hacer de mí lo que soy; gracias por ofrecerme una de las experiencias más bellas de mi vida.

Dr. Antonio Sánchez Bugarin:

Por su entrega, dedicación y gran paciencia en la realización y culminación de este proyecto, infinitamente y de todo corazón, muchas gracias.

A mis padres:

Que nunca me dejaron desistir, gracias por su apoyo, comprensión y cariño. Sin ustedes no estaría aquí.

A Edgar:

Con quien he compartido parte de mi vida y que pese a todo, ha permanecido a mi lado tratando de apoyarme independientemente de todas las dificultades ¡te quiero!

A mis hermanas Ara y Caro:

Por ofrecerme su amistad y compañía en los momentos que más lo necesite.

A Cancholita:

Amiga eres un ejemplo a seguir, gracias por impulsarme, por no dejarme vencer y por mil cosas más que no cabrían en este espacio, “suerte”.

A Rosa:

Flaca eres la voz que me orienta, gracias por permanecer aquí.

A Karina:

Cuando comencé este largo camino dentro de la Universidad tuve la oportunidad de conocerte y creo que tuve mucha suerte al encontrarte pues a partir de ese momento te convertiste en mi mejor amiga y parte de mi familia.

A Lily:

Mi consejera y apoyo en momentos muy particulares de mi vida que me llevaron a conocer otros horizontes.

Profr. Pedro Medina:

“Ocúpate, no te preocupes”, es una lección que nunca olvidaré.

A todas mis amigas:

Isis, Cynthia, Rosalba y Miriam que pese a la distancia siempre han estado conmigo y a todas aquellas personas que de una u otra forma han participado de diferente forma en mi carrera.

ÍNDICE

Agua: Elemento estratégico en la Sociedad Internacional:
estudio de casos. Los ríos Bravo, Jordán y Éufrates.

Índice

	página
INTRODUCCIÓN	i
1. LA IMPORTANCIA DEL AGUA EN EL MUNDO	1
1.1 El agua como elemento vital para la vida humana	1
1.2. Evaluación de la disponibilidad de agua en la tierra por región.	9
1.2.1. África	12
1.2.2. Asia y Pacífico	15
1.2.3. Europa	18
1.2.4. América Latina y el Caribe	20
1.2.5. América del Norte	21
1.2.6. Asia Occidental	23
1.2.7. Regiones Polares	26
1.3. Usos del agua dulce	28
1.3.1. Industrial	29
1.3.2. Agrícola	31
1.3.3. Doméstico	33
1.4. Expresiones internacionales sobre el problema del agua: algunos ejemplos	35
2. ESFUERZOS DE LA ONU Y LA SOCIEDAD INTERNACIONAL POR LA PERSERVACIÓN DEL AGUA	43
2.1. Organización de Naciones Unidas	43
2.2. Organización Mundial de la Salud	49
2.3. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)	50
2.4. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)	51
2.4.1. PNUMA y su estrategia del agua	52
2.4.2. Objetivos	53
2.4.3. Socios de agua del PNUMA	54
2.4.4. Sociedades regionales	55
2.4.5. Sociedades con la sociedad civil	55
2.5. Organización de las Naciones Unidas para la educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)	56
2.5.1. Antecedentes	58
2.5.2. Logros	59
2.5.3. Planes futuros	60
2.6. Organización Meteorológica Mundial (OMM)	62

2.7. Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO)	64
2.8. Universidad de las Naciones Unidas (UNU)	66
2.9. Acciones de la sociedad internacional	67
2.9.1. Agenda 21	68
2.9.2. El Consejo Mundial del Agua y los Foros del Agua	70
2.9.3. Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP)	72
3. EL AGUA COMO RECURSO ESTRATÉGICO PARA LA SOCIEDAD INTERNACIONAL: ESTUDIO DE CASOS EN LOS RÍOS JORDÁN, EUFRATES Y BRAVO	74
3.1. La nueva concepción sobre el agua dulce como recurso estratégico.	77
3.1.1. Agua dulce compartida	82
3.1.2. Privatización	87
3.1.3. El empleo de la tecnología	95
3.2. Análisis de casos	98
3.2.1. Río Bravo	99
3.2.2. Río Jordán	110
3.2.3. Río Éufrates	124
CONCLUSIONES	131
ANEXOS	
Anexo 1. Siglas más empleadas	143
Anexo 2. Tratado sobre distribución de aguas internacionales entre Los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América	145
Anexo 3. Lista de Gráficas y Cuadros	173
BIBLIOGRAFÍA	175
MESOGRAFIA	177
ARTICULOS DE PERIODICOS Y REVISTAS	181

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

El siglo pasado, el agua era percibida, en general, por la población como un bien que la naturaleza pone a su disposición para garantizar bienestar, supervivencia y desarrollo. Sin embargo, el difícil acceso a sus fuentes, diversos factores ambientales extremos, un desperdicio indiscriminado, y el reto de su cuidado y preservación, han convertido al recurso en un asunto no sólo estratégico, sino de seguridad nacional para cualquier gobierno. La Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha advertido que de continuar esta situación, la disponibilidad actual de agua se reducirá a más de la mitad para el año 2025, con lo que se ocasionaría una crisis de mayores dimensiones a la que se produjo con el petróleo en los años setenta.

Pronunciamientos similares a los de Naciones Unidas se hicieron durante el Tercer Foro Mundial sobre el Agua, celebrado en el 2003 en Kyoto, Japón, al declararse que, "como el *oro negro*, el agua podría convertirse en una fuente importante de desacuerdo, dada su competencia y mala administración a nivel internacional. De hecho, en ese año se estimó que en

el mundo existían 450 millones de personas que sufrían la escasez del vital líquido”.¹

Esta investigación tendrá como marco teórico a la teoría del *Real Politik* que se caracteriza por tener como idea central el “estado de naturaleza”, principio que consiste en afirmar que el hombre (o el Estado) está por naturaleza en conflicto y a la defensiva en relación con sus semejantes, buscando para su seguridad, dominar a los más débiles. Por tanto, serán de gran importancia considerar cuales son los elementos de poder que permiten a un Estado imponerse ante otros.

Cabe mencionar que esta teoría surge en Estados Unidos después de la Segunda Guerra Mundial, en los comienzos de la Guerra Fría de allí la razón y el contenido de los postulados, su principal teórico es Hans Morgenthau.

Por el interés de la investigación que se enfocará en demostrar que el agua es un recurso estratégico en la sociedad internacional solo se utilizarán los postulados que aseguran que el interés principal de los Estados- esta definido en términos de poder, por lo que todos los países intentarán acumular elementos de poder e influencia sobre otros países, Morgenthau asegura que no hay posibilidad de equilibrio ni de progreso real para todo los

¹ <http://www.un.org/spanish/documents/esc/e200010add2.pdf>. Página consultada el 25 de junio de 2004.

Estados, y por lo tanto no existe, ni existirá un organismo supranacional capaz de controlar la actuación de los Estados en beneficio de la sociedad internacional pues los Estados sólo están interesados en dominar a los más débiles.

Aunque el politólogo Hans Morgenthau se caracteriza por su pesimismo en cuanto a la creación de organismos supranacionales que puedan controlar la actuación de los Estados pues afirma que solo velan por sus intereses nacionales; es de vital importancia hacer hincapié en que estos postulados pueden cambiar dependiendo de la disposición de los Estados en tratar de buscar soluciones para el problema del agua. Esto se asegura al observar que la crisis del agua no sólo afecta a algunos Estados en el mundo, sino que el problema está trayendo graves consecuencias a los países más poderosos, por tanto, bajo estas consideraciones, los Estados deberían analizar más a fondo sus intereses de dominación y control económico antes de arriesgar incluso su seguridad como naciones pues la crisis del agua afecta a toda la sociedad internacional y se pronostica que independiente de los recursos financieros que se posean para tener acceso a ella, no podrán evitar que la desestabilidad que se pueda producir en el mundo nos perjudique a todos.

Ejemplos de la importancia y su consideración como elemento estratégico que puede hacer variar las relaciones entre algunos países y que incluso puede determinar su estabilidad política, es la situación que se vive entre nuestro país con Estados Unidos y la problemática que existe en Medio Oriente por la repartición de las aguas de ríos transfronterizos.

A lo largo de la franja fronteriza México-Estados Unidos se cuenta con una enorme responsabilidad en lo que a la administración, la protección y el aprovechamiento de los recursos naturales se refiere; este tema, por su amplitud y complejidad, tiene gran importancia dentro de los intereses conjuntos de estos dos países.

En la frontera norte de México y sur de Estados Unidos surgen diversos problemas en torno a la condición ambiental. Estos problemas que son comunes para ambos países requieren una atención, en algunos casos, inmediata; por lo que se hace necesaria la interacción entre ambos gobiernos en la creación y operación de mecanismos de cooperación bilateral que permitan a éstos Estados atacar, aminorar y resolver dichos problemas.

En el caso del Medio Oriente, en el río Jordán, los conflictos por el agua se intensifican por la situación geográfica de extrema aridez y más por las cuestiones políticas y culturales, unidas al crecimiento demográfico.

En este caso el Estado de Israel realiza una explotación excesiva del agua, perjudicando a los Estados con los cuales tendría que compartir el agua del Río Jordán y sus afluentes. "Los países limítrofes que padecen sequía tienen medios para desviar el agua de sus vecinos, lo que entraña una terrible enemistad entre ellos."²

En el caso del río Éufrates el conflicto por el agua se presenta por la repartición del líquido que nace en Turquía pues ante la escasez y la necesidad de desarrollo en la agricultura, se ha intentado dominar la vía fluvial internacional que se comparte con Irak, Siria e Irán con la construcción de presas, provocando la disminución del caudal río abajo.

El agua no sólo permite el desarrollo de la vida sino que es un factor determinante en el desarrollo y establecimiento de las sociedades, además el agua siempre ha sido un factor importante en la economía de las naciones, sobre todo cuando el agua se reparte entre uno o más países.

Precisamente, para evitar un mayor número de conflictos a nivel internacional, muchos países han suscrito diversos acuerdos con el propósito de crear instrumentos jurídicos que regulen sus relaciones con quienes comparten territorialmente los así llamados, cuerpos de agua. Uno de ellos es

² Otchet, Amy. La improbable guerra del agua, http://www.unesco.org/courier/2001_10_/sp/doss01.htm página consultada el 23 de agosto de 2004.

el *Tratado de Aguas* firmado hace 60 años entre Estados Unidos y México, que estipula la administración conjunta de los ríos Bravo y Colorado, y que es uno de los objetos de estudio de esta investigación, aunque lamentablemente en Medio Oriente las circunstancias políticas aún no han permitido establecer acuerdos efectivos y definitivos entre los países que comparten los ríos Jordán y el Éufrates.

La presente investigación tiene como objetivo principal, entre otros, conocer estudiar y analizar dos puntos centrales:

- ¿Que es el agua? Conocer que hoy el agua, aunque renovable, no se distribuye, ni se encuentra en las regiones en dónde más se necesita y por ser un elemento natural importante para la vida en general y adquiere un carácter estratégico dentro de las políticas internacionales. Al justificar su importancia, se pretende demostrar que es necesaria su conservación y preservación como salvaguarda del desarrollo de las futuras generaciones y no sólo de los Estados más poderosos; y
- El problema de la distribución, administración y protección del agua en la frontera común de México y Estados Unidos; y en el Medio Oriente.

Por medio de la investigación y el estudio de los puntos anteriores se tratará de plantear y asegurar que el agua puede ser utilizada de acuerdo

con los intereses de los Estados y por ello representa un recurso estratégico para la sociedad internacional.

Para lograr los objetivos propuestos anteriormente, desarrollaré los siguientes puntos:

Primeramente ubicaré la importancia del agua en el desarrollo de la humanidad y la disponibilidad del líquido en el mundo, después se darán algunos ejemplos relacionados con el agua como fuente de problema. Esto nos servirá como marco de referencia para entender la situación actual por la que la sociedad internacional está pasando, en relación al elemento de estudio.

Una vez presentando el marco de referencia, se describirán los esfuerzos por la preservación del agua así como algunos proyectos para su buen aprovechamiento, comenzando por la Organización de Naciones Unidas y al final de este segundo capítulo se presentarán algunos otros proyectos de la sociedad internacional.

Finalmente se describirá la problemática actual con respecto al agua y su concepción como recurso estratégico para la sociedad internacional, en dónde se podrá analizar que además de la escasez del líquido existen otros

factores como los políticos, los comerciales y en algunos casos los militares, como en Irak que convierten al agua no sólo en un recurso del bien común sino en estratégico para ciertas naciones.

En cuanto a la hipótesis que se plantea es que en la medida en que se construya una mayor conciencia sobre el agua como recurso vital y de toda la humanidad entre la sociedad internacional, ésta dejará de ser un motivo de conflicto, como ya los vivimos en nuestros días.

Para desarrollar y alcanzar los objetivos, propuestas y despejar la hipótesis planteada, en la presente investigación, utilizaré el método deductivo, de lo general a lo particular, y de esta forma pretendo su estructuración en tres capítulos.

El primer capítulo está integrado por cuatro apartados. En el primero de ellos haré una breve descripción de el papel preponderante que desempeña el agua en el mundo, ya que el agua es parte de nuestra vida, hablar de ella es hablar de la vida misma. Dentro del segundo apartado se evaluará la cantidad de recursos hídricos en el mundo por región para focalizar cuáles serían aquellos lugares en donde el agua generaría más problemas por su escasez. En el tercer apartado se mencionarán los principales usos que se le dan al agua haciendo resaltar que gracias a este recurso, se ha podido dar el desarrollo del hombre como especie. Finalmente,

se describirán brevemente algunos casos en los que el agua y su escasez intervienen.

En el capítulo segundo, titulado "Esfuerzos de la ONU y la Sociedad Internacional por la Preservación del Agua " pretendo integrar las acciones más importantes que la Organización de Naciones Unidas y sus diferentes organismos han trabajado con respecto al problema del agua pues han pronosticado una futura crisis por este recurso. Estos organismos tratan de proponer y poner en práctica nuevos proyectos que permitan asegurar este recurso para su uso sustentable en el presente sin comprometer el futuro de las generaciones que están por venir. Este capítulo permitirá apreciar que en la sociedad internacional existe la preocupación por tratar el tema y que además hay esfuerzos por encontrar soluciones antes de que se puedan desarrollar verdaderos conflictos bélicos por el agua.

En el tercer y último capítulo titulado "El agua como recurso estratégico para la sociedad internacional: estudio de casos. Los ríos Bravo, Jordán y Éufrates" se analizarán otros factores y la "teoría del realismo político" que han determinado el nuevo carácter del agua como recurso no solo natural sino estratégico, contemplando su distribución en ríos compartidos por varios países, el uso comercial que actualmente se genera con ella sin contemplar los daños ecológicos y económicos que se heredan a

la sociedad en general y el empleo de la tecnología en beneficio de quienes pueden pagar por su empleo. Al final de este capítulo se analizarán algunos casos que se consideraron importantes por su complejidad en la que se desarrollan como en el caso del río Jordán y el río Éufrates en Medio Oriente y el Río Bravo en América, por ser un conflicto en el que pese a que los Estados en disputa sostienen un tratado para regular los conflictos por el agua, este no ha sido respetado por motivos que obedecen más a la falta de capacidad por parte del gobierno mexicano para sostener una política exterior de defensa y protección del agua en la frontera con Estados Unidos; se cree que probablemente esto se deba a la necesidad de mantener a Estados Unidos abierto para negociar temas que tengan que ver con el narcotráfico y la migración.

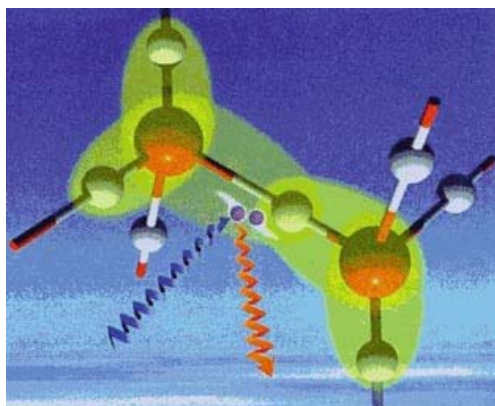
Es importante señalar que éste es mi primer acercamiento formal al tema, sin embargo, no ignoro que existen otros puntos de vista los cuales pretendo estudiar en futuras investigaciones.

CAPÍTULO 1

1. IMPORTANCIA DEL AGUA EN EL MUNDO

1.1. El agua como elemento vital para la vida humana.

Cuadro No 1 "Molécula del Agua"



Fuente: Imagen tomada de la página de Internet

http://www.amc.unam.mx/nc_21agu.html.

El siglo XXI presenta a la humanidad, en términos ambientales, tres retos fundamentales a resolver: el cambio climático, la calidad y la cantidad del agua disponible y los procesos de desertificación.

La abundancia de este elemento en la naturaleza y el continuo contacto que con él se tiene en todos los momentos de la vida, hacen que no se le conceda la importancia que realmente tiene y en la actualidad se vive una crisis del agua.

Los problemas mundiales y nacionales que se enfrentan son tan críticos y complejos que el agua, además de todo, está presente en asuntos territoriales y políticos.

Toda la vida tiene que ver con el agua. Nuestro origen estuvo en ella, en un mar primitivo en donde también estaban contenidos los elementos fundamentales para el surgimiento de la vida;³ además, el cuerpo humano está constituido entre un 70 y un 90 por ciento de agua y el 70 por ciento de la superficie de la Tierra está cubierta por este líquido.

El agua desempeña un papel preponderante en los procesos químicos del cuerpo humano: es medio de transporte para los nutrientes y los tóxicos, y regula, además, la temperatura corporal.

El agua químicamente pura es un compuesto de fórmula molecular H₂O, pero en realidad lo que se está acostumbrado a ver es más bien lo que corresponde a una mezcla, es decir, el agua natural

³ La tierra se formó hace unos 5000 millones de años por la conglomeración de partículas sólidas. La desintegración de las especies radioactivas y la conversión en calor de la energía cinética y potencial del polvo que formó al planeta elevó la temperatura hasta formar un núcleo líquido de metales que se enfrió liberando gases volátiles que formaron una atmósfera de agua, gases de carbón y de azufre y halógenos (flúor, cloro, bromo y yodo). Cuando la temperatura era de 600 grados centígrados casi todos estos compuestos estaban en la atmósfera, pero al descender por debajo de 100 grados centígrados, el agua y los gases ácidos se condensaron, reaccionando con la corteza terrestre y formando los primeros océanos. en Manuel Guerrero, *El Agua*, FCE, México 1991, p. 41.

que vemos no es únicamente H₂O, puesto que contiene diversas sustancias en solución y en suspensión en diferentes cantidades.

En la definición científica agua es el "cuerpo formado por la combinación de un volumen de oxígeno y dos de hidrógeno, líquido inodoro e insípido; en pequeña cantidad incoloro y verdoso en grandes masas, que refracta la luz, disuelve muchas sustancias, se solidifica por el frío, se evapora por el calor y, más o menos puro, forma la lluvia, las fuentes, los ríos y los mares".⁴

El agua, es un líquido extraño, ya que a pesar de su abundancia, posee características diferentes a las de otros compuestos con masa molecular semejante. Tiene un punto normal de ebullición de 100 °C y un punto normal de fusión de 0 °C. Lo anterior ocasiona que el agua superficial de la Tierra y la que se encuentra en los tejidos de los seres vivos estén en fase líquida en condiciones ambientales, sin este detalle simplemente los procesos vitales no serían lo que son, ya que no podrían realizarse en fase sólida o gaseosa.

Debido a la capacidad calorífica (1 cal/g °C) puede almacenar gran cantidad de energía calorífica sin variar mucho su temperatura. Esta propiedad llamada "regulador térmico", permite que grandes

⁴ *Idem. p. 9.*

cantidades de agua no se calienten ni se enfríen con mucha rapidez, lo que además protege a los seres vivos de los cambios bruscos de temperatura y contribuye también al mantenimiento del clima global, además de ser un eficiente refrigerante en la industria.

En la vida marina, el agua en su forma líquida cuando se congela se expande (lo que no ocurre con las demás sustancias) y en consecuencia el agua sólida (hielo) tiene una densidad menor que la líquida, debido a que forma enlaces por medio de puentes de hidrógeno hasta lograr una estructura hexagonal, permitiendo que el hielo flote, de tal manera que las grandes cantidades de agua se congelan de arriba hacia abajo y permiten la vida acuática en lugares de clima frío.

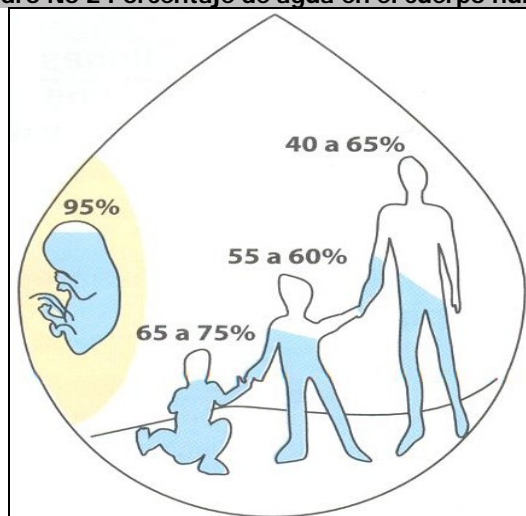
El agua es el componente principal de los seres vivos. De hecho, se pueden vivir meses sin alimento, pero sólo se sobrevive unos pocos días sin agua. En el agua de nuestro cuerpo tienen lugar las reacciones que nos permiten estar vivos. Esto se debe a que las enzimas (agentes proteicos que intervienen en la transformación de las sustancias que se utilizan para la obtención de energía y síntesis de materia propia) necesitan de un medio acuoso para que su estructura tridimensional adopte una forma activa.

El agua es el medio por el que se comunican las células de nuestros órganos y por el que se transporta el oxígeno y los nutrientes a nuestros tejidos. El agua es también la encargada de retirar de nuestro cuerpo los residuos y productos de deshecho del metabolismo celular. Por último, gracias a la elevada capacidad de evaporación del agua, podemos regular nuestra temperatura, sudando o perdiéndola por las mucosas, cuando la temperatura exterior es muy elevada.

En las reacciones de combustión de los nutrientes que tiene lugar en el interior de las células para obtener energía se producen pequeñas cantidades de agua. Esta formación de agua es mayor al oxidar las grasas 1 gr. de agua por cada gr. de grasa, que los almidones 0,6 gr. por gr., de almidón. El agua producida en la respiración celular se llama agua metabólica, y es fundamental para los animales adaptados a condiciones desérticas. En el hombre, el agua cubre desde un 95 por ciento de su peso corporal en su nacimiento hasta un 40 ó 70 por ciento en edad adulta.

En el metabolismo del cuerpo humano perder el 10 por ciento del agua corporal se considera como una situación de riesgo, perder el 20 por ciento significa la muerte por deshidratación.

Cuadro No 2 Porcentaje de agua en el cuerpo humano



Fuente: Mazari Hiriart, Mariza. *El agua como recurso, ¿cómo ves?*, UNAM, Año 5. No. 54, p 11.

Debido a que nuestro organismo pierde gran cantidad de agua durante su actividad diaria, debemos ingerir el 3% de nuestro peso corporal en agua diariamente. Por ejemplo, una persona de 80 kg, requiere 2,4 litros de agua al día. Sólo en la respiración, perdemos casi medio litro de agua, en la orina 1,2 litros y a través del sudor, más de medio litro.

El agua además de ser un líquido indispensable para la vida también es importante para el desarrollo del hombre. Civilizaciones como la egipcia, la mesopotámica y la romana surgieron gracias a su relación estrecha con el agua, estas culturas diseñaron métodos de sobrevivencia como la construcción de obras hidráulicas: presas, pozos, canales, acueductos, sistemas de riego, etcétera.

Como hemos visto “el agua en todos los tiempos ha sido el factor determinante para la movilización de los grupos humanos y su asentamiento; en donde el agua ha sido posible, ha estimulado el crecimiento de sus actividades productivas y a veces a permitido alcanzar altos niveles de civilización. En otros casos, por el contrario, los ha frenado y en ocasiones al faltar por mal uso del recurso se ha detenido su desenvolvimiento y se ha provocado el derrumbe de algunas civilizaciones”⁵, en resumen el agua sirve para fundar ciudades, para desarrollar el comercio y las comunicaciones y además ha permitido la unión de las civilizaciones desde tiempos muy remotos.

Hoy en día la desigualdad en la disponibilidad del agua en el mundo ha generado conflictos de diversa índole entre las naciones, como políticos, económicos y sociales que cada vez se empiezan a manifestar con mayor frecuencia. Con el paso de los años el uso del agua ha entrado en una constante crisis, tanto por los desequilibrios climáticos como por todos los usos que el hombre ha realizado entorno al agua, que lejos de administrarla y recuperarla, ha provocado su contaminación y degradación, al extremo de poner en riesgo su abastecimiento de agua potable en un futuro inmediato, de allí a que se le denomine “el oro azul” y que a diferencia del “oro negro” (petróleo)

⁵ Luna B. Leopoldo y Kenneth Davis S, *El Agua*, ed-Offset Larios, S. A., México 1976, p. 103.

posee la mayor importancia pues aunque éste último es la base de la economía en el mundo no es el recurso que permita el desarrollo de la vida en este planeta.

Por ello, el exagerado aumento del consumo de agua comparado con el incremento de la población está provocando que su demanda sea un importante tema de seguridad nacional en muchos países.

“El agua sólo existe en la naturaleza en cantidad limitada y está distribuida de un modo desigual en el tiempo y en el espacio. El agua de la naturaleza es prácticamente indestructible y no puede crearse artificialmente. No puede existir sin movimiento, ni tampoco puede privársela de su capacidad de experimentar cambios”.⁶

Las tensiones por los recursos hídricos están aumentando incluso en regiones tan húmedas como el sudeste de Asia, al igual que el interés de muchos gobiernos en adoptar, de una vez por todas, una política sobre el uso del agua. La urbanización, el aumento de la población y el crecimiento económico han llevado a un nivel sin precedentes a la demanda mundial por agua.

⁶ Holy, Millos. *El agua y el medio ambiente*. ed-ONU-FAO, Roma, 1974, p. 13.

Después de hacer caso omiso del tema por mucho tiempo, muchos gobiernos están dando los primeros pasos hacia una nueva forma de administrar ese recurso que podría evitar disputas nacionales e internacionales por medio de un énfasis en los incentivos, la cooperación bilateral y el ahorro.

Ahora bien, para determinar la importancia del agua dulce en el mundo es necesario examinar en dónde se ubica en el planeta.

1.2. Evaluación de la disponibilidad de agua en la tierra por región

“El volumen total de agua en la Tierra es de aproximadamente 1.400 millones de km^3 de los cuales sólo el 2,5 por ciento, alrededor de 35 millones de km^3 , corresponde al agua dulce. La mayor parte del agua dulce se presenta en forma de hielos perennes o nieves eternas, ubicados en la región antártica y en Groenlandia, o en profundos acuíferos de aguas subterráneas. Las principales fuentes de agua para uso humano son los lagos, ríos, la humedad del suelo y cuencas de aguas subterráneas relativamente poco profundas. La parte aprovechable proveniente de esas fuentes es aproximadamente de sólo 200.000 km^3 de agua, es decir menos del 1 por ciento del total de agua

dulce y sólo el 0,01 por ciento de toda el agua del planeta. La gran parte de esa agua disponible está ubicada lejos de las poblaciones humanas, lo que complica aún más las cuestiones relativas al aprovechamiento del agua".⁷

La recarga de agua dulce depende de la evaporación proveniente de la superficie de los océanos. Cerca de 505.000 km³, equivalente a una capa de 1,4 metros de espesor, se evaporan de los océanos cada año. Otros 72.000 km³ se evaporan de la tierra. Alrededor del 80 por ciento del total de las precipitaciones, es decir, alrededor de 458.000 km³/año, cae en los océanos y los restantes 119.000 km³/año, sobre la tierra. La diferencia entre la precipitación sobre la superficie terrestre y la evaporación de esa superficie (119.000 km³ menos 72.000 km³ por año) son las escorrentías, de aproximadamente 47.000 km³ por año. Más de la mitad de las escorrentías totales ocurren en Asia y América del Sur, y una gran porción, en un solo río, el Amazonas, que lleva más de 6.000 km³ de agua por año.

En la tierra se disponen de 1.400 km³ de agua, los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

- 97 por ciento está en los mares y océanos.

⁷ www.rolac.unep.mx/geo/geo3/spanish/265.htm página consultada el 10 julio de 2004.

- 2 por ciento está en los glaciares y zonas polares.
- 0.06 por ciento está en los ríos y los lagos.
- 0.54 por ciento está en las aguas subterráneas.
- Total de agua dulce en la tierra 39 millones de km³
- Sólo el 0.12 por ciento del agua de la Tierra es apta para ser potabilizada.

De los 39 millones de km³ de agua dulce:

29 millones de km³ se encuentran en estado sólido en los casquetes polares. Aún cuando son de difícil acceso, constituyen las grandes reservas de agua dulce en el mundo. 5 millones de km³ corresponden a "aguas subterráneas"⁸, 5 millones de km³ a "aguas superficiales"⁹. Esos 5 millones de km³ de "agua superficial", se encuentra dividida en los continentes de la siguiente manera.

⁸ Agua subterránea, "es aquella que se encuentra debajo de la superficie del suelo, incluye el agua que va del paso del suelo hacia el nivel estático y aquella que se encuentra por debajo de ese nivel. Las zonas donde esta agua se encuentran se conocen como vadosa no saturada y saturada, respectivamente". Morales Gutiérrez, Ruth. *El agua en la agenda internacional*, FCPYS- UNAM, México 2001, p 15. Cerca de 2.000 millones de personas, aproximadamente una tercera parte de la población mundial, dependen del aprovisionamiento de aguas subterráneas y extraen cerca del 20 por ciento del agua total del planeta (entre 600 y 700 km³) por año, del cual gran parte proviene de acuíferos superficiales (UNDP y otros 2000). Muchos habitantes de zonas rurales dependen completamente de las aguas subterráneas. Global Environment Outlook 3, *Past Present and Future Perspectives*, en www.unp.org/geo/geo3, página consultada el 5 de marzo del 2004.

⁹ Agua superficial, es "la precipitación que no se infiltra en el suelo o que regresa a la atmósfera, por evaporación o transpiración, la cual se encuentra como ríos, lagos pantanos y embalses o depósitos artificiales. Las cuencas fluviales, alimentadas en gran parte por la lluvia, ocupan el 60 % del área de tierra firme. Morales Gutiérrez, Ruth, *El agua en la agenda internacional*, Tesis de Licenciatura en Relaciones Internacionales FCPYS- UNAM, México 2001, p. 15.

1.2.1. África:

Los recursos hídricos renovables de África alcanzan una media de 4.050 km³/año, "la distribución tanto de las aguas superficiales como de las subterráneas es desigual. Por ejemplo, la República Democrática del Congo es el país más húmedo, ya que cuenta con una media anual de recursos hídricos renovables internos de 935 km³ comparados con el país más seco de la región, Mauritania, donde la media anual es de 0,4 km³".¹⁰

"La distribución geográfica de los recursos hídricos en la región no coincide con las densidades demográficas más altas, eso provoca "estrés hídrico"¹¹ o dependencia de fuentes externas de agua en numerosas zonas (especialmente en centros urbanos)".¹²

En 1990 al menos 13 países sufrieron estrés hídrico o escasez de agua y se pronostica que la cifra se duplicará en 2025.

¹⁰ Global Environment Outlook 3, Past Present and Future Perspectives, *op. cit*

¹¹ Estrés Hídrico: estado patológico de un organismo vivo de un ecosistema debido a una prolongada carencia de agua en las cantidades mínimas necesarias. Sempere, Joaquín y Jorge Riechman. *Sociología y Medio Ambiente*, Ed-Síntesis, S.A., España, 2000 p. 121.

¹² Global Environment Outlook 3, Past Present and Future Perspectives, *op. cit*.

En África las aguas subterráneas son una fuente primordial de agua en la región al aportar el 15 % de los recursos hídricos que se utilizan para fines domésticos y agrícolas. Los principales acuíferos se encuentran en las cuencas del Sahara septentrional, Nubia, Sahel y Chad así como también en el Kalahari.

Hoy se corre el riesgo de enfrentar escasez de agua en las zonas que dependen de las reservas de agua subterránea pues se está extrayendo más de lo que se recarga. En cuanto a las recargas el 95 % del total cae en la zona ecuatorial húmeda central y sudoeste, en cambio en las subregiones septentrionales, orientales y meridionales se han registrado graves sequías durante los últimos 30 años.

A consecuencia de las severas sequías se ha recurrido a elaborar una serie de regímenes de transferencia de agua entre cuencas. Sin embargo, esos regímenes pueden ejercer una presión considerable en el medio ambiente a medida que una menor circulación natural repercute en los ecosistemas.

Además de los regímenes de transferencia en África también se está implementando la desalinización, el racionamiento de agua y el

reciclaje de aguas residuales domésticas, con éstas se espera que se ahorren 240 de m³/año en el largo plazo.

“Entre los principales factores que influyen en la hidraulicidad en África se encuentran el creciente consumo doméstico de agua potable y saneamiento, cultivo de regadío e industrialización.”¹³

En el año 2000 África pudo abastecer de líquido a el 62 por ciento de su población pero la sociedad de las zonas rurales todavía aún necesitan buscar agua.

A nivel mundial África posee el 28 por ciento de la población sin acceso a agua. “Debido a está deficiencia África presenta cerca de 3 millones de personas muertas al año a consecuencia de enfermedades transmitidas por agua contaminada tales como áscaris, cólera, diarrea, dracunculosis, disentería, infecciones oculares, anquilostomiasis, sarna, esquistosomiasis y tracoma”¹⁴. Este problema se ocasiona por la contaminación de aguas superficiales y subterráneas que posteriormente afectan a las comunidades vegetal, animal y humana.

¹³ *Ibidem.*

¹⁴ *Ibidem.*

Los gobiernos están tratando de mejorar la situación con políticas de gestión ambiental. "Una de las principales iniciativas de políticas regionales fue el Plan de Acción de Lagos de 1980, que instaba a los Estados miembros a formular planes de dirección en los sectores de abastecimiento de agua y agricultura. El Plan estuvo influenciado por el Plan de Acción de Mar del Plata de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua realizada en 1977".¹⁵

Pese a esas iniciativas, el avance es limitado debido a la falta de recursos humanos, financieros y de equipos para su aplicación.

1.2.2. Asia y el Pacífico

La región de Asia y el Pacífico representa cerca del 36 por ciento de las escorrentías mundiales. La región tiene la disponibilidad de agua dulce *per cápita* más baja: los recursos hídricos renovables equivalían a cerca de 3.690 m³/cápita/año, China, India e Indonesia tienen los mayores recursos hídricos, Bangladesh, India, Pakistán y la República de Corea, ya sufren de escasez de agua o estrés hídrico. Esta situación se agravará a medida que crezca la población y aumente el consumo.

¹⁵ *Ibidem.*

Dentro de la región numerosos países no poseen agua suficiente para satisfacer la demanda, por lo tanto es común que se agoten los acuíferos debido a una excesiva extracción. Además, la escasez de agua va acompañada del deterioro de la calidad del agua disponible a causa de la contaminación y la degradación ambiental. Los diques y los embalses, combinados con la deforestación, han provocado la disminución de los niveles de los cursos de agua y la intrusión de agua salada en las ciudades de Bangkok, Dhaka, Yakarta, Karachi y Manila.

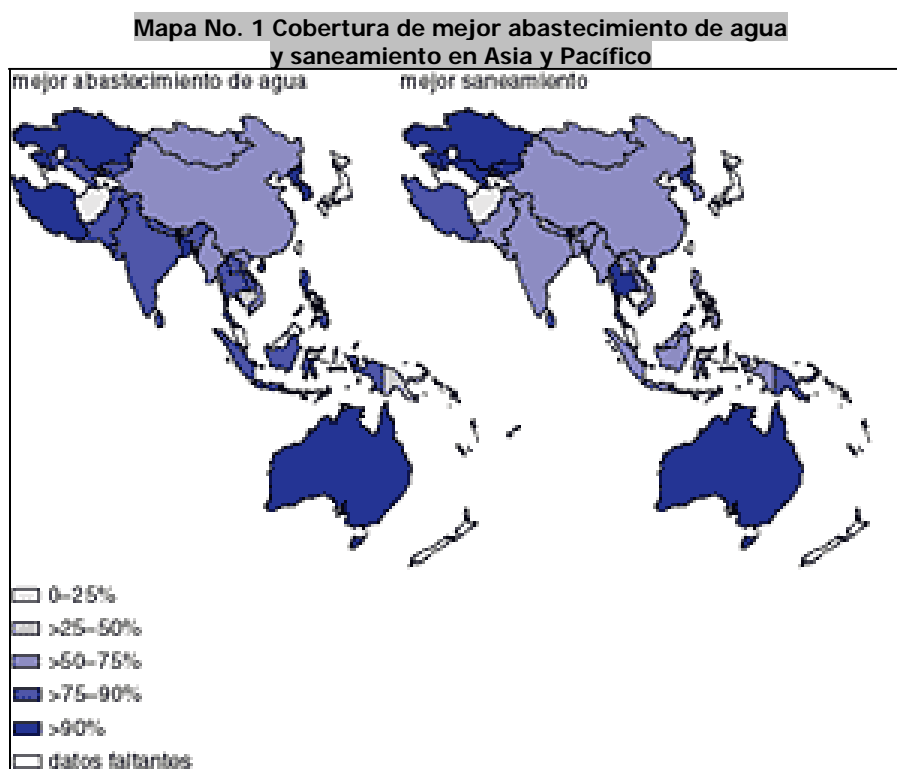
“Entre los elementos comunes que se están adoptando en la en las políticas y estratégicas nacionales se encuentran la integración del desarrollo y ordenación de los recursos hídricos al desarrollo socioeconómico, la evaluación y vigilancia de los recursos hídricos , la protección del agua y recursos anexos, el abastecimiento de agua potable y saneamiento, la conservación y aprovechamiento sostenible del agua para la producción alimentaria y otras actividades económicas; el desarrollo institucional y legislativo, y la participación del público en general”.¹⁶

El abastecimiento insuficiente de agua y el saneamiento deficiente son causa de más de 500.000 muertes infantiles por año. En

¹⁶ *Ibidem.*

muchos países, el cólera es una enfermedad extendida, especialmente en aquellos donde las instalaciones de saneamiento son precarias, como en Afganistán, China e India.

La mayoría de la población mundial sin acceso a saneamiento o abastecimiento de agua mejorados vive en Asia. (WHO y UNICEF 2000, véase el mapa)



Fuente WHO and UNICEF 2000 <http://roloc.unep.mx/geo/geo3/spanish/265.htm>¹⁷

¹⁷ En el año 2000, el 81 por ciento de los habitantes de Asia tenía acceso a un mejor abastecimiento de agua, pero sólo el 48 por ciento al saneamiento, lo que representa el porcentaje más bajo de las regiones.

1.2.3. Europa

En Europa los recursos hídricos están distribuidos de modo desigual y en la mayor parte del continente se depende más de las aguas superficiales que de las subterráneas, utilizadas estas a menudo sólo para el abastecimiento público de agua.

“Europa extrae una porción relativamente pequeña del total de sus recursos hídricos renovables. Europa Occidental, extrae en promedio cerca del 20 por ciento pero ese porcentaje abarca desde menos del 5 por ciento en los países del norte hasta más del 40 por ciento, en Bélgica, Alemania, Países Bajos y España”.¹⁸

En cuanto al uso de los recursos hídricos. En Europa Occidental el agua se utiliza para la producción de energía para devolverla después casi en las mismas condiciones en las que se extrajo y se reutiliza, en el sur de Europa la agricultura consume un 80 por ciento del total del agua disponible.

Entre 1985 y 1995 la cantidad de agua extraída para el abastecimiento público en Europa Occidental disminuyó en un 8 y 10 por ciento debido a una mayor eficiencia en la utilización industrial y

¹⁸ *Ibidem.*

doméstica del agua, sin embargo la demanda del agua para el cultivo de regadío crece a ritmo constante.

En Europa los problemas con respecto a la distribución de agua, se resolvieron aumentando las capacidades de almacenamiento por medio de embalses y regímenes de transferencia de agua, además cabe mencionar que en esta región se han podido tomar medidas para disminuir la demanda de agua por medio de la concientización acerca del aprovechamiento del agua, medición del consumo, mayores tarifas e impuestos, restricciones para el riego de jardines, educación del usuario y la utilización extendida de aparatos más eficientes tales como excusados de bajo consumo y de descarga dual y lavarropas que consumen menos agua.

En Europa "existen numerosos acuerdos multilaterales y bilaterales para la gestión de aguas transfronterizas. A nivel panauropo, el Convenio de 1992 sobre la Protección y uso de los Cursos de Agua Transfronterizos y los Lagos Internacionales de la Comisión Económica Para Europa fortalece las medidas nacionales obligando a las partes a prevenir, controlar y disminuir la contaminación del agua de fuentes de contaminación focalizadas y difusas. Incluye asimismo disposiciones para el control, investigación y desarrollo, consultas, sistemas de alerta y

alarma, asistencia mutua, acuerdos institucionales, y el intercambio y protección de la información así como acceso público a la misma”.¹⁹

1.2.4. América Latina y el Caribe

“La región de América Latina y el Caribe es rica en recursos hídricos renovables ya que posee más del 30 por ciento del total del planeta. Sin embargo, tres regiones hidrográficas, la cuenca del golfo de México, la del Atlántico Sur y la del río de la Plata, que abarcan el 25 por ciento del territorio de la región, albergan al 40 por ciento de la población y contiene sólo el 10 por ciento de los recursos hídricos de la región”.²⁰

En esta región los problemas que se encuentran asociados con el agua son el crecimiento demográfico, la expansión urbana, la deforestación y el cambio climático, que influyen y representan todo un reto a enfrentar.

En toda la región la distribución de los recursos hídricos no favorece el desarrollo de la zona pues existen marcadas diferencias entre los países en cuanto a disponibilidad de agua dulce, por ejemplo

¹⁹ *Ibidem.*

²⁰ *Ibidem.*

América del Sur es la subregión más rica, mientras que en los Estados insulares del Caribe tienen como única fuente de abastecimiento de agua dulce a las precipitaciones (lluvias).

En la mayoría de los países de esta región, los recursos hídricos se siguen administrando por sectores y no existe demasiada integración. En el último decenio, se ha observado la tendencia a transferir los servicios hídricos del sector público al privado y a descentralizar las responsabilidades jurídicas y administrativas. En consecuencia, a menudo existe una carencia o falta de cumplimiento de las leyes y reglamentos diseñados para proteger los recursos de agua dulce.

1.2.5. América del Norte

“En América del Norte se encuentra alrededor del 13 por ciento del agua dulce renovable del planeta (exceptuando a los glaciares y los mantos de hielo). A finales del decenio de los noventa, los habitantes de América del Norte utilizaron 1 693 metros cúbicos de agua por persona por año (Gleick 1998), más que en cualquier otra región”.²¹

²¹ *Ibidem.*

La mayor parte de los recursos de agua dulce forman parte de yacimientos subterráneos, los problemas ha enfrentar en esta región es la creciente contaminación y el descenso en los niveles de los mantos acuíferos subterráneos.

“A mediados del decenio de los noventa, las aguas subterráneas abastecían hasta el 50 por ciento de la población de América del Norte y a más del 90 por ciento de los habitantes de zonas rurales. Actualmente, los numerosos compuestos peligrosos empleados en la industria y la agricultura amenazan la calidad de las aguas subterráneas”.²² .

La cuenca de los Grandes Lagos contiene el 18 por ciento del agua dulce superficial en el mundo y es uno de los sistemas de agua dulce más grandes del planeta. Con el paso de los años, los lagos han estado expuestos a una contaminante mezcla de efluentes a causa del tratamiento inadecuado de las aguas residuales, los efluentes de fertilizantes y aguas residuales convirtiéndolo en uno de los problemas más graves que enfrenta América del Norte.

En 1987, se establecieron objetivos o estrategias para reducir cargas de fósforo, para contaminantes atmosféricos, contaminación

²² *Ibidem.*

proveniente de actividades realizadas en tierra, y problemas de sedimentos y aguas subterráneas contaminados. Se elaboraron planes de saneamiento para limpiar 43 sectores objeto de preocupación así las cargas municipales de compuestos fosforados en los lagos Erie y Ontario se redujeron en casi el 80 por ciento desde principios del decenio de los setenta, disminuyendo así el crecimiento de algas y el grado de agotamiento del oxígeno en las aguas de fondo. El lago Erie, que fue dado por muerto, es ahora la pesquería de lucioperca (pez) americana más grande del planeta.

Aún y con todas estas medidas el crecimiento de la población y el incremento de la demanda por agua indica que los Grandes Lagos enfrentarán otros retos en el futuro.

1.2.6. Asia Occidental

“La Península Arábiga se caracteriza por tener un clima árido con precipitaciones anuales menores de 100 mm. No existe un abastecimiento confiable de aguas superficiales. Esa subregión depende completamente de las aguas subterráneas y de las plantas desalinizadoras para cumplir con las exigencias en materia de agua”.²³

²³ *Ibidem.*

La subregión del Mashreq comparte los ríos Éufrates y Tigris entre los países árabes mismos que han entablado acuerdos sobre su reparto, aunque Irak, Siria y Turquía aún no llegan a un acuerdo por el Éufrates.

Como en el resto de las regiones ya estudiadas, el principal problema en el crecimiento de la demanda por el agua es la agricultura que utiliza el 86 por ciento de los recursos hídricos y el rápido crecimiento demográfico. "En muchos países, se raciona el agua para limitar la demanda. Por ejemplo, Jordania restringe el abastecimiento de agua en Ammán a sólo tres días por semana. En Damasco, se puede usar agua durante menos de 12 horas por día".²⁴

El índice de estrés hídrico en Asia Occidental está por arriba del 100 por ciento en cinco de los siete países de la Península Arábiga, esto quiere decir que estos países ya han agotado sus recursos hídricos renovables y ahora están explotando sus reservas no renovables. (véase el cuadro no. 3).

El valor general del índice de estrés hídrico para Asia Occidental es más del 100 por ciento (véase el cuadro no. 3).

²⁴ *Ibidem.*

Cuadro No. 3 Índice de estrés hídrico en Asia Occidental			
	Mashreq	Península Árábica	Región de Asia Occidental
Población (en millones, 2000)	50,7	47,0	97,7
Agua disponible (en km ³ /año)	79,9	15,3	95,2
Agua aprovechada (km ³ /año)	66,5	29,6	96,1
Índice de estrés hídrico (%)	83,3	>100	>100
Disponible per cápita (m ³ /año)	1574	326	974

Fuente: Elaborado por la autora con información de ACSAD 2000 y United Nations Population Division 2001. <http://www.rolac.unep.mx/geo/geo3/spanish/265.htm>

Asia Occidental está formulando políticas para aumentar tanto el abastecimiento de agua como la conservación. En Jordania está construyendo diques e instalaciones para almacenar todos los recursos hídricos existentes y muchos otros países ya comenzaron a invertir en tecnología de riego más eficiente.

En esta región "la seguridad en materia de agua será una de las principales limitaciones para lograr mayor desarrollo en la región

durante los próximos 30 años a menos que se produzcan cambios importantes en las políticas agrícolas e hídricas”.²⁵

1.2.7. Regiones Polares

“En el Ártico se encuentra gran parte de las existencias de agua dulce del planeta y en el paisaje predominan los sistemas de agua dulce. Los dos campos de hielo permanente principales son el banco de hielo del Océano Ártico (8 millones de km²) y el manto de hielo de Groenlandia (1,7 millones de km²), que juntos poseen el 10 por ciento del agua dulce del planeta”.²⁶

En el Ártico se encuentran varios de los ríos más grandes del mundo, que vierten 4.200 km³ de agua dulce en el Océano Ártico. En esta región tan apartada del planeta los países del Ártico han adoptado un Programa circumpolar de Acción Regional para la Protección del Medio Marino Ártico frente a las Actividades Realizadas en Tierra, además en los países nórdicos, es muy firme la oposición a la construcción de represas.

²⁵ *Ibidem.*

²⁶ *Ibidem.*

El manto de hielo de la región antártica es la masa de agua dulce mas grande del planeta, en esta región existen numerosos lagos y lagunas y por si fuera poco se puede obtener agua dulce de los glaciares ubicados en las regiones costeras antárticas. Todas esas fuentes de agua dulce están potencialmente amenazadas por la contaminación que producen las misiones científicas y los turistas que ingresan a la región antártica.

Sin embargo, las observaciones realizadas en determinados lagos demostraron que la contaminación causada por actividades de investigación y por las operaciones de las estaciones, en general se aproxima o está por debajo de los niveles de detección.

“En 1970, ciertas observaciones revelaron la existencia de grandes lagos bajo la manta de hielo continental en las regiones centrales del continente. El lago Vostok, que tiene cerca de 220 km de largo y 70 km de ancho y contiene alrededor de 2.000 km³ de agua, es el más grande de los aproximadamente 70 lagos subglaciales que se conocen en la actualidad. La importancia mundial de ese tipo de lagos es que no han estado expuestos a la atmósfera durante los últimos

500.000 años y, por lo tanto, conservan un archivo extraordinario del medio ambiente en el pasado".²⁷

1.3. Usos del agua dulce

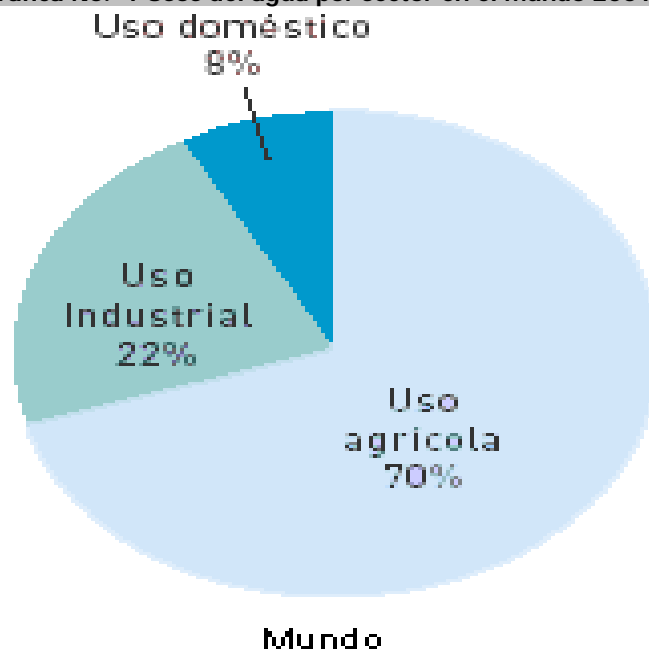
"El agua desde tiempos inmemorables, es parte de actividades públicas, industriales, privadas y de placer. Sin este recurso, la agricultura, los procesos industriales, la generación de energía, las actividades domésticas y de recreación, no serían posibles, ha adquirido un papel determinante en el mundo, sin este recurso vital recurso la vida dejaría de existir".²⁸

La industria ha permitido el desarrollo de la economía mundial y pero a partir de la Revolución Industrial del siglo XVIII el consumo de agua se ha triplicado pues es un factor productivo usado en numerosos procesos industriales entre los cuales destacan como refrigerante, limpiador, como soporte físicos químicos de procesos químicos y cómo vapor.

²⁷ *Ibidem.*

²⁸ Morales Gutiérrez, Ruth. *op. cit.*, p. 26.

Gráfica No. 1 Usos del agua por sector en el mundo 2001.



Fuente: UNESCO, Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos.
http://www.unesco.org/water/wwap/facts_figures/agua_industria.shtml

1.3.1. Industrial

“Actualmente la industria utiliza el 22 por ciento del agua consumida en el mundo. En los países ricos ese porcentaje asciende a un 59 por ciento, mientras que en los países pobres sólo llega a un 8 por ciento”.²⁹

El Informe Mundial sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos (WWDR) señala que para el 2025 esa proporción alcanzará un

²⁹ UNESCO *Crisis del agua* en http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=10076&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html, página consultada el 13 junio de 2004.

24 por ciento, es decir se calcula que se gastarán 1.170 km³ de agua anuales para usos industriales.

Por lo que corresponde a las cantidades de agua utilizadas dentro de la industria puede variar dependiendo de los usos que se le den:

“En la industria, se consume agua de la siguiente forma:

- 3,500 litros para 1 ton de cemento
- 250,000 litros para 1 ton de acero
- 220,000 a 380,000 litros para 1 ton de papel
- 500 litros para 1 kg de cebada
- 1,800 litros para 1 kg de azúcar
- 550 litros para 1 kg de lana
- 250 litros para 1 kg de papel
- 1,400 litros para 1 kg de caucho sintético
- 400 litros para 1 kg de acero”³⁰

Esta situación nos permite observar que el desarrollo de la civilización va unido a un aumento constante del consumo el agua

³⁰ Murillo Michel, Lorena A. México y Estados Unidos ante el Tratado Internacional de Límites y Aguas 1994, Tesis UDLA A.C., México D.F. abril 2003, pp. 10-11.

proceso que no se puede detener pero que dada la presión que ejerce la civilización sobre el medio ambiente, el hombre se enfrenta con el hecho de que el agua está pasando a ser un factor que no permitirá el desarrollo de la sociedad humana.

1.3.2. Agrícola

“La explotación de la madera y el deseo de conquistar tierras fértiles para la agricultura motivaron la sustitución de los bosques naturales y los pastizales por tierras cultivables, con lo que se provocaron inundaciones y una erosión acelerada por el agua”.³¹

El uso de agua en la agricultura emplea el 70% del total y tiene diversas aplicaciones dependiendo del ambiente natural a las que se encuentren aptas las tierras de cultivo es decir dependiendo del tipo de plantas, de cultivo o de clima, el agua habrá de ser utilizada, “cuando los seres humanos pasan a depender de la agricultura, necesitan asegurar año tras año la producción, y a veces tienen que recurrir a aportes adicionales de agua mediante el riego. Pronto se aprendió a regular el agua disponible para hacer posible la agricultura o para

³¹ Sempere, Joaquín y Jorge Richmann, *op. cit.*, p. 127.

aumentar su productividad, que puede multiplicarse por 5 y hasta por 10 (en zonas áridas) gracias al riego".³²

La agricultura de riego consume la mayor parte del agua que se extrae (frecuentemente la mitad o más) La otra mitad recarga el agua subterránea, fluye superficialmente o se pierde como evaporación no productiva.

La agricultura juega un papel muy importante en el desarrollo del hombre al proporcionar los alimentos necesarios para el consumo humano pero esta actividad se ve afectada ya que los suministros de agua son insuficientes sobre todo porque en el proceso se desperdicia gran parte del líquido, esta situación ha ocasionado la pérdida de grandes extensiones de tierra y cultivos provocando una seria situación de hambre en muchas regiones del planeta. "Se calcula que 815 millones de habitantes del planeta padecen de desnutrición: 777 millones en los países en desarrollo, 27 millones en los países en transición y 11 millones en los países industrializados".³³

La comunidad internacional estableció que para el 2015 se reduciría a la mitad el número de personas que padecen de hambre

³² Holy Millos, *op. cit.*, p. 13.

³³ UNESCO Crisis del agua, *op. cit.*

pero según el (WWDR) esto no será alcanzado hasta el año 2030 con el sistema de regadío artificial.

“El problema estriba en lograr que las tierras y el agua se utilicen con más eficacia, ya que se desperdicia casi el 60 por ciento del agua utilizada en el regadío. Se calcula que el aprovechamiento del agua de regadío sólo se podrá mejorar en un 4 por ciento. En este ámbito, es muy necesario incrementar la financiación de mejores tecnologías y métodos de gestión”.³⁴

1.3.3. Doméstico

“Sólo un 10 % del agua que se consume en el mundo es para uso doméstico dentro de los hogares el agua sirve para beber y cocinar los alimentos, lavarse el cuerpo y limpiar, es por ello que las aglomeraciones humanas siempre se han instalado en lugares próximos a suministros de agua potable pero a medida que la población y las grandes urbes han crecido la demanda de agua ha crecido también”.³⁵

“El uso del agua a nivel doméstico se distribuye de la siguiente manera:

³⁴ *Ibidem.*

³⁵ Sempere, Joaquín *op. cit.*, p. 123.

- 90 litros en una ducha.
- 350 litros en un baño de inmersión.
- 6 litros en lavarse los dientes sin cerrar la llave durante un minuto.
- 140 litros en lavar 10 kilos de ropa, en dos lavados.
- 90 litros en lavar los platos sin cerrar la llave durante 15 minutos.
- 150 litros en lavar el auto sin cerrar la llave durante 25 minutos.
- 6 litros en lavarse las manos durante un minuto.
- 18 litros en afeitarse sin cerrar la llave durante 3 minutos.

Sin embargo, el consumo del agua depende mucho de la cultura y de otros factores; es así como por ejemplo, un europeo y un ciudadano de un país en vías de desarrollo utilizan de diversa forma el agua".³⁶

"En algunas ciudades el consumo de agua suma 300-600 litros por día por persona. Al final del siglo el consumo urbano de agua *per cápita* es de 500-1,000 litros por día en países industrializados como Europa y América del Norte. Por otro lado, en zonas en vías de desarrollo, principalmente agricultoras como Asia y América Latina, el uso doméstico del agua es de 50-100 litros por día".³⁷

³⁶ Murillo Michel, Lorena Alejandra, *op. cit.* p. 7-8.

³⁷ Morales Gutiérrez, *op. cit.* p. 23.

Otro de los problemas que se derivan de esta situación es que el agua dentro de los usos domésticos necesita poseer ciertos contenidos en sales además de no poseer organismos que dañen la salud y según Kofi Annan "La falta de acceso al agua para beber, por higiene y seguridad alimentaría inflige miseria en más de mil millones de miembros de la familia humana",³⁸ de allí a que la principal preocupación radica en tratar de hacer llegar el agua potable a más personas pero esto obviamente implica una gran inversión de recursos financieros que en muchos de los casos es imposible, países como la India, México, Irak, China han tenido que enfrentarse ante esta insuficiencia económica y sanitaria.

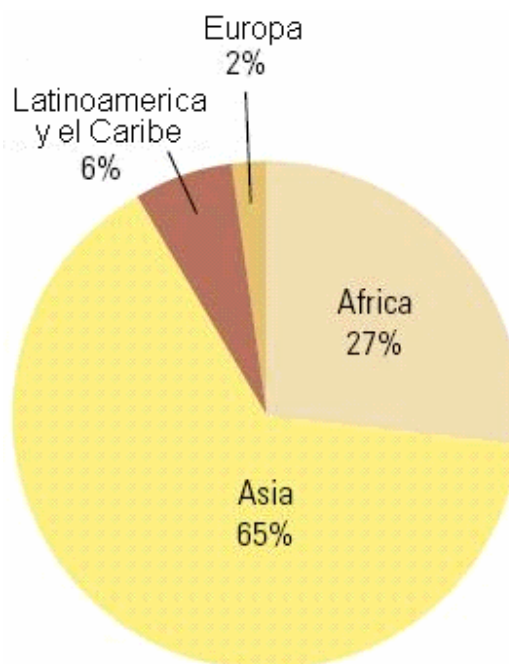
1.4. Expresiones internacionales sobre el problema del agua: algunos ejemplos.

En la época victoriana (la segunda mitad del siglo XIX), las ciudades en el Reino Unido estaban asociadas con miseria y pobreza, trabajo de menores y enfermedad. Con harta frecuencia, las enfermedades desbarataban los intentos de los pobres para salir de la pobreza la mala salud de un niño o del sostén de la familia volvía a reducirlos una vez más a la pobreza. El agua segura y el saneamiento ayudaron a transformar su vida.

³⁸ Huesca, Patricia. *El agua será creciente fuente de tensión mundial: ONU*. en *Crónica*, martes 7 enero 2003, p. 19.

En el mundo "hoy en día, aproximadamente 1.200 millones de personas beben agua no potable y cerca de 2,500 millones de personas carecen de sanitarios o de sistemas de drenaje adecuados. Mas de cinco millones de personas mueren cada año de enfermedades vinculadas con el agua, como el cólera y disentería".³⁹ Es decir en el mundo es necesario elevar los servicios de saneamiento y las prácticas de higiene seguras y un mejor abastecimiento de agua pueden convertir este planeta en un lugar más seguro para todos los niños del mundo.

Gráfica No. 2 Distribución de población sin servicio de abastecimiento de agua

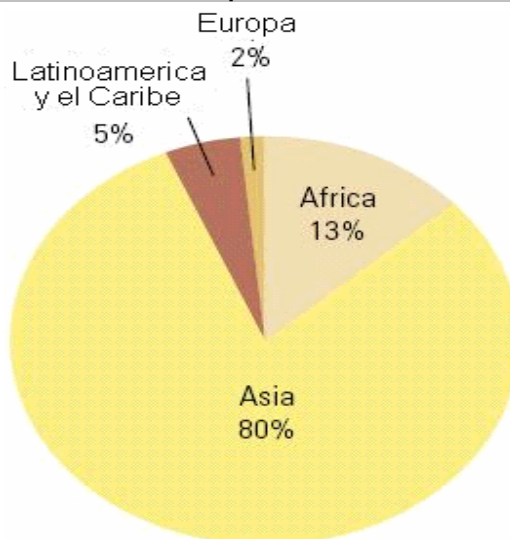


Fuente: Programa Mundial de Evaluación de los recursos Hídricos (WWAP), Agua para Todos, Agua para la Vida
<http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/pdf/chap5.pdf>

³⁹ Fen, Montaigne, "La presión por el agua", en *National Geographic*, septiembre del 2002 p. 9.

La escasez de agua afecta a todas las personas, pero en especial a las mujeres. La mujer mayor pobre en una remota aldea en Nepal está obligada a dedicar gran parte de su tiempo y su energía a acarrear agua. En Malawi, la madre joven debe elegir entre un viaje con su niño enfermo a la clínica o quedarse en casa y buscar agua para sus otros niños pequeños. Las consecuencias son enormes en términos de desarrollo humano. En la India, las niñas hacen cola esperando su turno para sacar agua de la columna, en lugar de ir a la escuela. Con frecuencia se mantiene a las niñas fuera de la escuela porque no existen instalaciones sanitarias para ofrecer privacidad y dignidad.

Gráfica No. 3 Distribución de poblaciones sin servicios sanitarios



Fuente: Programa Mundial de Evaluación de los recursos Hídricos (WWAP), Agua para Todos, Agua para la Vida
<http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/pdf/chap5.pdf>

La importancia del agua en la vida de la gente pobre no sólo se relaciona con la salud; el sustento y el bienestar también tiene que ver con la degradación del medio ambiente y la pérdida de recursos naturales, los cuales sabemos de antemano que son fundamentales para el desarrollo de cualquier sociedad. “El manejo adecuado o eficaz de este recurso natural es el primer paso para aliviar la pobreza”.⁴⁰

Los asuntos más amplios relacionados con los recursos hídricos también tienen alta relevancia para la erradicación de la pobreza. Manejar el agua en un medio ambiente de semejante escasez es una tarea gigantesca. En épocas y lugares de escasez de agua, las opciones de sobrevivencia de los hogares pobres son muy limitadas.

“La tensión crece por encima de las fronteras de los diferentes Estados pero también entre ciudades y comunidades rurales, grupos étnicos y tribus, naciones industrializadas y no industrializadas, hombre y naturaleza, empresas y ciudadanos, así como entre los diferentes clases económicos sociales”.⁴¹

Al nivel del Estado, donde los intereses en juego son mucho más altos, el peso de las medidas de prevención de conflictos es tanto

⁴⁰ *Idem.* p. 19.

⁴¹ Barlow Maude y Tony Clarke, *Oro azul*, Ed- Pálido/Controversias, Barcelona 2002, p. 111.

mayor. Por ejemplo, los serios desacuerdos provocados por la creciente amenaza de las demandas sobre las aguas del Nilo estimularon los esfuerzos de los gobiernos ribereños y del Banco Mundial de entrar en un proceso que llevaría a la Iniciativa de la Cuenca del Nilo. Este importante esfuerzo recientemente ha dado frutos prácticos en la forma del Plan de Acción de la Cuenca del Nilo. Una excusa para un potencial conflicto, ha sido convertida en una base para cooperación, ofreciendo un ejemplo de enorme importancia para otras regiones que se enfrentan con competencia por el agua.

El acceso sostenible y asequible de agua es esencial. Los gobiernos, la sociedad civil, el sector privado y las comunidades mismas juegan papeles vitales en este problema.

Más de cincuenta países no están en condiciones de suministrar suficiente agua dulce segura para uso doméstico. Sin embargo, la mayor parte de la discusión sobre esta cuestión tiende a partir del supuesto de que el consumo de agua *per cápita* es excesivo o incorrecto. La crisis, que ahora se está haciendo evidente en muchas partes del mundo, no se debe a una disminución del recurso como tal, en términos absolutos o *per cápita*, sino a la falta de financiamiento y su administración.

De los 25 países que según datos de la ONU tienen menos posibilidades de acceder al agua segura, 19 son africanos que usan menos del 1 por ciento de sus recursos anuales renovables de agua dulce. "En algunos de esos países, el consumo de agua dulce *per cápita* es de 50 metros cúbicos, frente a un promedio mundial de 650 m³, 1.200 m³ en los países industrializados y 2.100 m³ en Estados Unidos. Al menos nueve países de África, entre ellos Burkina Faso, el Congo, Burundi, Guinea Bissau y Zaire, usan menos de 25 m³ *per cápita* (animales domésticos inclusive). El consumo doméstico nacional medio de agua representa menos de 15 litros por persona por día. En el futuro, esos países tendrán que incrementar su consumo de agua dulce".⁴²

A medida que más y más gente experimenta escasez de agua y que el aumento de la demanda sobrepasa el crecimiento de la población, los recursos hídricos compartidos por los Estados o aún entre los ciudadanos, arriesgan convertirse en fuente de conflictos. Pero los intereses divergentes y las ventajas y desventajas geográficas no conducen inevitablemente a la confrontación.

La protección contra los caprichos de los ríos y el uso de sus recursos requiere cooperación, disciplina y solidaridad, todos ellos

⁴² Murillo Michel, Lorena Alejandra..., *op. cit.* p. 16

atributos de una sociedad civilizada. Se requieren nuevas alianzas, especialmente entre políticos y planificadores, líderes comunitarios, científicos, educadores y los medios de difusión con el objeto de reforzar los aspectos cooperativos del uso y administración del agua, y de minimizar los riesgos de su división.

La UNESCO está trabajando para promover una nueva "ética del agua" basada en compartir los recursos hídricos comunes, en cuidarlos y en atreverse a adoptar nuevos enfoques y soluciones. En el 2004 la Comisión Mundial sobre Ética de la Ciencia y la Tecnología, recientemente creada por UNESCO, comenzó a explorar los problemas relacionados con el agua. El agua es vida: quien la obtiene, cuanto recibe y para que se utiliza, refleja nuestros valores sociales básicos.

Para la comunidad mundial, el reto en 1998 era aceptar que los sistemas hidrológicos, o cursos de agua naturales, tienen una capacidad de resistencia limitada a las agresiones de la especie humana. No podemos continuar contaminándolos, regulándolos, privándoles de agua y explotándolos para obtener alimento y desarrollo económico. Nuestra prioridad debe ser la protección celosa de aquellos atributos que son críticos para su existencia.

Sin embargo, no hemos cobrado aún conciencia de que todos esos factores están contribuyendo a la degradación inexorable de los procesos ecológicos naturales que hacen de los cursos de agua (en el sentido de sistemas hidrológicos naturales) nuestro sustento. Los resultados de la destrucción de esos procesos son inevitables y fácilmente previsible.

Por ignorancia, hemos incurrido en todo el mundo en los mismos errores en la gestión de los sistemas hídricos. Ha llegado el momento de que aprendamos de esos errores y adoptemos medidas urgentes para restaurar y proteger nuestros cursos de agua. Son precisas una serie de medidas a corto, medio y largo plazos para proteger y restaurar los procesos ecológicos naturales que hacen posible que los cursos de agua sustenten la vida humana y la biodiversidad mundial.

CAPÍTULO 2

2. ESFUERZOS DE LA ONU Y LA SOCIEDAD INTERNACIONAL POR LA PERSERVACIÓN DEL AGUA

La Organización de Naciones Unidas ha sido el organismo internacional en preocuparse por la futura escasez de agua en el planeta, con ayuda de sus organismos especializados ha trazado una serie de proyectos y políticas en la solución del ya presente problema del agua.

La ONU trabaja conjuntamente con los estados para mejorar y prevenir la crisis del agua pero "a pesar de todo el esfuerzo internacional, la voluntad política de los países no ha permitido, hasta ahora, el alcanzar acuerdos que aseguren que las generaciones venideras vivirán en un espacio sano".⁴³

2.1. Organización de Naciones Unidas (ONU)

En el capítulo anterior se pudo analizar la importancia del agua en el mundo como recurso necesario e indispensable para la vida pero si se continúa con el actual proceso de su uso y manejo, probablemente "la procuración del recurso en el mundo en un futuro se acrecentará como un problema político, económico, social y ambiental en gran escala".⁴⁴

⁴³ Valero, Leonardo. *Motivos para preocuparse. Reforma*, Suplemento Especial, julio 2002. p. 30.

⁴⁴ Morales Gutiérrez, Ruth. *op. cit.* p. 26.

La Organización de Naciones Unidas ha sido el organismo internacional reconocido como una de las organizaciones que han podido establecer una cooperación internacional por medio de sus dependencias especializadas en la administración, cuidado y preservación del agua dulce.

“La Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó el año 2003 Año Internacional del Agua Dulce, la resolución fue adoptada el 20 de noviembre de 2000 y lanzada por el gobierno de Tayikistán con el apoyo de 148 países”.⁴⁵ Esta resolución estableció que el agua no tiene fronteras pues es un bien inalienable del ser humano y que pese a las limitaciones que se presentan en todo el mundo para poder acceder al preciado líquido éstos deben eliminar con el objetivo de beneficiar en la medida de lo posible a toda la humanidad.

La ONU declaró en el año 2003 que el aumento en la demanda del vital líquido se ha intensificado pero lejos de desencadenar conflictos entre los estados, muchos de ellos han preferido entablar el diálogo y cooperar en la distribución equitativa del recurso.

En el mundo existen 263 cuencas internacionales que cruzan las fronteras políticas de dos o más países. En estas cuencas viven

⁴⁵ Huesca, Patricia. *op. cit* p. 19.

aproximadamente el 40% de la población mundial, cubren cerca de la mitad de la superficie de la tierra y representan un 60 por ciento del flujo global de agua dulce, por ello se asegura que no existe lugar más inestable que el de la cuenca de los ríos que cruzan las fronteras políticas.

La situación se vuelve más crítica debido al rápido crecimiento demográfico y al pobre desarrollo de la gestión política en materia de recursos hídricos pues ha provocado ya la degradación y el agotamiento de los suministros de agua dulce y en consecuencia las tensiones entre los principales usuarios del agua entre agricultores, consumidores urbanos e industriales se han manifestado en muchos países.

Además de la contaminación, la preocupación más grave para los países que se encuentran al final de la desembocadura de los ríos es que las grandes represas o canales de desviación para el suministro de agua han reducido la cantidad de agua que les llega, esta situación también reduce la cantidad de agua que llega al mar afectando en su recorrido a los ecosistemas, ejemplo de ello lo son los ríos Ganges, en la India y Colorado, en México.

“En los últimos 50 años se han visto 37 disputas serias que incluyeron violencia, en comparación con 150 tratados que han sido suscritos”.⁴⁶ “Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) desde el año 805 D.C. se han redactado más de 3600 tratados relativos a los recursos internacionales del agua. La mayoría de ellos trata el tema de la navegación y la demarcación de fronteras”,⁴⁷ sin embargo en este último siglo el centro de la negociación y la elaboración de tratados ha cambiado por el de desarrollo, protección y conservación de los recursos hídricos, se han negociado acuerdos legales sobre el tema de compartir el agua incluso entre los enemigos más implacables, ejemplo de ello lo son los acuerdos entre Israel-Jordania por el río Jordán, entre Camboya, Laos, Tailandia y Vietnam por el río Mekong, India- Pakistán por el río Indus y el caso del río Nilo que es compartido por más de 10 países.

Estos casos reflejan dos elementos importantes de la cooperación internacional en lo referente a los recursos hídricos. En primer lugar, expresan la necesidad de una institución que pueda desarrollar efectivamente procesos de compromiso entre los países a través del tiempo y, en segundo lugar, la necesidad de contar con un apoyo económico sólido. Ahora bien, el proceso de discusión en estos

⁴⁶ ONU, *Año Internacional del Agua Dulce 2003* (documento de antecedentes, “agua sin fronteras”), febrero de 2003, p. 2.

⁴⁷ *Ibidem*.

casos tardó de 10 a 40 años, es decir, la solución a los conflictos no fue inmediata, esto nos da la clara señal de que se necesita actuar con mayor rapidez en las soluciones por las disputas del agua dulce pues la situación es más compleja y crítica entre más avanza el tiempo.

Pese a que existen ya 3 mil 600 acuerdos y tratados suscritos, estos revelan una debilidad considerable pues lo que se requiere son arreglos de verificación factibles, mecanismos de cumplimiento y arreglos específicos sobre la asignación de recursos de agua dulce ante las diferentes necesidades que año con año cambian, además también se tienen que considerar que aún existen casos en los que los objetivos no han sido alcanzados debido al papel que desempeña los políticos en el gobierno o aún más el papel que juegan ciertas empresas trasnacionales que en la actualidad se han apoderado del agua dulce, con la única finalidad de privatizar y comercializar con fines de lucro al vital líquido. "Para las agencias de Naciones Unidas, el mundo cuenta actualmente con todos los recursos intelectuales, financieros y tecnológicos necesarios para sobrellevar las presentes y futuras coyunturas de este vital recurso, lo que falta es hacer hincapié en la voluntad política, la diplomacia y la inversión para lograr cambios reales".⁴⁸

⁴⁸ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, *Noticias en*

En 1997 La Convención de Naciones Unidas sobre los Usos No Navegacionales de los Cursos de Agua Internacionales estableció los instrumentos internacionales que se enfocaron en los recursos hídricos compartidos. Estableció dos principios: "uso equitativo y razonable" y "la obligación de no causar daños considerables a los vecinos". Solamente 12 países han ratificado la Convención, la cual requiere de 35 ratificaciones para entrar en vigor, de esto se concluye que los acuerdos sobre los recursos de agua dulce deben ser más concretos, es decir se necesita establecer medidas que hagan cumplir los tratados e incorporar mecanismos detallados de resoluciones de conflictos en caso de disputas. Se necesita identificar objetivos claros y flexibles, teniendo en cuenta los acontecimientos hidrológicos, los cambios en las dinámicas de las cuencas y los valores sociales.

En resumen la ONU afirma que es posible cooperar antes de desencadenar serios conflictos entre los Estados por la repartición del agua, pero no por ello deja de ser preocupante el tema.

2.2. Organización Mundial de la Salud (OMS)

La Organización Mundial de la Salud, fundada en 1948 y cuya sede se encuentra en Ginebra, promueve el desarrollo sanitario y la lucha contra las enfermedades para mejorar la calidad de la vida humana, su objetivo es que los pueblos alcancen niveles de salud elevados, por medio de la educación, la alimentación, agua, salud, inmunización, prevención y control, tratamiento de enfermedades y suministro de medicamentos.

Con respecto al agua la OMS trabaja en aspectos con el saneamiento y la higiene cuando la carga de salud es alta, cuando las intervenciones podrían marcar una diferencia significativa y cuando hay un conocimiento limitado en los temas de calidad de agua potable, aguas recreativas y de balnearios, calidad de los recursos hídricos, monitoreo del abastecimiento de agua y del saneamiento, desarrollo del agua, del saneamiento y de la higiene, enfermedades relacionadas con el agua, uso de aguas residuales, residuos de centros de salud, la salud en el desarrollo de los recursos hídricos, temas emergentes relacionados con el agua y las enfermedades infecciosas.

2.3. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Es el mayor programa financiero de cooperación técnica del sistema de las Naciones Unidas, canaliza, planifica y coordina asistencia técnica y financiera a los países en desarrollo, a quienes destina el 80 por ciento de los fondos regulares. Posee una red de 115 oficinas que recibe apoyo de más de 30 organismos regionales e internacionales que colaboran, a su vez, con 152 gobiernos del mundo para promover mejores condiciones de vida, el crecimiento económico equitativo, el desarrollo ecológicamente racional en agricultura, silvicultura, mejoramiento de tierras, saneamiento ambiental, energía, desarrollo urbano, educación, salud y vivienda; además proporciona asistencia en forma de subsidios para transferir conocimientos prácticos, desarrollar y movilizar recursos en las áreas de pobreza, medio ambiente, agricultura, industria, desarrollo de la mujer, salud, planificación económica, transporte y comunicaciones, abastecimiento de agua.⁴⁹

La estrategia sobre el agua del PNUD se aplica a niveles globales, regionales y nacionales enfocándose particularmente en las áreas rurales y urbanas.

⁴⁹ Morales Gutiérrez, Ruth, *op. cit.* p. 32.

El PNUD estableció el programa conjunto PNUD- Banco Mundial llamado Programa de Agua y Saneamiento Ambiental, el cual se encarga de promover sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento para las comunidades de bajos ingresos en los países en vías de desarrollo, además el PNUD ha prestado atención al papel de la mujer como figura en el abastecimiento de Agua y Saneamiento Ambiental desde 1983.

2.4. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

Esta Organización fue creada como resultado de acuerdo de la CNUDH de Estocolmo de 1972, su misión es servir como agente catalizador de las actividades de gobiernos, comunidades científicas y organizaciones no gubernamentales a través de la elaboración de proyectos relacionados con la atmósfera, cambio climático, agotamiento de la capa de ozono, recursos acuíferos, océanos, zonas costeras, deforestación, desertificación, salud y biotecnología, entre otros, esta organización trabaja con el financiamiento de los gobiernos interesados y organismos internacionales que son coordinados a través del Sistema Mundial de Vigilancia del Medio Ambiente.

Las actividades del PNUMA se dirigen a difundir el uso de nueva tecnologías que permitan la protección del medio ambiente además de que prepara convenciones regionales y organiza el sistema de información acerca del estado del medio ambiente.

2.4.1. PNUMA y su estrategia del agua.

El PNUMA ha desarrollado desde 1986 el Programa Administración Ambientalmente Sana y Recursos de Agua Tierra Adentro con la finalidad de asistir a los países que comparten la cuenca de un río sin perturbar el desarrollo sostenible de los estados involucrados.

Actualmente la estrategia para tratar los temas de agua, en el contexto ambiental del PNUMA incluye:

1. Llenar la falta de información y conocimiento sobre temas críticos del agua, temas costeros y marinos mediante un proceso de manejo más entendible;
2. Proveyendo un foro de diálogos para la política intergubernamental e Intercambio de información relacionada con el agua y los ambientes costeros y marinos;
3. Monitoreo, revisión y análisis de temas sobre agua, costas y océanos;
4. Identificación y promoción del uso políticas de medidas integrales

apropiadas para atacar desde la raíz las preocupaciones respecto de ecosistemas marinos, costeros y acuáticos;

5. Promover acciones cooperativas para la protección, el uso racional y el desarrollo de recursos hídricos, costeros y marinos; y

6. Fortalecer el proceso de consultas, coordinación y creación de redes de comunicación, promoviendo el diálogo entre varios accionistas.

2.4.2. Objetivos

Lo que el PNUMA desea lograr, a través de la adopción de sus políticas de agua, es una mayor comprensión del ambiente del agua, de los ecosistemas marino y costero además de resaltar las consecuencias del uso no sustentable del agua dulce. También pretende apoyar los esfuerzos de gobiernos y accionistas en la preparación y aplicación del manejo integral del agua y promover la aplicación de maneras de acercamiento precautorias, preventivas y anticipadas.

El PNUMA provee una coordinación estratégica y ayuda en la movilización y asociación a nivel global, regional y subregional para el desarrollo de una visión y una perspectiva común para comprender los aspectos ambientales referentes a los temas relacionados con el agua, PNUMA ha establecido el Grupo de Manejo Ambiental, el Programa

también sirvió en el grupo de trabajo del CG21/21 establecido por el Secretario General de las Naciones Unidas para desarrollar propuestas sobre WEHAB (agua, salud, agricultura y biodiversidad): Esta iniciativa, que ha sido la mayor contribución al Cumbre Mundial de Desarrollo Sustentable (CMDS); apoya al proyecto de la Declaración del Milenio sobre agua y sanidad, mandato que identifica estrategias para alcanzar las metas de este documento, de tener menor gente sin acceso a agua potable y con medidas de sanidad. El PNUMA ha sido nombrada la agencia líder para el cumplimiento del festejo del Día Mundial del Agua. El PNUMA también se ha contactado con varias organizaciones para la implementación de proyectos relacionados con el agua.

2.4.3. Socios de agua del PNUMA

1. Organización Marítima Internacional (OMI)
2. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación (FAO)
3. Unión Mundial para la Conservación (UICN)
4. Área de cooperación: Convenciones Regionales de Mares.
5. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
6. Banco Mundial (BM)
7. Comisión Intergubernamental Oceanográfica (CIO).

8. Organización Mundial Meteorológica (OMM).
9. Consejo Internacional de Uniones Científicas (CIUC)
10. Organización Mundial de la Salud (OMS).
11. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

2.4.4. Sociedades Regionales:

Las sociedades regionales son el marco para la cooperación regional sobre el manejo del agua, compromisos de conferencias ministeriales sobre el ambiente, programas regionales sobre mares y acuerdos intergubernamentales y obre aguas compartidas internacionalmente. Estas organizaciones regionales cuentan con un número de organizaciones de cuencas de ríos y lagos que participan en programas integrales para el manejo integral de cuencas y ríos

2.4.5. Sociedades con la Sociedad civil:

El PNUMA reconoce la importancia de hacer sociedades con organizaciones no gubernamentales, la comunidad científica y el sector privado a través de un acercamiento participativo con una visión de

apoyo a largo plazo y con bases amplias en relación a temas relacionados con el agua.

2.5. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Este organismo es el encargado de contribuir a la paz y la seguridad en el mundo mediante la educación, la ciencia, la cultura y las comunicaciones, orientando a los países en el desarrollo de una gestión eficaz de su propio desarrollo a través de los recursos naturales y los valores culturales propios de cada nación sin perder su identidad y diversidad cultural.

En materia de recursos hídricos, la UNESCO ha promocionado el tema del Día Mundial del Agua en el año del 2002 con el lema "Agua para el Desarrollo". En su informe para el Día Mundial del Agua del 2003, el director general de la UNESCO Kotchiro Matsuura aseguró que "uno de los desafíos más graves ante los que encuentra el mundo de hoy es la crisis del agua que se avecina: en efecto, en el siglo pasado la demanda mundial de este precioso elemento se multiplicó por más de seis mientras que la población del planeta se triplicó. De no mejorar la gestión de los recursos hídricos y los ecosistemas conexos, en 2025 dos

tercios de la humanidad padecerán problemas de penuria de agua grave o moderada⁵⁰, por ello la contribución de la UNESCO para el mejor aprovechamiento sobre el agua dulce ha sido la creación del Programa Hidrológico Internacional en 1975, este programa se ha encargado de proporcionar una base científica que permite la evaluación de los recursos hídricos mundiales basado en la elaboración de principios éticos y socioeconómicos que puedan permitir guiar las prácticas de ordenación y aprovechamiento de los recursos hídricos especialmente los que se encuentran en las zonas áridas.

“El Programa Hidrológico Internacional (PHI), es un programa intergubernamental de cooperación científica de la UNESCO relativo a los recursos hídricos, es un instrumento gracias al cual los Estados Miembros que pretenden mejorar su conocimiento del ciclo hídrico e incrementar su capacidad de administrar y explotar mejor sus recursos hídricos”.⁵¹

⁵⁰ *Día Mundial del agua* en http://www.unesco.org/water/water_celebrations/unesco_dg_message_es.shtml página consultada el 27 de mayo del 2004.

⁵¹ *Programa Hidrológico Internacional* en http://www.unesco.org/water/ihp/index_es.shtml página consultada el 5 de julio de 2004.

“El PHI tiene como objetivo mejorar la base científica y tecnológica con el fin de desarrollar métodos para la gestión racional de los recursos hídricos, incluyendo la protección del medio ambiente.

Los objetivos del programa son:

- Evaluar el estado de los recursos hídricos y de los ecosistemas a ellos ligados a nivel mundial;
- Identificar las cuestiones críticas y los problemas que se plantean;
- Desarrollar indicadores y medir el progreso hacia la consecución de un uso sostenible de los recursos hídricos;
- Ayudar a los países a desarrollar su propia capacidad de evaluación; y
- Documentar las lecciones aprendidas y publicar un Informe sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo (WWDR) a intervalos regulares.”⁵²

2.5.1. Antecedentes

El Programa tiene sus orígenes en el Decenio Hidrológico Internacional (DHI, 1965-1974), constituyéndose como Programa Hidrológico Internacional (PHI) en 1975. Desde entonces se ha avanzado considerablemente en la metodología aplicada a los estudios

⁵² *Día Mundial del agua op. cit.*

hidrológicos y por lo que se refiere a la formación y la educación en ciencias del agua. Aunque siguen resultando válidos los objetivos generales del programa, con el tiempo ha ido cobrando mayor importancia el reconocimiento del papel que desempeña la gestión de los recursos hídricos en el desarrollo sostenible y en la adaptación de las ciencias del agua a los cambios de las condiciones climáticas y medioambientales. Otra evolución considerable ha sido la integración de los países subdesarrollados en las iniciativas mundiales de investigación y formación.⁵³

Las actividades del PHI, programa que se ejecuta por fases de 6 años de duración.

2.5.2. Logros

“La primera fase del Programa, PHI-I, duró de 1975 a 1980. El PHI-II tuvo una duración más corta (1981-1983), lo que permitió al programa entrar en el Plan Estratégico a Medio Plazo de la UNESCO. El PHI- II estaba orientado sobre todo a la investigación, orientación que el PHI-I mantuvo en gran parte.

⁵³ Programa Hidrológico Internacional, *op. cit.*

Con objeto de atender las necesidades de los Estados Miembros, las fases siguientes incluyeron aspectos prácticos de la hidrología y de los recursos hídricos, así, el PHI-II (1981-1983) y el PHI-III (1984-1989) se planificaron bajo el tema la hidrología y las bases científicas para la gestión racional de los recursos hídricos.

Para el PHI-IV (1990-1995) se escogió el tema: la hidrología y los recursos hídricos para el desarrollo sostenible en un medio ambiente en evolución.

El PHI-V (1996-2001) estuvo dedicada al tema: la hidrología y el desarrollo de los recursos hídricos en un medio ambiente vulnerable".⁵⁴

2.5.3. Planes futuros

El PHI es un programa interdisciplinario que se ayuda de las ciencias sociales para reconocer que la solución a los problemas relativos al agua no es sólo de orden técnico, por ello la presente fase del PHI, el PHI-VI, que abarca el período 2002-2007, está dedicada al tema: "interacciones del agua: sistemas en peligro y desafíos sociales".

⁵⁴ *Programa Hidrológico Internacional, op. cit.*

Además del Programa Hidrológico Internacional, la UNESCO colabora con otras organizaciones del sistema de las Naciones Unidas. Por ejemplo, acoge la Secretaría del Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos. Mediante una acción concertada en la que participan 23 organismos del sistema de las Naciones Unidas, el Programa elaborará el Informe Mundial sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos, cuya primera edición se presentó en el tercer Foro Mundial sobre el Agua en marzo de 2003 en Kyoto, Japón. Por primera vez, las autoridades de los países, las organizaciones no gubernamentales y los ciudadanos tuvieron acceso así a un balance periódico de la situación mundial y regional sobre los recursos hídricos dulces disponibles.

“La UNESCO también ha hecho causa común con la Cruz Verde Internacional, que preside Mijail Gorbachov, en torno a un gran proyecto, “Agua para la Paz”, cuyo objetivo es que los encargados de adoptar decisiones así como los expertos y estudiantes en hidrología adquieran las capacidades de negociación necesarias para impedir que el problema del agua genere conflictos internacionales”.⁵⁵ La finalidad de este proyecto es el de fomentar la cooperación entre los estados para evitar la guerra por el agua.

⁵⁵ *Idem.*

2.6. Organización Meteorológica Mundial (OMM)

La Organización Meteorológica Mundial se creó con base en el Convenio Meteorológico Mundial y se adoptó en la Duodécima Conferencia de Directores de la Organización Meteorológica Internacional (OMI) que se reunió en Washington en 1947. En 1951 se estableció como un organismo especializado de las Naciones Unidas.

La Organización Meteorológica Mundial (OMM) coordina la actividad científica mundial para que la información meteorológica, y otros servicios lleguen con rapidez y precisión cada vez mayores al público, al usuario privado y comercial, a la navegación aérea y marítima internacional. Las actividades de la OMM contribuyen a la seguridad de vidas y bienes, al desarrollo socioeconómico de las naciones y a la protección del medio ambiente.

Los principales programas de la OMM son:

- Vigilancia Meteorológica Mundial
- Programa Mundial sobre el Clima
- Programa de Investigación de la Atmósfera y el Medio Ambiente
- Programa de aplicaciones de la Meteorología

- Programa de Hidrología y Recursos Hídricos
- Programa de Enseñanza y Formación Profesional
- Programa de Cooperación Técnica

En materia de recursos hídricos la OMM trabaja con el Programa de Hidrología y Recursos Hídricos, en donde reconoce que actualmente la evaluación de los recursos hídricos mundiales y la planificación adecuada para su conservación constituyen un problema de dimensiones mundiales.

“El Programa de Hidrología y Recursos Hídricos concentra su acción en el fomento de la cooperación a escala mundial en la evaluación de los recursos hídricos y la creación de redes y servicios hidrológicos, la concentración y proceso de datos, la predicción y avisos hidrológicos y el suministros de datos meteorológicos e hidrológicos. Los tres componentes del Programa son: Programa de Hidrología Operativa, Sistemas Básicos, Programa de Hidrología Operativa Aplicaciones y Medio Ambiente, y Programa sobre Cuestiones Relacionadas con el Agua”.⁵⁶

⁵⁶ Organización Meteorológica Mundial en <http://www.medioambiente.gov.ar/acuerdos/organismos/onu/onuomm.htm> 5 de julio de 2004.

Para la OMM los problemas más importantes acerca de la gestión de los recursos hídricos se centran en las cuencas hidrográficas compartidas, en el crecimiento de la población dentro de las grandes ciudades y la crecida de los ríos e inundaciones.

2.7. Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

La FAO es un organismo de las Naciones Unidas creado desde 1945 con la finalidad de lucha contra el hambre, el mejoramiento de la nutrición de la población mundial y la adecuada explotación de los recursos naturales.

“Las funciones de la FAO consisten en recoger, analizar y distribuir información sobre nutrición, alimentos y agricultura; favorecer la conservación de los recursos naturales; promover tanto políticas crediticias agrícolas adecuadas a nivel nacional e internacional como acuerdos internacionales sobre mercancías agrícolas. Entre sus proyectos se encuentra el desarrollo de recursos básicos en lo que se refiere a los suelos y el agua”.⁵⁷

En 1994 la FAO inició el Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) este organismo determinó que frecuentemente la

⁵⁷ *Biblioteca de consulta Microsoft Encarta 2004.*

falta de acceso al agua era un factor limitativo muy importante para aumentar la producción de alimentos. “La FAO intenta hacer todo lo posible para ayudar a los países en este sentido, lo cual comportará un aumento de la seguridad de los recursos hídricos y una mejora de la seguridad alimentaria”.⁵⁸

“El PESA tiene por objetivo principal ayudar a los países a mejorar su seguridad alimentaria nacional a través de incrementos rápidos en productividad y producción de alimentos y reduciendo la variación interanual de la producción, sobre una base sostenible económica y ambientalmente”.⁵⁹

Otros proyectos que la FAO ha desarrollado en relación con el agua son; Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo (PIC); este es un proceso de intercambio de información internacional sobre plaguicidas y otros productos químicos que han sido prohibidos, ya que el vertimiento de estos productos ha sido catalogado como uno de los principales agentes de contaminación del agua. Así mismo la FAO también ha desarrollado el Programa Internacional de Agua y Desarrollo de Agricultura Sustentable que apoya a los miembros de las Naciones

⁵⁸ *Agua y Cultivos, logrando el uso óptimo del agua en la agricultura* en [http://www.fao.org/DOCREP/005/Y3918S/Y3918s01.htm#TopOf Page](http://www.fao.org/DOCREP/005/Y3918S/Y3918s01.htm#TopOfPage). página consultada el 25 de mayo de 2004.

⁵⁹ *Idem*.

Unidas para que puedan implementar políticas hídricas de desarrollo sustentable además de otros programas de irrigación para países en desarrollo. La FAO también se encarga de realizar acciones que favorezcan la protección de los recursos de agua potable.

2.8. Universidad de las Naciones Unidas (UNU)

Esta universidad “fue establecida por la Asamblea General de Naciones Unidas en 1973 como fruto de la propuesta presentada por el Secretario General U. Thant en 1969”.⁶⁰ La meta de esta nueva universidad fue el de fomentar a escala internacional la cooperación entre investigadores que efectuarán estudios multidisciplinarios sobre problemas mundiales, tratando de fortalecer las actividades de investigación en los países en vías de desarrollo. En 1975 la UNU inició sus actividades con sede en Tokio, Japón.

“Las áreas de trabajo en las que se especializa la UNU son:

- Paz: relaciones internacionales, sistema ONU; seguridad humana, conflictos armados.

⁶⁰ *Universidad de las Naciones Unidas/United Nations University, antecedentes y año de fundación* en http://www.colciencias.gov.co/mapas/merlin/consultarfuente.php?idntfcdor_fnte=187 página consultada el 13 de junio del 2004.

- Gobierno: derechos humanos/ética, democracia/sociedad civil, liderazgo, gobierno.
- Desarrollo: globalización y desarrollo, crecimiento y empleo, pobreza y necesidades básicas, urbanización.
- Ciencias, tecnología y sociedad: innovación y biotecnología, tecnología de software, alimentación y nutrición.
- Medio Ambiente: gerencia de recursos, industria sostenible y ciudades, agua, clima global y gobierno".⁶¹

En materia de recursos hídricos la UNU fundó La Red Internacional de Agua, Medio Ambiente y Salud y fue creada por el Consejo de la Universidad de Naciones Unidas en 1996, gracias a la financiación de las actividades de base que ofreció el Gobierno de Canadá para fortalecer la capacidad de la gestión del agua, en particular en los países en desarrollo, esta red se creó con la finalidad de brindar apoyo a los proyectos llevados a cabo sobre este importante recurso.

2.9. Acciones de la sociedad internacional

La sociedad internacional ha reconocido ya como una amenaza a la seguridad la escasez de agua, por esta razón los

⁶¹ *Idem.*

organismos internacionales han formulado marcos de cooperación para resolver este gran problema que ya rebasa fronteras.

Algunas de las acciones aplicadas por la sociedad internacional obedecen a factores económicos en donde el propósito no es apoyar esas acciones si no sólo explicar en que consisten.

2.9.1. Agenda 21

“Es el más importante documento de la Cumbre de la Tierra, la Agenda 21, es una sugerencia a los gobiernos para que adopten “un plan de acción” con vistas al tercer milenio. Fue aprobada por consenso por las delegaciones de los 113 países presentes en Río de Janeiro y ratificado por sus respectivos Jefes de Estado”.⁶²

En el capítulo 18 del programa 21 se aborda el tema de los recursos de agua dulce, el cual reconoce que todos los recursos de agua dulce son un componente esencial de los ecosistemas terrestres. El agua en su ciclo hidrológico incluye las inundaciones y sequías, cuyas consecuencias se han vuelto en algunas regiones más extremas y dramáticas, además considera que el cambio climático y la contaminación atmosférica pueden afectar los recursos de agua dulce.

⁶² Mendoza Martínez, Emma, *Algunas Consideraciones Internacionales sobre los Asuntos Ecológicos*, Tesis de Licenciatura en Relaciones Internacionales FCPYS-UNAM, México 1993, p. 196.

Bajo estas consideraciones el objetivo general del Programa 21 es el "Suministro suficiente de agua de buena calidad para toda la población del planeta y preservar al mismo tiempo las funciones hidrológicas, biológicas y químicas de los ecosistemas, adaptando las actividades humanas a los límites de la capacidad de la naturaleza y combatiendo los vectores de las enfermedades relacionadas con el agua".⁶³

El Programa 21 en su capítulo 18 está dividido en los siguientes 7 apartados y señala los siguientes objetivos:

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

⁶³ AGENDA 21, Capítulo 18. *Los recursos de agua dulce*, <http://www.megaone.com/hoffmann/mineralwater/Agenda21-es.htm> página consultada el 23 de junio del 2004.

2.9.2. El Consejo Mundial del Agua y los Foros Mundiales del Agua

“El Consejo Mundial del Agua es una organización no-gubernamental y no lucrativa establecida en Marsella, Francia desde 1996 es una unidad estratégica en materia de políticas del agua, cuya misión es crear conciencias en los más altos niveles. Para cumplir con su misión, el Consejo ha creado los Foros Mundiales del Agua, los cuales se organizan en estrecha colaboración con los países que se designan como sedes. Los Foros Mundiales constituyen una plataforma única en su género para el intercambio de ideas y enfoques a escala global, en el que convergen los sectores público y privado y se combinan los niveles profesionales y políticos del sector agua”.⁶⁴

Cabe mencionar que la celebración del segundo foro del agua celebrado en la Haya en marzo del 2000 se realizó por las propuestas hechas por grandes organizaciones de negocios y el Banco Mundial, en este foro se propuso la creación del Consejo del Medio Ambiente y además se determinó que el agua era esencial para la vida y no un simple derecho humano fundamental. Al final se determinó que el agua era una necesidad y por lo tanto era urgente tomar medidas con el

⁶⁴ *Foro mundial del agua* www.cna.gob.mx/publica/doctos/eventos/cuarto_foro_mundial/inicio.htm, página consultada el 27 de mayo del 2004.

objetivo de iniciar la venta del agua en los mercados del mundo entero. Con esta decisión el foro le quitó a los gobiernos la responsabilidad de los recursos hídricos en cuanto a su administración y distribución, aunque habría que ver cual será la respuesta de la sociedad civil ante esta declaración.

Hasta el día de hoy se han desarrollado tres foros, el Cuarto Foro Mundial del Agua se llevará a cabo en México el 22 de marzo del 2006 y el lema será: "Acciones locales para resolver un reto global".

"El objetivo del foro será que los organismos internacionales y expertos en políticas del agua logren acuerdos y compromisos con los actores locales para lograr transformar los planes en acciones concretas".⁶⁵

Los foros han evolucionado en términos del número de participantes, los temas y las componentes. A continuación se indican sus principales características de los foros que se han realizado:

⁶⁵ *Idem.*

Cuadro No. 4 Foros Mundiales del Agua

Foro	Lugar y Fecha	Principales Resultados
1er Foro Mundial del Agua	Marrakech, Marruecos 21 al 24 de marzo de 1997	El Consejo Mundial del Agua recibe el mandato de preparar una visión para el agua, la vida y el ambiente en el siglo XXI
2º Foro Mundial del Agua	La Haya, Holanda 17 al 22 de marzo de 2000	Se dan pasos importantes para pasar de la visión a la acción. Los ministros elaboran una declaración en la que identifican 7 grandes retos relacionados con el agua y establecen compromisos para atenderlos
3er Foro Mundial del Agua	Kioto, Shiga y Osaka, Japón 16 al 23 de marzo de 2003	Se establecieron compromisos concretos para atender las metas del milenio y los acuerdos para la atención de las prioridades nacionales. Se dan a conocer diversos documentos, tales como: Informe Mundial del Desarrollo de los Recursos Hídricos, Acciones Mundiales del Agua y Financiamiento del Agua para todos

Fuente: Elaborado por la autora con información de www.cna.gob.mx/publica/doctos/eventos/cuarto_foro_mundial/inicio.htm, página consultada el 27 de mayo del 2004.

2.9.3. Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP)

Desde la década de los setenta los temas de la protección, conservación y preservación del agua ya se venían estudiando en

importantes foros y conferencias internacionales como el de Plan de Acción de Mar de la Plata de 1977, La Conferencia de Dublín sobre agua y medio ambiente de 1992, La Cumbre de la Tierra de Río del mismo año y la Conferencia sobre Agua Potable 2000 en Nueva Delhi.

Este programa se creó bajo el amparo y supervisión de la UNESCO con la finalidad de desarrollar los instrumentos que puedan permitir la adopción de prácticas de gestión y políticas que contribuyan a mejorar la calidad y el suministro del agua dulce en el planeta.

Los objetivos del programa son:

- “Evaluar el estado de los recursos hídricos y de los ecosistemas a ellos ligados a nivel mundial;
- Identificar las cuestiones críticas y los problemas que se plantean;
- Desarrollar indicadores y medir el progreso hacia la consecución de un uso sostenible de los recursos hídricos;
- Ayudar a los países a desarrollar su propia capacidad de evaluación;
- Documentar las lecciones aprendidas y publicar un Informe sobre el desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo (WWDR) a intervalos regulares”.⁶⁶

⁶⁶ Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos, http://www.unesco.org/water/wwap/index_es.shtml, página consultada el 2 de julio del 2004.

CAPÍTULO 3

3. EL AGUA COMO RECURSO ESTRATÉGICO PARA LA SOCIEDAD INTERNACIONAL: ESTUDIO DE CASOS. LOS RÍOS BRAVO, JORDÁN Y ÉUFRATES.

La sociedad internacional se encuentra en un escenario en el que algunos Estados poseen una mayor capacidad para hacer frente a diversos problemas, esto se debe a que a lo largo de su historia han llevado a cabo toda una estrategia de desarrollo político, económico y social que les ha permitido enfrentarse a algunas amenazas provenientes del exterior, en consecuencia, los beneficios de este desarrollo han podido diseñar mecanismos de defensa efectivos a favor de su seguridad nacional.

Según el politólogo Hans Morgenthau uno de los exponentes principales del Realismo Político⁶⁷ los Estados han diseñado este sistema de poder y de defensa gracias a la posesión de ciertos elementos que el considera como generadores de poder nacional, aunque puntualiza que se deben de distinguir entre los elementos de poder que son

⁶⁷ Teoría clásica que se caracteriza por tener como idea central "el estado de naturaleza", principio que consiste en afirmar que el hombre (o el Estado) está por naturaleza en conflicto y a la defensiva en relación con sus semejantes, buscando dominar a los más débiles. Garza Islas, Marcela, *Temas Internacionales*, Trillas, México, enero, 1998 p. 72.

relativamente estables y de los que se encuentran sometidos a constantes cambios.

Así pues Morgenthau considera a los siguientes elementos como partes importantes del poder nacional:

- La ubicación geográfica
- Posesión de recursos naturales (alimentos, materias primas, petróleo)
- Capacidad Industrial
- Aprestos Militares (tecnología, liderazgo, cantidad y calidad de las fuerzas armadas)
- Población (distribución, tendencias)
- Carácter Nacional
- Moral Nacional
- La calidad de la diplomacia
- La calidad del gobierno⁶⁸

En el caso específico a tratar como tema de esta investigación, es de interés considerar que Morgenthau tiene razón al afirmar que la posesión de recursos naturales hace más efectivo el

⁶⁸ Morgenthau, Hans J. *Politics among Nations, The Struggle for Power and Peace*. Alfred. A. Knopf, Third Edition 1960, New York 1961, p 110.

poder de un Estado sobre otros Estados, es por ello que el agua representa un recurso estratégico e indispensable en la sociedad internacional, pues este recurso no sólo es fundamental para la vida, sino que también lo es para el desarrollo económico de una sociedad al emplearla en la agricultura y la industria.

Por otro, lado en algunos casos la posesión de los recursos naturales no solo han permitido otorgar poder a los Estados sino que además han venido ofreciendo ventajas y retribuciones económicas a los grandes consorcios comerciales en todo el mundo, este hecho le ha quitado poco a poco a algunos Estados su poderío en perjuicio de sus sociedades.

Dentro de este contexto se tiene que definir quién detenta el poder de una nación sobre el agua, los Estados o los capitales monopólicos.

La del Realismo Político señala en uno de sus postulados que un Estado puede ejercer su dominio sobre otros Estados, siempre y cuando cuente con los suficientes recursos naturales y la capacidad para transformarlos, observaremos que la teoría se puede aplicar a la práctica en los casos de los ríos a estudiar en este capítulo.

Por otro lado debemos de tomar en cuenta que además de la posesión de recursos naturales, resulta imprescindible contar con una población bien distribuida que ejerza dominio sobre un territorio, este sería nuestro claro ejemplo de Israel, su asentamiento (1948) y la distribución del agua del río Jordán que se encuentra en disputa con los Estados de Jordania, Siria y la comunidad Palestina solo con la finalidad de defender a lo que han creado como su nación.

La situación es compleja pues se podría tratar de ocupar cada uno de los postulados que plantea Morgenthau pero la única finalidad es la de analizar que efectivamente la posesión de recursos naturales y la distribución y planeación de un asentamiento humano son unos de los elementos que permiten que el agua sea considerada hoy en día como un recurso estratégico en la sociedad internacional después del fin de la Guerra Fría.

3.1. La nueva concepción sobre el agua dulce como recurso estratégico.

Desde la Segunda Guerra Mundial hasta el fin de la Guerra Fría, el objetivo principal de la estrategia norteamericana de seguridad

consistía en mantener un sistema mundial de alianzas capaz de contener y derrotar a la Unión Soviética.

“Al terminar la Guerra Fría se tenía la esperanza de que la agenda político-militar dejara de ser el eje de la agenda de seguridad, dando lugar a la inclusión de otros temas prioritarios, entre ellos el económico, el social y el ambiental. Ello reduciría los conflictos alrededor del mundo y propiciaría que la orientación de la seguridad se dirigiera hacia áreas que aseguraran el desarrollo de los países con menos afluencia. En consecuencia se empezó a promover una serie de teorías alrededor del concepto seguridad humana⁶⁹ (ver definición al pie).”⁷⁰ Es decir mientras las divisiones y alianzas seguían lineamientos ideológicos, hoy esas mismas se han regido por la competencia económica, y es por eso que el tema de los recursos naturales recuperó su papel central en la planificación militar. “Una señal importante de ese cambio es el aumento de ejercicios militares conjuntos de EEUU con ejércitos de países centroasiáticos ricos en petróleo o gas natural, como Kazajistán, Kirgizistán y Uzbekistán. La razón de estas actividades era la de salvaguardar una región que se asegura posee un quinto de las reservas mundiales de petróleo comprobadas mundialmente.

⁶⁹ Se basa en el concepto de desarrollo humano y significa que la gente pueda ejercer esas opciones con seguridad y libertad, y que pueda tener confianza en que las oportunidades de hoy no se perderán mañana. Hernández- Vela, *Diccionario de Política Internacional*, Porrúa, 6ª ed., México, 2002, dos vols., p. 1094.

⁷⁰ Salazar, Ana María, *Seguridad Nacional Hoy, el reto de las democracias*, Editorial Nuevo Siglo Aguilar, México 2002, p. 38.

Michael T. Klare, profesor de la Universidad de Hampshire, advierte que no sólo EEUU se prepara para esos conflictos, sino que todas las potencias regionales desarrollan planes para aumentar su acceso a recursos vitales para la próxima generación.

Klare considera el despliegue permanente de la fuerza naval estadounidense en el Golfo Pérsico, tras la guerra de 1991, como ejemplo de las prioridades políticas de Washington, pero señala que no sólo EEUU trata de asegurarse sus futuros recursos energéticos.

El petróleo y el gas no son los únicos recursos que pueden ser causa de conflictos, según Klare. La lucha por el agua dulce puede hacerse crítica en los próximos años en vastas áreas que se extienden desde el norte de África hasta Asia meridional. Hay estudios que demuestran que en la misma Europa se están comprando y privatizando todos los recursos hídricos".⁷¹

Según Klare la guerra por el agua ya ha comenzado aunque todavía sólo se hable de los hidrocarburos y que como resultado, los conflictos se trasladarán cada vez más a regiones con recursos naturales abundantes, "aunque la obtención de suficientes suministros de energía

⁷¹ José Carlos García Fajardo en *Objetivo: el oro azul*, http://www.lainsignia.org/2001/mayo/ecol_010.htm, página consultada el 27 de mayo de 2004.

se esté convirtiendo en la máxima prioridad en recursos para algunos Estados, para otros el foco principal estará en la búsqueda de agua adecuada".⁷²

Finalmente Klare asegura que hoy ya se ha trazado una nueva geografía estratégica, definida por la concentración de recursos y no por las fronteras políticas.

Con estas consideraciones tenemos que "por recursos estratégicos debemos entender: todos aquellos recursos escasos que, en función del tiempo social y las necesidades económico-político-militares, se consideran indispensables para garantizar, simultáneamente, la vida y los intereses de una o varias sociedades contemporáneas".⁷³

Es decir no es que el agua se esté agotando, la tierra está rebosante de agua y recicla continuamente la misma cantidad que ha tenido durante miles de millones de años, sino que el agua dulce accesible de los lagos, ríos, y mantos acuíferos, llamada a menudo agua renovable, es inferior al 0.1 % del agua de la Tierra, y raramente se encuentra donde más se necesita. Actualmente ya hemos extraído más

⁷² Michael T. Klare, *The New Geography of Conflict*, Foreign Affairs, Vol 8 No. 3, May-June 2001. p. 52.

⁷³ González Aguayo Leopoldo, "Geopolítica de los recursos, del llamado Medio Oriente", *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales* N 146, oct-dic 1991 FCPYS-UNAM, p. 190.

de la mitad del contenido de las grandes cuencas del mundo que además hoy sufren por la contaminación, la sobreexplotación y los conflictos políticos.⁷⁴

Bajo este contexto, hoy en día podemos asegurar que la importancia de la distribución, administración y protección de los recursos naturales como lo es agua dulce, es una de las cuestiones que más relevancia tienen tanto los estados como los organismos internacionales, aunque cabe resaltar que pese a que existen acuerdos especialmente dirigidos a estas cuestiones, muchos Estados no se adhieren de buena voluntad para cumplir con las propuestas establecidas, pues persiguen intereses que distan mucho de dar beneficios a toda la sociedad.

“La garantía de los recursos naturales es un problema que corresponde o compete a toda la humanidad, a la especie humana, sin fronteras localistas ni líneas de soberanía que clasifiquen las realizaciones de interés común de todos los Estados”.⁷⁵

⁷⁴ *Un Planeta Sediento* en National Geographic (suplemento especial), *op cit.*

⁷⁵ Paz Bárnica, Edgardo, *Medio Ambiente y Equilibrio ecológico en la dinámica internacional*, Grupo Editor Latinoamericano, Argentina, 1992, p. 25

Para seguir hablando del tema del agua como recurso estratégico es necesario establecer cuales son las condiciones actuales por las que el líquido se ha convertido en un recurso estratégico.

3.1.1. Agua dulce compartida

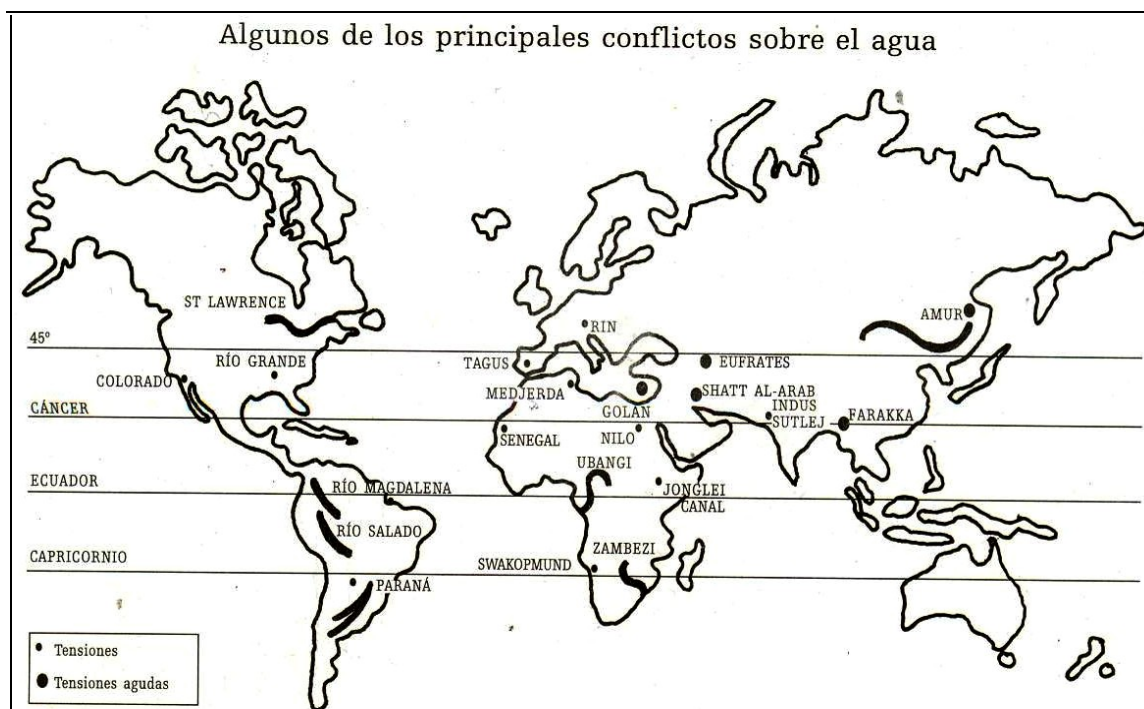
Hace sólo unas décadas que el agua se ha convertido en uno de lo temas principales del orden del día político tanto en el ámbito nacional como en el internacional. Hasta entonces, salvo en el caso de inundaciones y otros desastres naturales o industriales (por ejemplo, un accidente que ocasionara una contaminación) o acontecimientos simbólicos de prestigio a gran escala (como la construcción de una presa).⁷⁶

Cabe mencionar que el tema del agua ha cambiado debido a varios factores como, la contaminación, la explosión demográfica, la erosión del suelo, la desertización, la repartición del recurso entre el campo y la ciudad, las guerras entre regiones de un solo país con necesidades diferentes y los conflictos entre estados por la repartición del recurso con países vecinos.

⁷⁶ Petrella Ricardo, *El manifiesto del agua*. Icaria Editorial, España, 2002, p 15.

“Cerca del 40 % de la población mundial se abastece en las cuencas fluviales de los 214 ríos principales, compartidos por dos o más países. A medida que el agua se aleja de su fuente, es desviada para el consumo humano, el riego y la producción de electricidad, lo que deja a los países situados aguas abajo de los ríos en una posición vulnerable”.⁷⁷

Mapa No. 2 Conflictos por cuencas compartidas



Fuente: Petrella Ricardo. *El manifiesto del agua*. Icaria Editorial, España, 2002, p. 58.⁷⁸

Por ello “Al ser un recurso vital para los seres humanos, es lógico esperar que el agua sea fuente de tensiones y conflictos, sobre

⁷⁷ ONU, *Año Internacional del Agua Dulce 2003* (documento de antecedentes, “agua sin fronteras”), febrero 2003, p. 1.

⁷⁸ El mapa demuestra algunas de las tensiones y tensiones aguadas que existen en el mundo a consecuencia de la repartición de ríos transfronterizos.

todo debido a la circunstancia de que muchas veces los ríos, lagos y capas freáticas se ubican en territorios compartidos por varios estados. En el caso de un acuífero compartido se presenta una situación típica de tragedia de bienes comunes (ver definición al pie)⁷⁹ ".⁸⁰

Incluso se ha observado que la distribución de agua proveniente de una cuenca que es compartida genera conflictos dentro de un mismo país, ejemplo de ello lo encontramos en la ciudad de México que se abastece de ríos que nacen en el Estado de México, los mismo que han sido sobreexplotados por el crecimiento de la población en la ciudad.

Por otro lado, hasta hoy no se puede asegurar que los Estados hayan librado una guerra como tal por el agua, es más algunos investigadores como Sandra Postel, directora del Proyecto de Políticas Mundiales sobre el Agua, radicado en Estados Unidos, y miembro del instituto Worldwatch, afirmó que "La tensión no se origina en la necesidad del agua en sí, sino en los proyectos para utilizar ríos internacionales".⁸¹

⁷⁹ Por bien común se entiende a todos los recursos naturales que por ser elementos esenciales para la vida que forman parte de un legado y de un conjunto de derechos compartidos que pertenecen a todo el mundo, Barlow Maude y Clarke Tony, *op. cit.* p. 144.

⁸⁰ Sempere, Joaquín y Richmann Jorge *op. cit.* p. 133.

⁸¹ Knight, Danielle, *Diplomacia para evitar guerras por el agua*, <http://www.tierramerica.net/2001/0930/noticias1.shtml>, página consultada el 11 de octubre de 2004.

Es decir, según esta investigadora los conflictos por el agua dulce son con frecuencia debido a el intento unilateral de un país en explotar un río que carece de tratados que puedan preservar los intereses de las otras naciones que comparten sus aguas y además a la falta de coordinación para explotar las fuentes de dónde proviene el líquido.

“Los sistemas hidrológicos son bienes comunes de la tierra que no admiten apropiación privada ni atribución de precio”,⁸² por ello, ante la amenaza de suministro de agua cuando se comparten ríos, es necesario que los Estados alcancen acuerdos mutuos aceptables.

El agua es limitada y en muchos casos no necesariamente desencadena un conflicto por el recurso como tal, aunque se debe señalar que puede ser un factor determinante al tomar en cuenta estabilidad de los países, la historia de las relaciones entre ellos y el equilibrio militar que impere en ese momento.

“El agua pone de manifiesto que no existen fronteras que puedan frenar su circulación y que sus propiedades deben estudiarse en escala internacional como tema de cooperación internacional”.⁸³

⁸² Sempere, Joaquín y Richmann, Jorge, *op. cit.* p. 122.

⁸³ Holy, Millos, *op. cit.* p. 15.

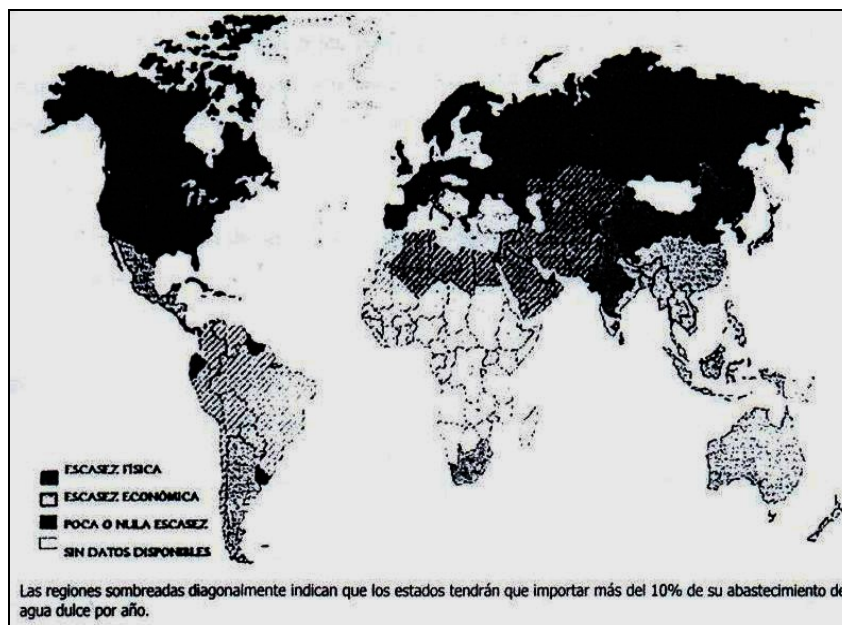
Actualmente se intenta regular los derechos a esa agua a través de tratados bi o multilaterales, esta es una tarea urgente, pues en las próximas décadas países que hoy son considerados ricos en agua pasarán a padecer escasez.

“La mayoría de las apreciaciones sobre la situación del agua dulce a nivel mundial han sido proyectadas para el año 2025, cuando 1 800 millones de personas vivan en países con absoluta escasez de agua dulce. Para entonces, el planisferio hídrico (mapa 3)”⁸⁴

En resumen, los suministros del agua dulce no obedecen a fronteras políticas, por lo que muchos países de aquellas regiones en donde se comparten un número ilimitado de importantes fuentes de agua tratarán de elevar los suministros de agua que tienen asignados, debido a la creciente demanda de la población y de la presencia de constantes sequías ocasionadas por el calentamiento global, por ello es inevitable que aumente el peligro de conflictos por la competencia de los suministros de agua dulce compartidos.

⁸⁴ *Idem.* p. 68.

Mapa No. 3 Estimaciones de la escasez mundial de agua dulce para 2025



Fuente: Garduño Arana, Susana, op. cit. p 69

3.1.2. Privatización

“La metáfora definitoria de la etapa posterior a la Guerra Fría no es democracia, ni administración ecológica, sino libertad económica”.⁸⁵

La nueva visión de los temas que son prioritarios en las políticas estratégicas de los Estados propuesta por Michael T. Klare

⁸⁵ Barlow Maude y Clarke Tony, *op. cit.* p. 136.

observamos que el agua al igual que los hidrocarburos corre el mismo peligro de ser considerada como un producto rentable que no puede escapar de las leyes de la economía internacional

“Nadie en el mundo se ha hecho más consciente del valor del agua que el sector privado, que ve los beneficios que se pueden obtener del hecho de que el agua sea un bien escaso. El resultado es un fenómeno completamente nuevo: el negocio del agua”.⁸⁶

Ricardo Petrella asegura que a las grandes compañías que tienen en su poder el comercializar con el agua se les denomina los “señores del agua” y son:

- Suez Lyonnaise d´ Eaux
- Saur Bouyguez
- Nestlé
- Vivendi
- Bechtel
- United Utilities
- Danone
- Coca Cola
- Pepsi

⁸⁶ *Idem.* p. 124.

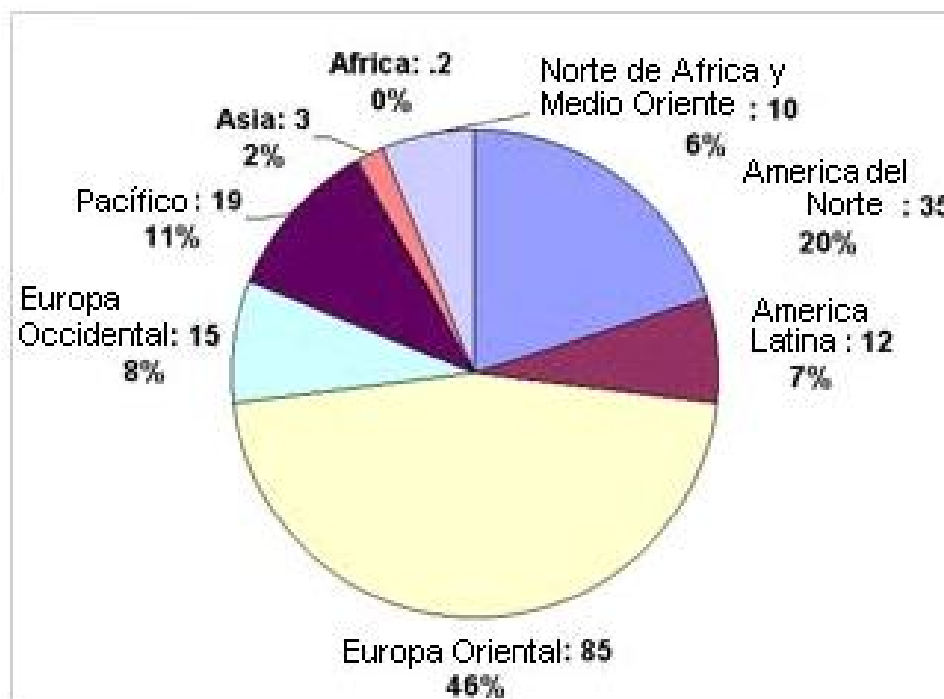
El consumo de agua es una actividad que diariamente se efectúa por diferentes necesidades, estas pueden variar desde las más elementales como la de beberla hasta la de emplearla en la agricultura, en la industria y en el hogar, estos usos son los que han utilizado las grandes empresas multinacionales para poder comercializar con el líquido.

Es interesante observar que hasta hace un par de décadas el agua no podía venderse en pequeños envases de plástico para el consumo individual o bien, quien podría asegurar que el agua potable que corre por las tuberías sería responsabilidad del sector privado debido a la falta de liquidez por parte de los gobiernos para proporcionar el servicio de agua potable, el hecho es que hoy día a día vemos que el agua se comercializa. La propaganda comercial se basa en la necesidad del líquido y en la de proporcionar agua de la más alta calidad, inclusive aseguran que esa agua es más pura que cuando se le encuentra en su estado natural.

Así pues, podemos encontrar diferentes tipos de agua cuando es embotellada, pues es necesario dar a cada quien el agua que merece, es por esta razón que podemos encontrar desde agua baja en

sales o con altos niveles de oxígeno, agua pura de manantial o agua de lejanos países que aseguran tener propiedades exclusivas. Todo esto con la única finalidad de proveer una mejor salud o nivel de status para quien la consume, o por lo menos eso es lo que afirman las grandes empresas.

Gráfica No.3 Consumo de agua embotellada por región.



Fuente: Splash, Boletín Informativo del Año Internacional de agua dulce 2003, waterday.2003.org/es/ev.php-URL_ID=5226&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html página consultada el 12 de febrero de 2005.⁸⁷

En la actualidad las medidas de potabilización y administración que se emplean en las grandes urbes tienden a fallar debido a diversos factores como la falta de recursos económicos y a la

⁸⁷ Consumo mundial del agua embotellada en 1999, en litros/año/persona y en %.

mala participación por parte del Estado sobre los recursos hídricos. Esta situación ha brindado la oportunidad de poder privatizar el agua dulce y de ejercer con ella cualquier tipo de actividad que resulte benéfica no sólo para quien consume el agua sino también para quien la almacena y la comercializa y que además la usa para ciertos ramos de la industria.⁸⁸

“Casi todos los seres vivos y la mayoría de los recursos de la tierra, incluyendo incluso los componentes básicos del cuerpo humano, tienden a ser considerados mercancías, algo parecido a un objeto, plenamente traducibles a valores económicos (costes, precios, rentabilidad, productividad)”.⁸⁹

El agua dulce alcanza su rango de recurso estratégico al proveer a ciertas empresas comerciales el poder de dominar su distribución, administración y protección para las futuras generaciones sólo en su beneficio y no directamente de la sociedad quitándole el poder que ejerce el Estado sobre este recurso.

⁸⁸ IBM bombea 2.7 millones de metros cuadrados de agua al año de los estratos del subsuelo del departamento francés Essone. Para fabricar sus microchips de 64 megabytes, la fábrica IBM necesita agua muy pura, como la que se encuentra exclusivamente en reservas antiguas de este tipo: pero en este caso están protegidas por las disposiciones oficiales para el agua de la cuenca Sena-Normandía. Así pues, ¿por qué las autoridades dieron el visto bueno a la explotación de este nivel freático, en lugar de obligar a IBM a utilizar el agua superficial (más cara)? Según los grupos de protección del medio ambiente, las autoridades están tan desesperadas por conservar o crear puestos de trabajo que dicen, y hacen, muy poco contra las poderosas multinacionales privadas. IBM es uno de los principales empleadores del sector de la informática en Francia y su posición es muy simple: todos sus competidores explotan las mismas reservas de aguas subterráneas, de modo que ha de hacer lo mismo para seguir en la carrera tecnológica. Petrella Ricardo *op. cit* pp. 25 y 26.

⁸⁹ *Idem.* p. 29.

El Banco Mundial asegura que el sector privado es símbolo de eficiencia, rentabilidad y equidad, mientras que el Estado es sinónimo de burocracia e ineficiencia, por ello apoya la idea de que el agua es un bien económico.

La conversión del agua en un bien económico no supone que toda la población mundial vaya a tener acceso a ella, sino que más bien pretender ser una gestión aparentemente racional y económicamente de un recurso limitado cuya accesibilidad debería ser regulada por la solvencia de los usuarios y del Estado.⁹⁰

El agua por ningún motivo debería de ser privatizada, el Estado tendría que ser capaz junto con la sociedad de administrar sus recursos hídricos pero eso no se ha de lograr hasta que el Estado tome el papel central en la creación de políticas adecuadas sobre el uso equitativo y racional de todos sus recursos de agua dulce, si bien se considera esencial que el sector privado participe en la gestión de los recursos hídricos, esto no se debe considerar como una condición indispensable, sino más bien debería de servir como un catalizador financiero para la elaboración de proyectos a favor de una mejor administración y cuidado del agua. El control de los activos y de los

⁹⁰ *Idem*, p. 75.

recursos debe permanecer en manos de los gobierno y los usuarios.⁹¹ además es necesario crear una cultura por el agua entre la sociedad pues mientras ésta siga siendo apática y ajena a la consientización acerca de la importancia de este líquido, cualquier esfuerzo sería en vano brindando a las empresas privadas el poder de realizar cualquier acción que convenga a sus intereses.

Algunos países como La Gran Bretaña han tratado privatizar sus recursos hídricos y hoy están intentando la remunicipalización de estos bienes pues no han obtenido los beneficios esperados dentro de la iniciativa privada. Esto se traduce en que las trasnacionales no llevan dinero pues pese a que las ganancias son muy altas no se perciben como ganancias para el estado receptor, inclusive el primer ministro de Inglaterra Tony Blair tuvo que sancionar por la cantidad de 1.600 millones de libras, en 1998 a las compañías de agua por un exceso de beneficios.

En Francia aparentemente la privatización ha tenido efectos equilibrados, pues el Estado es quien ha fijado las normas generales, mientras que los municipios tienen la obligación de supervisar directamente el proceso de la administración y distribución de los

⁹¹ *Informe Mundial de los Recursos Hídricos Mundiales*, ONU en http://portal.unesco.org/enlev.php-url_id=10076&url_do=do_topic&url_section=201.html página consultada el 26 de mayo de 2004.

recursos, aunque las grandes corporaciones (Vivendi, Lyonnaise des Eaux y Saur- Bouygues), están dando beneficios en lo que se refiere a saneamiento y tratamiento de aguas, las ganancias que cobran por el agua embotellada aumentan año tras año hasta en un 154 %.

En América Latina la situación no es muy diferente Bolivia y Argentina ya padecen los efectos negativos de la privatización pues la transferencia de tecnología no fue utilizada como lo habían previsto y los beneficios han sido canalizados sólo a las transnacionales.

Estos casos pueden mostrar que la privatización no es necesariamente la mejor opción para optimizar el manejo de los recursos hídricos, por el contrario los daños pueden ser tan severos al grado de quitarle al Estado y a las comunidades la gestión referente al agua.

Por todas estas razones se hace énfasis en la concepción de que el agua debe considerarse como un bien común básico para toda la humanidad y no un recurso que pueda convertirse en un bien económico.

3.1.3. El empleo de la tecnología

Desde la aparición del hombre sobre la tierra, la aplicación de la tecnología fue necesaria para sobrevivir en un mundo hostil. Actualmente la aplicación de los conocimientos del hombre sobre su entorno le han permitido retar a la naturaleza, pues intenta constantemente modificarla en su beneficio, aunque la respuesta es impredecible.

“El progreso tecnológico puede abrir al hombre el acceso a recursos naturales actualmente inaccesibles y su explotación se puede volver rentable. Sin embargo, hay un alto grado de incertidumbre en cuanto a los plazos en los que se iría produciendo tal sustitución”.⁹²

En el caso del empleo de la tecnología sobre el uso del agua se realiza básicamente en la construcción de presas, en la desalinización de agua de mar y en el embotellamiento del agua, todos estos usos han provocado que se convierta en un recurso comercial, mientras que para otros se usa como factor de presión que les permite lograr determinados objetivos económicos, políticos y como fuente recurrente de conflictos.

⁹² Seara Vázquez, Modesto, *La hora decisiva*, Ed-Porrúa S.A., México 1995, p. 29.

El uso y construcción de presas se utilizó en un principio como medio de protección para desviar el agua y para controlar las crecidas de los ríos; posteriormente se le dio uso para almacenar el agua y así poder disponer de ella cuando hiciera falta en las épocas de sequía.

Las presas son obras de la ingeniería del hombre y se han convertido en grandes titanes, algunas presas tienen la capacidad de controlar y almacenar inmensas cantidades de agua. En todo el mundo hay más de 40.000 grandes presas, la mayor parte de ellas se concentran en China, Estados Unidos, Rusia, Japón y la India.

“Para suministrar agua suficiente para la irrigación y las ciudades se requiere por tanto, represar más ríos, inundar más valles, realizar grandes trabajos de ingeniería. Pero en muchos casos estas medidas son enormemente caras y no sólo en términos económicos, sino también en lo que implica de cambios en el uso de la tierra, desplazamiento de poblaciones, etc”.⁹³ “Se calcula que el número de personas desplazadas por la construcción de presas en el mundo durante las seis últimas décadas alcanza la cifra de 60-80 millones.

⁹³ Dominguez Cortina Zelmys M., *Conflictos por el agua en el Machrek*, en <http://www.sodepaz.org/Cooperacion/seminario/agua.htm> página consultada el 23 de agosto de 2004.

Estas legiones de desalojados, como se les conoce en la India, han sufrido importantes daños culturales, económicos y emocionales al perder la comunidad, el sustento y los vínculos con sus hogares ancestrales".⁹⁴

En resumen, "la construcción de presas trae beneficios aparentes pues la realidad es que estas grandes obras tienden a causar daños en corto y en medianos plazo como: evacuación de pueblos enteros, daños a los ecosistemas, reducción de suministro de agua río abajo, bloqueo de sedimentos y la elevación de capas acuíferas".⁹⁵

Otra de las aplicaciones de la tecnología es la desalinización⁹⁶ del agua de mar, aunque aparentemente esta fuente de agua sería inagotable, los costos económicos sobre su aplicación se pronostican desde 1.50 dls. hasta 60 centavos el metro cúbico, es decir el acceso al uso de esta tecnología correspondería a las naciones con mayores recursos económicos y no a los que mantienen un nivel de subdesarrollo. "Con petróleo y dinero en abundancia los gobiernos del

⁹⁴ Barlow Maude y Clarke Tony, *op. cit.* P. 107.

⁹⁵ Domínguez Cortina Zelmys M., *op. cit.*

⁹⁶ Es la evaporación súbita, es el método más utilizado para desalinizar el agua. El agua de mar se calienta y después se bombea a un tanque de baja presión, donde se evapora parcialmente. A continuación el vapor de agua se condensa y se extrae como agua pura, el proceso se repite varias veces. El líquido restante, llamado salmuera, contiene una gran cantidad de sal, y a menudo se extrae y se procesa para obtener minerales. Encarta 2003.

Golfo Pérsico pueden desalinizar el agua de mar para cubrir casi todas sus necesidades de agua dulce”.⁹⁷

Por otro lado los daños ecológicos por el uso de esta tecnología serían producidos por las altas emisiones de dióxido de carbono al emplear más energía en la desalinización.

Finalmente, es fundamental que al aplicar cualquier tipo de tecnología se tomen en cuenta los daños que pueda causar su empleo, es decir, sería de primordial importancia aplicar los principios del sistema de desarrollo sustentable.

3.2. Análisis de casos

Después de haber analizado las causas y los factores por los cuales el agua dulce puede ser considerada como un recurso natural estratégico, es necesario ejemplificar la situación con el desarrollo de algunos conflictos en diferentes regiones del mundo, además de observar que en algunos de estos casos el agua tan sólo es un factor más dentro de conflictos políticos y bélicos. “El agua también puede ser considerada un objetivo en tiempos de guerra. En 1991, durante la guerra del Golfo, Estados Unidos valoró la posibilidad de bombardear

⁹⁷ Montaigne, Fen. *La presión del Agua*, en National Geographic, Vol 11, No 3, septiembre de 2002, p. 5.

algunas presas en los ríos Éufrates y Tigris al norte de Bagdad, aunque renunciaron a la idea por miedo a que se produjese un número elevado de víctimas. Los aliados también pensaron en pedirle a Turquía que redujese el caudal del Éufrates en la presa de Ataturk, situada aguas arriba de la frontera con Irak".⁹⁸

Con estas consideraciones sólo habremos de estudiar algunos casos como el río, Jordán y Éufrates pues son regiones extremadamente conflictivas por la carga política y estratégica que conlleva la repartición del agua. El estudio del caso del río Bravo se realizará para observar que el problema del agua nos afecta a todos y es por ello que algo debemos hacer.

3.2.1. RÍO BRAVO

El río Bravo nace en las Montañas Rocosas al sur del Estados Unidos en el Estado de Colorado, en su recorrido atraviesa los Estados de Nuevo México y Texas, hasta desembocar en el Golfo de México. En el río Bravo se define la frontera desde 1848 con la firma del Tratado de Guadalupe-Hidalgo entre México con los Estados Unidos. En este año el río se reglamentó para uso de navegación junto con el río Colorado que es su principal afluente.

⁹⁸ Barlow Maude y Clarke Tony, *op. cit.* p. 124.

El clima de la región es extremoso y seco y se presentan temperaturas ambientales menores que 0° y mayores 45° C, la evaporación es alta, con valores comprendidos entre 1700 y 2300 mm/año; la precipitación pluvial es baja e irregular, de 480 mm/año, menor que la media nacional 772 mm/año, se presentan prolongados periodos de sequía, así como nevadas y granizadas, lo cual provoca. En el mundo estas regiones se consideran como parte de las zonas áridas y semiáridas.⁹⁹

Pese a estas circunstancias, los asentamientos humanos se desarrollaron en esta región; en un principio por colonos que provenían de las Trece Colonias que hacían un uso directo de las aguas del río Bravo, en la agricultura de riego y en la generación de energía. Sin tomar en consideración a México¹⁰⁰.

Con estos antecedentes surgió la necesidad de crear acuerdos que pudieran evitar conflictos entre las dos naciones, de

⁹⁹ Programa Hidráulico Regional 2002-2006, Región VI, río Bravo, reflexiones finales, <http://www.cna.gob.mx/eCNA/Espanol/Directorio/Busqueda.aspx?id=rio%20bravo>, página consultada el 23 de agosto de 2004.

¹⁰⁰ Baltasar Jiménez, Liliana y Ma. Del Mar Barajas Castro, *La situación del agua en la región fronteriza México-Estados Unidos a lo largo del río Bravo y sus efectos en la seguridad nacional de México*, Tesis en Licenciatura en Relaciones Internacionales, FCPYS-UNAM, México, 2004, p. 93

Estados Unidos y México por la distribución y aprovechamiento del río Bravo.

Hoy en día existe un marco jurídico que se encarga de velar la relación bilateral por el agua de la superficie en la franja del río Bravo entre Texas y México aunque se debe considerar que este es muy complejo pues en su elaboración han intervenido factores en su establecimiento y aplicación; como la naturaleza transfronteriza e interestatal de buena parte de los recursos hídricos de la cuenca, el legado de los diferentes sistemas jurídicos que han regido en la región, y el papel que han desempeñado diversos sectores con importante influencia política e intereses encontrados.

Contradictoriamente, los mantos del subsuelo carecen de un marco jurídico de manejo importante, sobre todo en Texas, donde los propietarios de terrenos tienen la libertad de bombear tanta agua como puedan de sus propiedades según el antiguo sistema de "regla de la apropiación".¹⁰¹ Más aún, no existe acuerdo entre Estados Unidos y

¹⁰¹ Texas se basa en la doctrina de la propiedad absoluta, del derecho consuetudinario inglés, según la cual el propietario de un predio tiene derechos de propiedad sobre todo el recurso acuífero que pueda bombear desde su superficie, para su uso en cualquier ubicación y sin responsabilidad alguna respecto de sus propietarios vecinos. Texas es el único Estado que todavía suscribe este enfoque. *Houston & T.C. Railway v. East*. 81 SW279 (Tex. 1904). *Common Resources, Private Rights and Liabilities: A Case Study on Texas Groundwater Law*, *Natural Resources Journal*, num. 32, 1992, p 233.

México para el manejo de los recursos acuíferos transfronterizos del subsuelo.

La Convención de 1906 y el Tratado Internacional de Aguas de 1944 son los dos tratados que rigen el manejo de los recursos hídricos del río Bravo en la franja Texas-México. En ambos se aborda sólo el manejo del agua de superficie y, por lo general, no se establecen las relaciones entre ésta y la del subsuelo.

En la Convención de 1906 se estableció la distribución de las aguas del río Bravo arriba de Fort Quitman, Texas. Sus principales características son la garantía de una entrega total a México de 74 millones de metros cúbico de agua al año en beneficio de Ciudad Juárez de acuerdo con un calendario mensual y la renuncia de México a todo aprovechamiento del río Bravo entre el punto de entrega y Fort Quitman.

Dentro de esta Convención el agua asignada a Estados Unidos se divide entre los Estados de Colorado, Texas y Nuevo México. El líquido que se le asignó a México fue muy por debajo de sus derechos internacionales " Este es el mejor ejemplo del realismo político ejercido en la política exterior estadounidense, donde México es la parte

débil que tuvo que firmar un tratado inconforme por ser inequitativo e injusto pero que satisfacía algunas necesidades de corte plazo para éste último".¹⁰²

Siguiendo la práctica del Tratado se concluye que la repartición del líquido es injusta y que este hecho ha marcado las relaciones bilaterales de ambos países entorno al agua pues nunca se consideraron los retos que se presentarían en el futuro.

En 1944 el Tratado se firmó un acuerdo más amplio que cubre la Utilización de las Aguas de los Ríos Colorado y del Río Bravo y que legisla asuntos respecto al mantenimiento de la línea limítrofe entre ambas naciones, la firma de este Tratado fue producto de la búsqueda de seguridad y apoyo por parte de los Estados Unidos en su frontera con México ante la ofensiva nazi de la Segunda Guerra Mundial.¹⁰³

Antes del final de la guerra los intereses de Estados Unidos iniciaron la construcción de presas a lo largo del Río Bravo y México determino aprovechar el contexto internacional para impulsar el desarrollo de la agricultura en los Estados del norte del país, ante este encuentro de intereses, ambos gobiernos firmaron el Tratado de 1944.

¹⁰² Baltasar Jiménez, Liliana y Ma. Del Mar Barajas Castro, *op. cit.* p. 90.

¹⁰³ Zoraida Vázquez, Josefina y Lorenzo Meyer, *México frente a Estados Unidos, un ensayo histórico, 1776-1993*, FCE, México, 1999, p. 185.

Con la firma de este acuerdo se creó la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA), organismo que se encarga de todos los asuntos referente al agua en la frontera de los dos países invitando siempre a la negociación en caso de alguna controversia.

En este Tratado se estableció la entrega de una cuota de 1850 metros cúbicos por parte de Estados Unidos del Río Colorado y México se comprometió a entregar una cuota de 432 millones de metros cúbicos del Río Bravo en ciclos de cinco años pero lamentablemente este tratado contiene pocas disposiciones respecto al manejo y distribución del agua en tiempos de sequía, en el último de los casos lo que se estableció fue que en caso de una "extraordinaria sequía" en cualquiera de los dos Estados que comparten el agua del río Bravo podrán disponer de ella siempre y cuando en uno de los dos países se disponga en abundancia del vital líquido.¹⁰⁴

También en este tratado se dispuso que si la "extraordinaria sequía" llegará a impedir a México entregar a Estados Unidos su cuota de agua, los faltantes que existieren al final del ciclo de cada cinco años se repondrán en el ciclo siguiente con agua procedente de los ríos

¹⁰⁴ Murillo Michel, Lorena A. *op. cit.* p.83.

tributarios al río Bravo. El problema de esta disposición fue que nunca se definió el término "extraordinaria sequía".

En el Tratado existen otros inconvenientes como el no establecimiento de normas referentes a la regulación de las aguas subterráneas en la frontera o la ausencia de medidas que especifiquen el manejo adecuado del agua, su administración y calidad.

Desde 1953 el Tratado entró en vigor y hasta la fecha Estados Unidos ha pagado puntualmente su cuota, inclusive ha aportado recursos hídricos extras, pero Estados Unidos cuenta con la ventaja dentro del Tratado pues se señala que en caso de una sequía extraordinaria no está obligado a entregar a México la misma cantidad asignada en el documento, sino por el contrario sólo está obligado a entregar el total de líquido según su consumo en caso de "sequía", esto se traduce en que Estados Unidos no está obligado a saldar su déficit.¹⁰⁵

Como se puede ver la firma de este Tratado carece de bases para la buena administración del agua en el río Bravo pues no existe en general disposiciones que se interesen por preservar y proteger a este

¹⁰⁵ Baltasar Jiménez, Liliana y Ma. Del Mar Barajas Castro, *op. cit.* p. 140.

recurso como un elemento que permita el desarrollo económico y social en ambas fronteras.

En consecuencia de estas disposiciones México ha tenido problemas para cumplir con el Tratado en los quinquenios de 1953-58, 1982-1987 y 1992-1997, en esta última debido a la prolongada sequía que amenazaba el abasto de agua de México, la Comisión Internacional de Límites y Agua (CILA) aprobó la Minuta 293, que dispuso un préstamo de emergencia del agua correspondiente a Estados Unidos. Aunque la minuta nunca se puso en práctica, sirvió para el establecimiento de un mecanismo coordinado de planificación en la distribución del recurso entre Texas y México cubrió en todos los casos su deuda posteriormente.

En el ciclo 1997-2002 México se volvió a encontrar con la indisponibilidad de cubrir su cuota debido a una sequía de más de 10 años que azotaba la frontera norte del país, por ello, el 16 de febrero del 2001 el presidente George W. Bush reclamó a Vicente Fox el adeudo 2 millones de metros cúbicos de agua, pero el gobierno mexicano no atendió el problema, y recibió otras dos reclamaciones, el 22 de marzo del 2002 y el 14 de mayo del mismo año.¹⁰⁶

¹⁰⁶ Macías, Marisa, *Incapacidad y postración en las negociaciones agravan la crisis del agua*. El Financiero, México, miércoles 5 de diciembre de 2002, p. 45.

Bajo estas circunstancias el gobierno mexicano acepto a través del el CILA la firma del acta 307. En ella se acepta la entrega de 527 millones de metros cúbicos de agua para saldar el adeudo, además también se acordó el desarrollo de un proyecto que buscará alternativas a la sequía de la región así como la creación de un plan de administración durable sobre las aguas del río Bravo. Al respecto de la firma de esta acta, se le criticó por aparentar un completo estado de pasividad y entrega del gobierno mexicano ante el gobierno estadounidense pues pese a que posee las herramientas jurídicas para respaldar la imposibilidad de saldar los pagos de agua acordados en el Tratado de 1944 no las utiliza.

Además es inaceptable ver como México se comprometió con la firma de este documento a pagar su deuda con los Estados Unidos a costa de los ríos no aforados dentro del Tratado de 1944, es decir, nuestro gobierno actuó en perjuicio de los derechos de los usuarios mexicanos en el Estado de Tamaulipas, afectando a más de 14 mil 500 familias del bajo río Bravo.¹⁰⁷

¹⁰⁷ Enciso L., Angélica, *En el Congreso, el asunto del agua entregada a Estados Unidos*, la Jornada, México, viernes 5 de abril de 2002, p. 47.

Pese a la firma de este documento México no pudo cumplir con el pago total del líquido y en junio del 2002 se firmó, el Acta 308 donde México se comprometió a realizar una transferencia de buena voluntad de 111 millones de metros cúbicos¹⁰⁸ y posteriormente saldar su deuda con “el pago de su deuda de agua con Estados Unidos durante los próximos cinco años, a partir de septiembre del 2002, entregando 682 millones de metros cúbicos anuales, en lugar de los casi 432 millones que debe dar cada año, revela un informe de la Comisión Nacional del Agua”.¹⁰⁹

La exigencia sobre el pago de la deuda se debió a que, el Estado de Texas obligo al gobierno de los Estados Unidos la transferencia de agua acordada pues la carencia del vital líquido había producido la pérdida de empleos y cosechas necesarias e importantes para el Estado.

Esta postura se contrapone con la situación que se desarrollaba en México pues mientras que en Estados Unidos sufrían de escasez del líquido en el campo, en nuestro país no se podía cubrir siquiera las necesidades domésticas y según lo estipulado en el Tratado

¹⁰⁸ Departamento de Estado de Estados Unidos, Hoja informativa: *La agenda bilateral Estados Unidos-México*, Oficina de Programas de Información Internacional del Departamento de Estado de Estados Unidos, 1 de noviembre de 2002, <http://usinfo.state.gov/español/mexico/02112601.htm>, página consultada el 30 de septiembre de 2003.

¹⁰⁹ Sánchez, José, “*Prevén saldar en 2007 deuda de agua con EU*”, *Reforma*, martes 21 de mayo p. 2A.

de 1944 en su artículo tercero se debe dar prioridad al consumo humano.

En el próximo ciclo de cinco años que inicio en septiembre del 2002, México va a entregar a Estados Unidos 2 mil 936 millones de metros cúbicos que ya debe desde 1992, acumulan un total de 4 mil 94 millones de metros cúbicos.¹¹⁰

Para finalizar, es necesario que el gobierno mexicano trabaje en coordinación con el Centro de Investigaciones Sobre Seguridad Nacional (CISEN) para considerar al agua como un asunto de primera importancia en la agenda bilateral de asuntos a tratar entre Estados Unidos y México, pues de nada sirve que se considere al agua como un elemento que pueda afectar a la seguridad nacional, si el gobierno de México no tiene clara la idea de que la distribución del agua del río Bravo es tan importante como los temas relacionados con el tráfico de drogas y la migración.

Mientras tanto el Gobierno mexicano y la Secretaría de Medio Ambiente y recursos Naturales (SEMARNAT) mantienen una incertidumbre acerca de la disponibilidad de agua para pagar la deuda pero esperan poder invertir en la tecnificación del riego y de la efficientización del uso urbano, esto significaría el ahorro de 57 millones

¹¹⁰ *Ibidem.*

de metros cúbicos al año. Por otro lado esperan que Estados Unidos acepte el pago de la deuda según la disponibilidad del recurso.

En resumen la falta de capacidad para cubrir esta deuda no sólo se debe a las condiciones climáticas de la zona, sino al vacío del marco jurídico que regula el Tratado de 1944, pues además se debe contemplar que la frontera norte del país ha desarrollado una fuerte actividad industrial, lo que ha repercutido en el incremento de la población y la contaminación del agua, por lo tanto es necesario la formulación de nuevas políticas que permitan a los dos Estados garantizar la provisión adecuada del recurso sin perjudicar los intereses de ambas naciones.

3.2.2. RÍO JORDÁN

El Oriente Próximo y se ha considerado después de 1987 como una de las zonas hidroconflictivas, después de que Boutros Gali planteo la posibilidad de que la posibilidad del inicio de una guerra por el agua y no por la política.¹¹¹

¹¹¹Zelmys M. Domínguez Cortina, *op. cit.*

Las aguas del río Jordán son compartidas por Líbano, Siria, Palestina, Jordania e Israel, la zona que comprende esta región del mundo se caracteriza por la extrema aridez del terreno en donde las estaciones de lluvia son cortas y la evaporación es mayor que las precipitaciones, por esa razón en este lugar, el agua es escasa y preciosa.

“El estimado total de provisión de agua renovable de la región es de aproximadamente 2.400 millones de metros cúbicos por año, en tanto que el consumo de agua llega a un promedio de 3.000 millones de metros cúbicos, según un estudio compilado en 1998 por el Servicio Geológico de Estados Unidos para el Equipo de Acción Ejecutiva del Proyecto de Bancos de Datos del Agua del Oriente Medio proyecto de investigación cooperativo de los servicios de agua de Israel, Jordania y Palestina. El déficit resultante se cubre mediante la extracción de agua sin que sea posible reponerla de corrientes freáticas o de acuíferos subterráneos”.¹¹²

¹¹² Civic Andromecca Melanne, *La escasez de agua en la cuenca del río Jordán* en <http://usinfo.state.gov/journals/itqic/0399/ijgs/gj-4.htm> página consultada el 23 de agosto de 2004.

Mapa No. 4 Río Jordán y sus afluentes en conflicto



Fuente: Elaborado por la autora de la tesis con información de *Enciclopedia Encarta*, Microsoft Corporation 1993-2003.^{113*}

“A esta situación se une el hecho de los desacuerdos y de las diferencias históricas entre los países de la región que comparten geográficamente algunas de las principales fuentes de tan preciado recurso”.¹¹⁴ Oriente Medio es una de las regiones que posee no sólo la

¹¹³ La distribución de las aguas del río Jordán representan uno de los principales conflictos en Medio Oriente. En este mapa se puede observar el río Jordán y sus principales afluentes numerados del 1 al 4 en orden de importancia para el suministro de agua de esta región, también se incluye el Mar de Galilea y el Mar Muerto como puntos clave para la captación de los recursos hídricos.

¹¹⁴ Domínguez Cortina Zelmys M., *op.cit.*

menor cantidad de agua en el mundo, sino además el menor consumo *per capita* de la misma. Estos problemas de escasez se agudizan más con el crecimiento de la población.

El conflicto por el agua del río Jordán, y sus ríos afluentes Yarmouk y Litani entre Israel y los estados árabes se inició desde 1948, cuando se fundó el Estado de Israel, desde aquel entonces han sido los instigadores fundamentales por la repartición del agua, pues estratégicamente la mayoría de los asentamientos israelíes se realizaron al norte de Palestina en donde se encontraban el 85 % de las reservas de agua dulce.

“La escasez corre el riesgo de agravarse a corto plazo, algunos datos al respecto son los siguientes:

- Un crecimiento demográfico muy elevado (2,1 % en Líbano, 2,5 % en Jordania, 3,5 % en Cisjordania, 3,8 % en Siria, 4,3 % en Gaza y 1,89 % en Israel).
- Un importante movimiento de urbanización (91 por ciento en Israel, 80.5 por ciento en Líbano, 64.5 en Jordania, y 50 por ciento en Siria), ligado al primer factor.

- La reducción del caudal de los ríos por la construcción de presas o la superexplotación del manto freático”.¹¹⁵

En 1917 y 1919 Hayyim Weizmann obtuvo, por medio de la declaración Balfour, la autorización para ampliar las fronteras al norte de Palestina de forma que pudiera incluir las aguas del río Jordán y Litani, en 1921 los británicos concedieron su permiso para construir una hidroeléctrica que pudiera explotar las aguas del río Jordán, Yarkmouk, Litani y el del Lago Tiberias, en 1936 se fundó la sociedad Mekorot con la finalidad de crear proyectos hidráulicos en Palestina, en 1944 se creó la autoridad del Valle del Jordán que permitió el uso de las aguas de río Litani para crear un lago artificial.

El siguiente paso en el proyecto de desarrollo para Israel en territorio Palestino fue el de desarrollar y producir energía, por ello se planeó el proyecto Med- Dead Canal.

“En 1955 Israel creó el Transportador Nacional del Agua para canalizar la corriente del Jordán con el fin de distribuirla entre la población en expansión del sur del país y el desierto del Negev, y utilizó

¹¹⁵ *Ibidem.*

las asignaciones propuestas en el Plan Johnston¹¹⁶ que consistía en un proyecto regional de explotación de las aguas del Jordán entre los países ribereños, el cual fue aceptado técnicamente por las partes pero rechazado políticamente. Al mismo tiempo Siria y Jordania comenzaron la realización del Canal de Ghor, que formaba parte del "Gran Proyecto del Yarmouk"¹¹⁷ con la finalidad de frustrar la operación del Transportador Nacional de Israel, estos hechos contribuyeron a la guerra de 1967 pues Israel bombardeó la construcción de la represa y ocupó las Alturas del Golán, Cisjordania y la Franja de Gaza.

En 1964 Israel instaló un sistema de riego en el Jordán, sin considerar a los Estados Árabes, en respuesta decidieron en una reunión en el Cairo la desviación de los ríos Hasbani y Banias hacia Yarmouk para impedir el proyecto de Israel.

En 1967 y 1968 dos ordenanzas militares le otorgaron a Israel el control del agua, pudiendo así imponer reglamentaciones muy estrictas a los palestinos. Por ejemplo desde 1967 Israel utilizó la franja

¹¹⁶ El proyecto Johnston se realizó de 1953-1955, consistía en distribuir el agua del río Jordán entre Israel, Siria, Jordania y el Líbano para evitar futuros conflictos. De acuerdo con este plan el agua del río Jordán y el Yarmouk se dividirían de la siguiente manera; 35 millones de metros cúbicos para Líbano del río Hasbani, 132 millones de metros cúbicos para Siria, 720 millones de metros cúbicos para Jordania y 360 millones de metros cúbicos para Israel. En total los estados árabes recibirían 887 millones de metros cúbicos al año, pero en la actualidad sólo recibe 255 millones de metros cúbicos, mientras que Israel utiliza 545 millones de metros cúbicos por año. Wolf T. Aaron, *Conflict Prevention and Resolution in Water Systems*, Edward Elgar Publishing. Inc. Great Britain 2002, p. 323.

¹¹⁷ Civic Melanne Andromecca, *op. cit.*

de Gaza como una región con grandes reservas de agua para sus intereses y para garantizar esto adoptaron medidas tales como: prohibir a los palestinos la realización de pozos; imponer límites sobre la extracción y consumo de agua; prohibir la ejecución de pozos con fines agrícolas; todos los asentamientos sionistas podían, en cambio, perforar pozos en cualquier cantidad, arrebatándole fuentes a los propios palestinos, en general se calcula en más del 30% del consumo de agua de Israel provenía de la margen occidental hacia 1983.

En 1981 Israel anexó como parte de su territorio la región del Golán, de esta manera pudo controlar los afluentes del Jordán, el Hasbani y el Banias. Años más tarde Israel se anexó las regiones de Cisjordania y Gaza, estas zonas se caracterizan por las precipitaciones que se recuperan alimentando las aguas subterráneas

Entre 1982 y 1992 se puso en práctica la última fase del proyecto hidráulico sionista concerniente a las aguas del Litani, este consistió en invadir al sur del Líbano en dos etapas, la primera en 1978 y la última en 1992, con esta operación Israel creó un cinturón de seguridad en dónde podía salvaguardar una importante presa.

Las victorias de Israel sobre sus vecinos en las guerras regionales libradas hasta hoy le han facilitado apoderarse de la mayoría de los recursos hidráulicos de los ríos Jordán, Yarmouk y Litani en las regiones de Cisjordania, y Gaza, dejando sin oportunidad del libre abastecimiento a Palestina por medio del Río Jordán y otros ríos que desembocan en él, como el río Hasbani que nace en el Líbano, el Lidanni y el Baniyas que nacen en Siria.

En 1983, los israelíes declararon que bombearían alrededor de 600 millones de m³ cúbicos de agua en el Jordán, lo que representa un aumento de 240 millones con relación a los estimados del proyecto Johnston de los 360 millones de metros cúbicos que le correspondía por el plan. Las autoridades israelíes aprovechan más del 80 por ciento de las aguas en Cisjordania y el 30 por ciento en Gaza para los colonos judíos perjudicando directamente a los palestinos que no alcanzan a cubrir todas sus necesidades debido a las prohibiciones del Estado de Israel en el consumo del agua.

El objetivo final de Israel era y es el de desarrollar una economía fuerte basada en la agricultura y en la industria por medio de una estrategia hidráulica.

En 1987, Jordania había firmado un acuerdo con Siria por la construcción de la "Presa de la Unidad" sobre el Yarmouk, 1990 con la construcción de un canal de una longitud de 923m, destinado al desvío de las aguas del Yarmouk cerca de la frontera jordano-siria; la segunda fase de la operación era la de construir un muro de 100m de altura, y una estación hidroeléctrica, pero un acuerdo Tripartito entre Jordania, Siria e Israel sobre la repartición de las aguas del Yarmouk no se había podido encontrar; el consenso sobre la repartición del agua es difícil pues Siria ha construido ya más de 28 presas sobre el Yarmouk y las necesidades tanto de Jordania e Israel habían aumentado. Es así que desde 1990 las negociaciones no se han vuelto a retomar y por tanto la escasez de agua persiste y sigue aumentando después de la llegada de más de 300 mil jordanos y palestinos que huyeron de Kuwait tras la guerra del Golfo.

Ante esta situación el Gobierno Jordano decidió reducir el área dedicada a la agricultura para suministrar a la población agua para tomar, así entonces, fue que Israel acepto en 1992 que Jordania pudiera utilizar más agua del río Yarmouk en 25 millones de metros cúbicos.

El reino de Jordania había reclamado su parte de agua del río Yarmouk desde la aplicación del plan Johnston en 1955 pero no fue hasta 1994 con el Tratado de Paz cuando se lograron una serie de acuerdos entre Israel y Jordania que estableció lo siguiente.

“El tratado de paz reconoce la insuficiencia de las fuentes de agua dulce de la región, y propone que las partes actúen con espíritu de cooperación en la solución de las escasez de agua de corto plazo. Las propuestas incorporadas al tratado anticipan la construcción, planeación y administración conjuntas de una represa de almacenamiento en el Yarmouk, y la administración cooperativa del agua freática de Emek Ha'arava. Las asignaciones específicas del agua de los ríos Yarmouk y Jordán incorporaron de modo informal los principios internacionales de utilización equitativa. El tratado provee de manera adicional para que un Comité Conjunto del Agua funcione como el organismo de aplicación del Programa de Acción, para supervisar la asignación, el almacenamiento, la protección de la calidad del agua y la información sobre transferencias e intercambio de datos sobre el agua, y, en general, para coordinar la acción destinada a aliviar las escasez de agua”.¹¹⁸

Aún con estas propuestas las perspectivas a futuro para Israel serán, que debido el incremento de inmigrantes se necesitarán

¹¹⁸ *Ibidem.*

mayores recursos hídricos para satisfacer la demanda, pero tiene que tomar en cuenta que el río Jordán ha sido exhaustivamente explotado por la transferencias constantes al sur de Israel por lo tanto este Estado necesitará del agua de otros países cercanos y para ello, Israel está pensando ahora en transferir agua del Nilo vía Canal de Suez a través del Monte Sinaí, aunque habría que esperar la respuesta de Egipto pues las aguas del Nilo se reparten entre otro grupo de países africanos.

Otro de los proyectos de Israel, es el de cavar un canal entre el Mar Muerto y el Mediterráneo para generar electricidad por la diferencia de la elevación del terreno y permitir la recarga del Mar Muerto y de ahí poder extraer el agua.

Para Jordania la migración de refugiados por la guerra del Golfo le impone una situación crítica pues necesita tener acceso a más recursos hídricos, por ello inició en 1995 junto con Siria la construcción de una presa en el río Yarmouk pero Israel con el apoyo de Estados Unidos y el Banco Mundial impidió la realización de este proyecto.

Ante esta situación es necesario que Jordania comience a incrementar el uso de aguas residuales en el riego y el agua de las

precipitaciones lo dirija a las presas, además debe sensibilizar a los ciudadanos acerca del problema del agua. Las otras posibilidades son desalinizar el agua del Mar Rojo ó importar el agua de Irak pero estas opciones son muy costosas.

El Líbano es el único Estado que, pese a la escasez del agua en Medio Oriente, goza de una relativa estabilidad por tener el mayor número de precipitaciones al año lo cual permite la recarga del río Litani pero su problema es que Israel necesita de esa agua para cubrir su creciente demanda.

Siria, en comparación con Jordania, tiene pocos problemas con el agua pues cuenta con el Río Éufrates y el Yarmouk, además la construcción de presas y lagos le asegura su reserva del líquido.

El principal problema de Siria es con Turquía pues está construyendo más de 22 presas en el Éufrates, esto significaría que la captación de agua disminuiría considerablemente en el río afectando el sector agrícola directamente.

En 1994 Israel firmó un acuerdo con la Organización para la Liberación Palestina (OLP) sobre la Franja de Gaza y el área de Jericó

llamado el "Acuerdo Interino" en el se estableció el desarrollo cooperativo del agua y el alcantarillado y en 1996 se firmó "La Declaración de Principios de 1996 para la Cooperación entre las Partes Centrales en Materias Relacionadas con el Agua y las Aguas Nuevas y Adicionales". Pero pese a la existencia de estos acuerdos Palestina ha sido severamente atacada por Israel al imponerle severas restricciones en su consumo de agua en beneficio de la población judía, de hecho la comunidad Palestina en Cisjordania depende de lo que Israel proporcione en agua.

Israel creó un cuerpo policíaco especializado en la supervisión y vigilancia del consumo de agua por los palestinos, por lo que el acceso al líquido serán en la medida en que Israel le permita extraer más agua de los ríos Jordán, Yarmouk y de las regiones de Cisjordania y la Franja de Gaza, de lo contrario el desarrollo de Palestina será nulo pues su economía se basa principalmente en el sector agrícola.

Para revertir esto Israel debería de reconsiderar del uso del agua para regadío y la redistribución de mayores cuotas de suministro para palestinos y la cooperación para gestionar la cuenca, esto podría aliviar la presión.

“La tensión militar en el Jordán relacionada con el agua no ha sido nunca por la distribución de los recursos -por la necesidad directa de estos recursos- sino por las implicaciones políticas del agua en el proceso de colonización judía de las tierras palestinas y de consolidación del Estado de Israel.¹¹⁹ La solución del problema del agua en esta región es muy difícil por las implicaciones políticas entre los Estados.

Finalmente el problema sobre el Jordán y sus fluviales es que Israel ha hecho una explotación exhaustiva del río a expensas de sus vecinos, obviamente esto ha generado conflictos y tensiones agudizando los problemas históricos que ya confrontaban y sólo en beneficio de un Estado; además dentro de la región los intereses nacionalistas, el desarrollo económico y la explotación sin control de las fuentes de agua siguen impidiendo la negociación en torno a la distribución equitativa del vital líquido.

La resolución del conflicto por el agua entre Israel y los Estados árabes necesita de la negociación de paz pero “las negociaciones actuales son desiguales y han marcado unos objetivos para el futuro inmediato. Esto hará que las cuotas de agua acordadas se tengan que volver a discutir en un plazo breve, pero los acuerdos

¹¹⁹ Izquierdo Brich Ferrán, El conflicto del agua, El agua en la cuenca del Jordán, pieza clave de la negociación Árabe-Israelí en <http://www.nodo50.org/palestina/articu29.htm>, página consultada el 23 de agosto de 2004.

firmados habrán establecido una situación de hecho aún más difícil de cambiar".¹²⁰

3.2.3. RÍO ÉUFRATES

Los ríos Tigris y Éufrates son ríos transfronterizos que se originan en Turquía, los Estados que comparten sus aguas son Irak, Siria, Irán y Turquía. en el séptimo milenio anterior a nuestra era, empezaron a surgir los primeros pueblos agrícolas. Éstos se confinaban en los Montes Zagros, al norte del Golfo Pérsico, que limitan por oriente al gran espacio geográfico regado de norte a sur, por los ríos Éufrates y Tigris; conocido como Mesopotamia lo que significa entre ríos (hoy, territorio de Irak, parte de Irán y de Siria). En realidad, fue la innovación, desarrollo y adopción de sistemas de irrigación lo que permitió que la agricultura se extendiera por su zona central para alcanzar, después, las fértiles tierras de aluvión del sur donde, más tarde, se edificarían las primeras ciudades y los primeros Estados en la historia de la humanidad.¹²¹

¹²⁰ *Ibidem.*

¹²¹ *Agua Gotas de Mitología, Historia y Poder en* <http://www.aguaydesarrollosustentable.com/200306/Articulo4.html> página consultada el 14 de julio de 2004.

El clima de la región es principalmente del tipo semiárido continental y subtropical, pero en el norte de Irak y en las regiones montañosas nororientales las condiciones cambian predominando un clima mediterráneo.

Históricamente Turquía, Siria e Irak han estado enfrascados en disputas de diversa índole por el uso del agua de los ríos Tigris y Éufrates. En la actualidad los tres tienen grandes necesidades de agua para satisfacer las demandas de su creciente población.

“En todo el Medio-Oriente, donde el agua siempre fue particularmente rara y escasa, su control implicaba la manutención del poder. Algunos historiadores llamaron a las civilizaciones que ahí se desarrollaron como "hidráulicas" porque estuvieron basadas en la propiedad y el dominio de la gestión del agua”.¹²²

En la década de los sesenta Turquía y Siria anunciaron la construcción de presas para irrigación y generación de energía hidroeléctrica. En respuesta Irak amenazó en 1974 con bombardear la presa Tabga en Siria concentrando sus tropas en la frontera con este Estado.

¹²² *Ibidem.*

Mapa No. 5 Cuenca del río Éufrates



Fuente: Elaborado por la autora con información de *Enciclopedia Encarta*, Microsoft Corporation 1993-2003

Las tensiones más severas por la gestión de aguas en esta región se intensificaron en 1990 cuando Turquía inició el proyecto Anatolia del Sudeste "Güneydogu Anadolu Projesi" (GAP).

"Este problema por tan preciado líquido entre los tres países se agudizó desde julio del propio año 1992 ante la inauguración en territorio turco de la gran presa de Ataturk. El gigantesco dique de 170 metros de altura y un lago artificial de 820 kilómetros cuadrados, -que lo convierten en el cuarto del mundo-, doma las aguas del río Éufrates y se planteaba que produciría a finales de 1993 nueve millones de

kilovatios hora de electricidad. La presa forma parte del proyecto de desarrollo del Sudeste de Anatolia conocido como GAP: el cual comprende 13 sub-proyectos de Irrigación e hidroeléctricas, que componen un sistema que contiene 15 represas y 18 estaciones eléctricas".¹²³

Este proyecto es muy importante pues además de generar energía, se podrían dar mayores oportunidades para la práctica de la agricultura de regadío, en la región más pobre de Turquía.

Cuadro No. 5 Presa Ataturk



Fuente: Imagen tomada de la página de internet el 7 julio del 2004 en http://www.un.org/Pubs/chronicle/2002/issue2/0202p44_mesopotamian_marshlands.html

Siria, aunque cuenta con presas sobre el Éufrates, está en una posición hidrológica poco favorable. En medio de Turquía e Irak, no

¹²³ Domínguez Cortina Zelmys M., *op. cit.*

controla las aguas del río Éufrates, ni tampoco posee fuentes de agua alternativa.

Irak, ante la construcción de la presa Ataturk, respondió amenazando con la guerra y advirtió no permitir que se le restringiera el acceso al agua por ningún medio "Los mesopotámicos fueron los primeros en usar el agua de los ríos Tigris y Éufrates hace más de siete mil años. Hoy día, Turquía, Siria e Irak han construido más de 30 presas en los dos ríos, suficientes para captar un caudal muchas veces superior al de los ríos. Irak ha amenazado con bombardear las presas río arriba; Siria y Turquía han llegado casi a la guerra por un proyecto de irrigación turco; Siria e Irak reclaman derechos de uso del agua que datan de la prehistoria; y Turquía reclama su soberanía sobre las cabeceras de los ríos que están en su territorio".¹²⁴

Irak presenta ventajas pese a la disminución del caudal del Éufrates, ya que desde hace varios años ha construido una red de canalizaciones y embalses, además de un canal de 585 km (Canal Saddam Hussein) que comunica los dos ríos. Irak es un productor de petróleo y posee los medios para desalinizar el agua del mar y tiene la ventaja de poder tomar el agua del Río Tigris, aunque el único inconveniente sería que la mayor parte de su agricultura se basa en la

¹²⁴ *Un Planeta sediento*, en *National Geographic* (suplemento especial), Vol 11, No 3, septiembre de 2002.

región de Mesopotamia, al sur de Bagdad, en dónde la tierra es irrigada fundamentalmente por el Éufrates.

En la guerra del Golfo contra Irak en 1991, el agua se utilizó como un recurso del poder dominante y arma de guerra. Durante esta campaña bélica, Irak destruyó casi todas las plantas de desalinización de Kuwait y la coalición aliada dirigió sus ataques contra el sistema sanitario y de abastecimiento de agua de Bagdad, lo cual significó el inicio de una severa crisis de agua; aunque no se debe olvidar que “en 1991 los países occidentales pidieron a Turquía que interrumpiera el curso del Éufrates hacia Irak, el gobierno turco respondió: “Pueden ustedes utilizar nuestro espacio aéreo y nuestras bases para bombardear Irak, pero no vamos a privar a ese país de agua.”¹²⁵

Los tres países han intentado cooperar en asuntos del río Éufrates creando una Comisión Trilateral, pero aún no se ha llegado a un acuerdo que hable sobre la distribución equitativa del agua. Turquía se ha negado a firmar acuerdos internacionales.¹²⁶

¹²⁵ *La improbable guerra del agua* en http://www.unesco.org/courier/2001_10/sp/doss01.htm página consultada el 23 de agosto de 2004

¹²⁶ Desde 1997 en la Asamblea General de la Convención sobre la Ley del Uso Internacional de las Vías Acuáticas no Navegables, esta convención pasó con 107 votos, 27 abstenciones y 3 en contra (entre ellos Turquía y el Convenio sobre Protección y Utilización de Vías Fluviales Transfronterizas y Lagos Internacionales).

En Medio Oriente “La solución para los problemas de agua de la región no depende del agua, sino de la voluntad política de los diferentes líderes nacionales para poner fin a un enfrentamiento que dura ya décadas, reconociendo el derecho de los otros estados a existir y desarrollarse”.¹²⁷

Se ha podido observar que el conflicto realmente no es totalmente por la escasez del agua, en el río Éufrates la crisis por el agua ha sido por la falta de acuerdos entre los países que comparten las cuencas de los ríos y sus intereses de proteger y desarrollar sus respectivos sectores económicos sin tomar en cuenta que otros Estados necesitan del agua al igual que los que retienen grandes cantidades del recurso en las presas río arriba.

Es fundamental que se reconozca que dadas las características de la región, el agua debería de cubrir en primera instancia la sed y la procuración de la salud; a partir de la satisfacción de estas necesidades, administrarla y aplicarla en el desarrollo de la economía (agricultura e industria) con una organización acorde a los recursos disponibles sin que esto atente contra la seguridad de los Estados que comparten el agua.

¹²⁷ Petrella, Ricardo *op. cit.*, p. 63.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

De acuerdo con los objetivos y a la hipótesis planteada en la introducción de esta investigación, se llegó a las siguientes consideraciones finales:

En el desarrollo de la investigación podemos apreciar, afirmar y concluir, que el agua es un líquido vital para la subsistencia de la vida en nuestro planeta, en todas sus manifestaciones.

Se pudo reafirmar, y aquí concluimos también, la gran importancia que el agua tiene en la vida y desarrollo de la sociedad, también es un recurso, aunque renovable, no se encuentra distribuido de forma equitativa ni en tiempo, ni en espacio alrededor del planeta. Por otro lado, si consideramos el agua como un elemento regido por un ciclo natural, al que el hombre ha quebrantado con sus acciones, concluimos que es un recurso escaso, insustituible en muchos casos y por lo tanto muy valioso para cualquier ser vivo en el planeta .

Por otra parte, también concluimos que los factores que han intervenido en la degradación y escasez del líquido son muchos, pero el

que más preocupa es el del crecimiento de la población a nivel mundial, pues requiere de más alimentos y mejores servicios de sanidad. Esto ha provocado la contaminación excesiva del líquido, en algunos casos debido a la mala administración y regulación de los Estados y a la mala y deficiente educación de la sociedad en su conjunto.

Asimismo, concluimos que el empleo de la tecnología y la ingeniería para mejorar el abastecimiento del agua pocas veces puede asegurar su uso eficiente de recursos, pues los intentos por manipularla por medio de la construcción de presas, han destruido y desplazado pueblos enteros, en donde los únicos beneficiarios directos se encuentran en las grandes ciudades lejos de donde los ecosistemas y pueblos afectados; en cuanto al establecimiento de plantas desalinizadoras, éstas propician la generación de más contaminación al necesitar grandes cantidades de combustible para trabajar, sin considerar que no todos los países cuentan con los recursos económicos para acceder a esta tecnología.

Por otro lado se pudo comprobar que el modelo económico que impera en el mundo exige como bienes comerciales a todo lo que existe en la naturaleza y que su única regla es privatizar todos los recursos en beneficio de las grandes corporaciones comerciales a nivel internacional,

estas acciones se han llevado a cabo con la ayuda de los gobiernos de los Estados que están interesados en mejorar aparentemente su economía, aunque los resultados distan mucho de otorgar beneficios a la sociedad directamente involucrada, los más claros ejemplos los encontramos en Europa, región en donde inclusive ya se están remunicipalizando los recursos hídricos.

La sociedad internacional representada por la Organización de Naciones Unidas ya ha manifestado su preocupación por el tema del agua dulce creando diversos programas y proyectos, así como la organización de diversos foros de discusión para tratar el tema de la escasez y de las necesidades a cubrir por la población en el planeta. Se ha dejado muy claro que el desarrollo de la crisis del agua. Es resultado de la falta de compromiso por parte de los Estados más desarrollados en beneficio de los no desarrollados o subdesarrollados pues se necesitan grandes cantidades de dinero para invertir en todas las propuestas de la organización.

Tal vez en cierta forma podría ser utilizado el ejemplo de Estados como Canadá que no considera aún al agua como un recurso estratégico escaso para su nación pues poseen el líquido en grandes cantidades, sin embargo, consideran al recurso como una cuestión de

cultura que debe ser inculcada en su sociedad para asegurar su acceso a ella en el futuro, esto implica que no necesita de la iniciativa privada para ser de mejor calidad, por el contrario, Canadá asegura que el Estado debe hacerse cargo del control de los recursos hídricos pues son bienes que no pueden ser arrebatados del bien común en beneficio de unos cuantos.

En caso contrario, en otros países que no fueron tratados en esta investigación pero que son igualmente importantes, como Australia, el agua es un asunto de seguridad pues es escasa y por lo tanto estratégica para su desarrollo, por ello han tratado de diseñar proyectos que no sólo involucran al Estado sino a su comunidad en conjunto, ayudados por la iniciativa privada, que se rige por la supervisión del Estado, desarrollando una administración equitativa, sólo así han obtenido resultados que han favorecido a este país.

De lo antes mencionado concluimos que el mensaje es muy claro; para estas naciones el tema de la escasez del agua es algo importante a tratar y que les perjudica ya sea como recurso estratégico o como un asunto cultural, el hecho es que el agua es necesaria y por ello tratan de instrumentar nuevos proyectos acorde a sus necesidades que

van modificando según sus intereses sin perder la perspectiva directa con su futuro.

Lamentablemente en ésta investigación pudimos observar, que los intereses en el mundo difieren considerablemente, y con frecuencia encontramos que para muchos Estados, la prioridad esta en la defensa de la soberanía y la lucha por dominar geoestratégicamente ciertos territorios por los recursos energéticos y por el agua.

Estas acciones permiten confirmar la teoría del Realismo Político al considerar a la posesión de los recursos naturales como parte fundamental del dominio que pueda ejercer un Estado sobre otro, sin que altere o se preocupe por la situación del líquido en otros Estados.

Se pudo apreciar que los casos estudiados y las regiones más afectadas en el mundo se encuentran en África del Norte y el Oriente Medio, en los cuales el control de la escasa agua existente es muy importante y constituye un problema vital, que se une a las tensiones que proliferan en la región por otros motivos, y representa a la vez símbolo de riqueza económica y poder político

De esta manera, el conflicto árabe-israelí, por la distribución de las aguas del río Jordán y sus afluentes, se desarrolla no sólo entorno al agua, si no por una serie de factores políticos y sociales que se han mantenido desde la creación del Estado de Israel. Así es como cerca del 40 por ciento del agua subterránea de Israel se obtiene dentro de los territorios ocupados en beneficio de una población judía que consume tres veces la cantidad que un palestino. De esta manera afirmamos que mientras no se defina un territorio oficial para la comunidad palestina, el conflicto por el agua subsistirá ya que el asentamiento judío se presenta en las regiones con mayores recursos hídricos, mismos que desarrolla una economía basada en la agricultura en contra del desarrollo palestino.

Por otro lado, la lucha por el río Jordán no es exclusiva de los palestinos y los israelíes, sino que engloba a otros Estados colindantes como Siria y Jordania que han tenido que enfrentar la ocupación judía y por lo tanto someterse en muchas ocasiones a los requerimientos, exigencias y abusos por parte del Estado de Israel. De estas dos naciones la única que ha librado una batalla en contra de Israel, es Siria, en el año de 1965, Jordania aún no se ha enfrentado militarmente a Israel pese a que este último a estado trasvasando aguas del río Jordán afectando severamente el caudal.

En este caso la teoría del Realismo Político se aplica al sostener que para el Estado de Israel es de vital importancia asegurar su consolidación como un Estado nación al convocar a la población judía a emigrar a este territorio que sigue en pugna con la Comunidad Palestina.

La consecuencia inmediata de este hecho repercute en la necesidad de poseer y dominar más recursos naturales; en nuestro caso el agua, pues su acceso a ella define el desarrollo de la agricultura y la industria de una sociedad que se encuentra en constante crecimiento a costa de los derechos de otros Estados como lo es Israel

Una vez más se confirma que el poder nacional se obtiene con la posesión de recursos naturales, y la expansión de la población.

En el caso del río Éufrates que es compartido por Turquía, Irak y Siria, el agua ha sido utilizada como ya se observó desde tiempos inmemorables para el desarrollo de la primera civilización de la que se tiene conocimiento, hoy en día esta región del mundo ha adquirido una gran importancia al considerarse una zona rica en recursos energéticos como el petróleo, por ello la insistencia de las grandes potencias en poseer el control de esta región.

En este caso el Realismo Político se aplica pues se señala que la posesión de recursos energéticos (petróleo) determinará el poder de una nación. En Irak el recurso hídrico se ha querido utilizar para limitar y condicionar los derechos humanos al tratar de limitar los flujos de agua desde Turquía con la finalidad de impedir el consumo de agua que cubría las necesidades básicas de la sociedad iraquí. Afortunadamente Turquía rechazó la propuesta de Estados Unidos y las naciones aliadas en la Guerra del Golfo a cortar el suministro del vital líquido pues consideró que no podía atentar en contra de la sociedad civil y sus derechos.

Desde 1991 el río Éufrates y sus aguas han sido objetivo de agresión y guerra en contra de Irak, afortunadamente esto no pasó de ser meramente una estrategia de guerra.

Por otro lado, los Estados que comparten este río han estado estancados en las discusiones respecto a la distribución del líquido debido a que persiguen ciertos intereses económicos como en el caso de Turquía que posee el nacimiento de la cuenca del Éufrates, este hecho le ha permitido determinar en gran medida su distribución en perjuicio de Irak y Siria.

Hasta el momento aún no se ha llegado a ningún acuerdo en específico en este caso y el conflicto persiste pues Irak hace algunos años amenazó a Turquía con bombardear la presa río arriba.

Como se observa una vez más, se puede concluir que el agua no sólo es fuente de desarrollo y subsistencia sino además es un recurso que puede desencadenar disputas que pueden llegar y han ocasionado en ciertos casos la guerra, y por lo tanto es un recurso estratégico.

En el caso del río Bravo, el conflicto no es tan extremo como en el caso del Medio Oriente pues pese a que la región carece del líquido por las condiciones climáticas que se presentan, ambos Estados se han sentado a dialogar las posibles soluciones por la repartición del agua. Lo fundamental en este caso sería la revisión exhaustiva del Tratado de 1944 para que se considerase no solo los intereses a corto plazo de la región sino evaluar que la escasez del líquido se presenta por varias causas, entre las que se encuentran las causadas por el cambio climático y la mala administración en ambos lados de la frontera.

Por otro lado es urgente que el gobierno de México tome con seriedad, el hecho de que el agua es un bien que debe integrarse como un tema de la agenda de política exterior a tratar con Estados Unidos y

no solo enfocarse al narcotráfico y el problema de la migración, de los cuales no negamos su importancia y trascendencia en nuestras relaciones con el vecino del norte.

Por último, es lamentable ver a nuestro alrededor y percatarse que cada vez más el problema del agua avanza sin que realmente le preocupe a la sociedad en general, cuántas veces hemos visto en la televisión los consejos del por qué cuidar el agua, pero ¿qué espera la gente?, muy fácil, espera que se le de a cambio algo por cuidarla, es más en la mayoría de los casos, la sociedad está convencida de que el agua es algo que se le debe otorgar sin costo alguno pero esto no puede ser, aunque tuviéramos el recurso a la mano sería nuestra obligación el cuidar el agua y su entorno, no deberíamos esperar a que se nos recompense por ello, pues la naturaleza ya ha hecho demasiado con proporcionarla.

Obviamente esto no sucede, por el contrario, cuando se encuentra una fuente de agua o un río inmediatamente la gente tiende a hacer uso de él para cubrir sus necesidades básicas, aunque eso implique contaminarlo, con el tiempo los ríos y los lagos se deterioran ya sea por consumo humano, por contaminación industrial y ahora por su valor en el mercado.

¿Qué hace falta?, hace falta no sólo tomar conciencia sino aprender a tomar la decisión de comenzar a actuar pues de nada sirve la conciencia si no se lleva a cabo ninguna acción. Es necesario no sólo cuidar el agua, es necesario cuidar los bosques que son nuestras fábricas de agua, es necesario ocupar lo que realmente necesitamos, es necesario no esperar a que vivamos en una situación de estrés hídrico para poder valorar nuestra agua, como algo valioso e insustituible en nuestro planeta.

Por otro lado, no debemos permitir que nuestros gobiernos vendan y manipulen nuestros recursos en forma arbitraria, el agua es de todos, el agua no puede ser negada a nadie, el agua es un derecho humano que se debe otorgar, aunque habría que aclarar que no por ser un derecho significa que no debemos pagarla para que el Estado la haga llegar hasta nuestros hogares en condiciones óptimas para nuestro consumo, es necesario hacer responsable al Estado del agua, de otra manera las grandes corporaciones comerciales internacionales podrán disponer cuando quieran y en el momento que quieran de algo que por derecho nos corresponde. El agua es necesaria pero no por ser necesaria se debe privatizar.

Por lo anterior reiteramos que la participación de la sociedad en general es necesaria para poder mejorar las propuestas y políticas respecto a la repartición del agua. Es necesario que los gobiernos no estimen al agua como un asunto de política exterior que puedan únicamente dejar en manos del cuerpo diplomático, es un error no incluir en las negociaciones a nivel internacional a actores no gubernamentales como agricultores, industriales, ecologistas y a la sociedad civil en general, estas acciones podrían representar grandes avances en la captación de mejores y mayores recursos pues sus actividades influyen en el estado de las cuencas, por ello es importante tomar en cuenta a estos actores de la sociedad pues de ellos depende el futuro de este recurso.

Al final, el propósito fue confirmar que el agua dulce es un recurso estratégico y del bien común, que no admite dueños y que nos corresponde cuidar a todos, pues de ella depende el futuro de nosotros y el de nuestros hijos.

ANEXOS

ANEXO 1

SIGLAS MÁS EMPLEADAS

BM	Banco Mundial
CILA	Comisión Internacional de Límites y Aguas (IBWC Internacional Boundary and Water Comision)
CIO	Comisión Intergubernamental Oceanográfica
CISEN	Centro de Invstigaciones y Seguridad Nacional
CIUC	Consejo Internacional de Uniones Cientificas
CMDS	Cumbre Mundial de desarrollo Sustentable
CNA	Comisión Nacional del Agua
DHI	Decenio Hidrológico Internacional
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
GAP	Guneydogu Anadolu Projesi
OMI	Organización Marítima Internacional
OMM	Organización Mundial Meteorológica
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OLP	Organización para la Liberación Palestina
PESA	Programa Especial para la Seguridad Alimentaría
PHI	Programa Hidrológico Internacional

PIC	Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
UICN	Unión Mundial para la Conservación
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNU	Universidad de las Naciones Unidas
WEHAB	Agua, Energía, Salud, Agricultura y Biodiversidad
WWAP	Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos
WWDR	Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo

ANEXO 2

TRATADO SOBRE DISTRIBUCION DE AGUAS INTERNACIONALES ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

MANUEL AVILA CAMACHO, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes, sabed: Que el día 3 de febrero de 1944, se celebró y firmó, en Washington, Distrito de Columbia, entre México y los Estados Unidos de América un Tratado de Distribución de las Aguas Internacionales de los Ríos Colorado y Tijuana y Bravo desde Fort Quitman, Texas, Estados Unidos de América, al Golfo de México, cuyo texto en español y forma son los siguientes:

Los Gobiernos de los Estados Unidos Mexicanos y de los Estados Unidos de América: animados por el franco espíritu de cordialidad y de amistosa cooperación que felizmente norma sus relaciones; tomando en cuenta que los artículos VI y VII del Tratado de Paz, Amistad y Límites entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América, firmado en Guadalupe Hidalgo el 2 de febrero de 1848, y el artículo IV del tratado de límites entre los dos países, firmado en la ciudad de México el 30 de diciembre de 1853, reglamentan únicamente para fines de navegación el uso de las aguas de los ríos Bravo (Grande) y Colorado; considerando que a los intereses de ambos países conviene el aprovechamiento de esas aguas en otros usos y consumos y deseando, por otra parte, fijar y delimitar claramente los derechos de las dos Repúblicas sobre los ríos Colorado y Tijuana y sobre el río Bravo (Grande), de Fort Quitman, Texas, Estados Unidos de América, al Golfo de México, a fin de obtener su utilización más completa y satisfactoria, han resuelto celebrar un tratado y, al efecto, han nombrado como sus plenipotenciarios: El Presidente de los Estados Unidos Mexicanos: Al señor doctor Francisco Castillo Nájera, Embajador Extraordinario y Plenipotenciario de los Estados Unidos Mexicanos en Washington, y al señor ingeniero Rafael Fernández MacGregor, Comisionado Mexicano en la Comisión Internacional de Límites entre México y los Estados Unidos; y El Presidente de los Estados Unidos de América: Al señor Cordell Hull, secretario de Estado de los Estados Unidos de América, al señor George S. Messersmith, Embajador Extraordinario y Plenipotenciario de los Estados Unidos de América en México, y al señor ingeniero Lawrence M. Lawson, Comisionado de los Estados Unidos en la Comisión Internacional de Límites entre México y los Estados Unidos; quienes, después de haberse comunicado sus respectivos Plenos Poderes y haberlos encontrado en buena y debida forma, convienen en lo siguiente:

I.- Disposiciones Preliminares

ARTICULO 1º

Para los efectos de este Tratado se entenderá:

a).- Por "los Estados Unidos", los Estados Unidos de América.

- b).- Por "México", los Estados Unidos Mexicanos.
- c).- Por "La Comisión", la Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y los Estados Unidos, según se define en el artículo 2º de este Tratado.
- d).- Por "derivar", el acto deliberado de tomar agua de cualquier cauce con objeto de hacerla llegar a otro lugar y almacenarla, o aprovecharla con fines domésticos, agrícolas, y ganaderos o industriales; ya sea que dicho acto se lleve a cabo utilizando presas construídas a través del cauce, partidores de corriente, bocatomas laterales, bombas o cualesquier otros medios.
- e).- Por "punto de derivación", el lugar en que se realiza el acto de derivar el agua.
- f).- Por "capacidad útil de las presas de almacenamiento", aquella parte de la capacidad total que se dedica a retener y conservar el agua para disponer de ella cuando sea necesario, o sea, la capacidad adicional a las destinadas al azolve y al control de avenidas.
- g).- Por "desfogue" y por "derrame", la salida voluntaria o involuntaria de agua para controlar las avenidas o con cualquier otro propósito que no sea de los especificados para la extracción.
- h).- Por "retornos", la parte de un volumen de agua derivada de una fuente de abastecimiento, que finalmente regresa a su fuente original.
- i).- Por "extracción", la salida del agua almacenada deliberadamente realizada para su conducción a otro lugar o para su aprovechamiento directo.
- j).- Por "consumo", el agua evaporada, transpirada por las plantas, retenida o por cualquier medio perdida y que no puede retornar a su cauce de escurrimiento. En general se mide por el monto del agua derivada menos el volumen que retorna al cauce.
- k).- Por "presa inferior principal internacional de almacenamiento", la presa internacional principal situada más aguas abajo.
- l).- Por "presa superior principal internacional de almacenamiento", la presa internacional principal situada más aguas arriba.

ARTICULO 2º

La Comisión Internacional de Límites establecida por la Convención suscrita en Washington, por México y los Estados Unidos, el primero de marzo de 1889, para facilitar la ejecución de los principios contenidos en el Tratado de 12 de noviembre de 1884, y para evitar las dificultades ocasionadas con motivo de los cambios que tienen lugar en el cauce de los ríos Bravo (Grande) y Colorado, cambiará su nombre por el de Comisión Internacional de Límites y Aguas, entre México y los

Estados Unidos, la que continuará en funciones por todo el tiempo que el presente Tratado esté en vigor. En tal virtud, se considera prorrogado indefinidamente el término de la Convención de primero de marzo de 1889 y se deroga, por completo, la de 21 de noviembre de 1900, entre México y los Estados Unidos, relativa a aquella Convención.

La aplicación del presente Tratado, la reglamentación y el ejercicio de los derechos y el cumplimiento de las obligaciones que los dos Gobiernos adquieren en virtud del mismo, y la resolución de todos los conflictos que originen su observancia y ejecución, quedan confiados a la Comisión Internacional de Límites y Aguas que funcionará de conformidad con las facultades y restricciones que se fijan en este Tratado.

La Comisión tendrá plenamente el carácter de un organismo internacional y estará constituida por una Sección Mexicana y por una Sección de los Estados Unidos. Cada Sección será encabezada por un Comisionado Ingeniero. Cuando en este Tratado se establece acción conjunta o el acuerdo de los dos Gobiernos o la presentación a los mismos de informes, estudios y proyectos, u otras estipulaciones similares, se entenderá que dichos asuntos serán de la competencia de la Secretaría de Relaciones Exteriores de México y de la Secretaría de Estado de los Estados Unidos o que se tratarán por su conducto.

La Comisión y cada una de las Secciones que la constituyen podrán emplear a los auxiliares y consejeros técnicos, de ingeniería y legales, que estimen necesarios. Cada Gobierno reconocerá carácter diplomático al Comisionado del otro, y el Comisionado, dos ingenieros principales, un consejero legal y un secretario, designados por el otro Gobierno como miembros de su Sección de la Comisión, tendrán derecho a todos los privilegios e inmunidades pertenecientes a funcionarios diplomáticos. La Comisión y su personal podrán llevar a cabo, con toda libertad, sus observaciones, estudios y trabajos de campo en el territorio de cualquiera de los dos países.

La jurisdicción de la Comisión se ejercerá sobre los tramos limítrofes del río Bravo (Grande) y del río Colorado, sobre la línea divisoria terrestre entre los dos países y sobre las obras construídas en aquéllos y en ésta. Cada una de las Secciones tendrá jurisdicción sobre la parte de las obras situadas dentro de los límites de su nación y ninguna de ellas ejercerá jurisdicción o control sobre obras construídas o situadas dentro de los límites del país de la otra Sección sin el expreso consentimiento del Gobierno de esta última. Las obras construídas, adquiridas o usadas en cumplimiento de las disposiciones de este Tratado y que se encuentren ubicadas totalmente dentro de los límites territoriales de cualquiera de los dos países, aunque de carácter internacional, quedarán, con las excepciones expresamente señaladas en este Tratado, bajo la exclusiva jurisdicción y control de la Sección y de la Comisión en cuyo país se encuentren dichas obras.

Las facultades y obligaciones que impone a la Comisión este Tratado serán adicionales a las conferidas a la Comisión Internacional de Límites por la Convención del primero de marzo de 1889 y los demás tratados y convenios pertinentes en vigor entre los dos países con excepción de aquellas estipulaciones de cualquiera de ellos que este Tratado modifica.

Los gastos que demande el sostenimiento de cada Sección de la Comisión serán sufragados por cuenta del Gobierno del cual dependa. Los gastos comunes que acuerde la Comisión serán cubiertos por mitad por ambos Gobiernos.

ARTICULO 3º

En los asuntos referentes al uso común de las aguas internacionales, acerca de los cuales deba resolver la Comisión, servirá de guía el siguiente orden de preferencias:

1º.- Usos domésticos y municipales.

2º.- Agricultura y ganadería.

3º.- Energía eléctrica.

4º.- Otros usos industriales.

5º.- Navegación.

6º.- Pesca y Caza.

7º.- Cualesquiera otros usos benéficos determinados por la Comisión.

Todos los usos anteriores estarán sujetos a las medidas y obras sanitarias que convengan de común acuerdo los dos Gobiernos, los cuales se obligan a resolver preferentemente los problemas fronterizos de saneamiento.

II.- Río Bravo (Grande)

ARTICULO 4º

Las aguas del río Bravo (Grande) entre Fort Quitman, Texas, y el Golfo de México se asignan a los dos países de la siguiente manera:

A.- A México:

a).- La totalidad de las aguas que lleguen a la corriente principal del río Bravo (Grande), de los ríos San Juan y Alamo; comprendiendo los retornos procedentes de los terrenos que riegan estos dos últimos ríos.

b).- La mitad del escurrimiento del cauce principal del río Bravo (Grande) abajo de la presa inferior principal internacional de almacenamiento, siempre que dicho escurrimiento no esté asignado expresamente en este Tratado a alguno de los dos países.

c).- Las dos terceras partes del caudal que llegue a la corriente principal del río Bravo (Grande) procedente de los ríos Conchos, San Diego, San Rodrigo, Escondido y Salado y Arroyo de Las Vacas, en concordancia con lo establecido en el inciso c) del párrafo B de este artículo.

d).- La mitad de cualquier otro escurrimiento en el cauce principal del río Bravo (Grande), no asignado específicamente en este artículo, y la mitad de las

aportaciones de todos los afluentes no aforados –que son aquellos no denominados en este artículo- entre Fort Quitman y la presa inferior principal internacional.

B.- A los Estados Unidos:

a).- La totalidad de las aguas que lleguen a la corriente principal del río Bravo (Grande) procedentes de los ríos Pecos, Devils, manantial Goodenough y arroyos Alamito, Terlingua, San Felipe y Pinto.

b).- La mitad del escurrimiento del cauce principal del río Bravo (Grande) abajo de la presa inferior principal internacional de almacenamiento, siempre que dicho escurrimiento no esté asignado expresamente en este Tratado a alguno de los dos países.

c).- Una tercera parte del agua que llegue a la corriente principal del río Bravo (Grande) procedente de los ríos Conchos, San Diego, San Rodrigo, Escondido, Salado y Arroyo de Las Vacas; tercera parte que no será menor en conjunto, en promedio y en ciclos de cinco años consecutivos, de 431.721,000 metros cúbicos (350,000 acres pies) anuales. Los Estados Unidos no adquirirán ningún derecho por el uso de las aguas de los afluentes mencionados en este inciso en exceso de los citados 431 721 000 metros cúbicos (350 000 acres pies), salvo el derecho a usar de la tercera parte del escurrimiento que llegue al río Bravo (Grande) de dichos afluentes, aunque ella exceda del volumen aludido.

d).- La mitad de cualquier otro escurrimiento en el cauce principal del río Bravo (Grande), no asignado específicamente en este artículo, y la mitad de las aportaciones de todos los afluentes no aforados –que son aquellos no denominados en este artículo- entre Fort Quitman y la presa inferior principal internacional. En casos de extraordinaria sequía o de serio accidente en los sistemas hidráulicos de los afluentes mexicanos aforados que hagan difícil para México dejar escurrir los 431.721,000 metros cúbicos (350,000 acres pies) anuales que se asignan a los Estados Unidos como aportación mínima de los citados afluentes mexicanos, en el inciso c) del párrafo B de este artículo, los faltantes que existieren al final del ciclo aludido de cinco años se repondrán en el ciclo siguiente con agua procedente de los mismos tributarios. Siempre que la capacidad útil asignada a los Estados Unidos de por lo menos dos de las presas internacionales principales, incluyendo la localizada más aguas arriba, se llene con aguas pertenecientes a los Estados Unidos, se considerará terminando un ciclo de cinco años y todos los débitos totalmente pagados, iniciándose, a partir de ese momento, un nuevo ciclo.

ARTICULO 5º

Los dos Gobiernos se comprometen a construir conjuntamente, por conducto de sus respectivas Secciones de la Comisión, las siguientes obras en el cauce principal del río Bravo (Grande):

I.- Las presas que se requieran para el almacenamiento y regularización de la mayor parte que sea posible del escurrimiento anual del río en forma de asegurar

los aprovechamientos existentes y llevar a cabo el mayor número de proyectos factibles, dentro de los límites impuestos por las asignaciones estipuladas de agua.

II.- Las presas y las otras obras comunes que se requieran para la derivación de las aguas del río Bravo (Grande). Una de las presas de almacenamiento se construirá en el tramo entre el Cañón de Santa Elena y la desembocadura del río Pecos; otra, en el tramo comprendido entre Piedras Negras, Coahuila y Nuevo Laredo, Tamaulipas (Eagle Pass y Laredo en los Estados Unidos) y una tercera, en el tramo entre Nuevo Laredo, Tamaulipas y San Pedro de Roma, Tamaulipas (Laredo y Roma en los Estados Unidos). A juicio de la Comisión, sujeto a la aprobación de los dos Gobiernos, podrán omitirse una o más de las presas estipuladas y, en cambio, podrán construirse otras que no sean de las enumeradas.

Al planear la construcción de dichas presas, la Comisión determinará:

- a).- Los sitios más adecuados;
- b).- La máxima capacidad factible en cada sitio;
- c).- La capacidad útil requerida por cada país en cada sitio tomando en consideración el monto y régimen de su asignación de agua y sus usos previstos;
- d).- La capacidad requerida para la retención de azolves;
- e).- La capacidad requerida para el control de avenidas.

La capacidad útil y la requerida para la retención de azolves, serán asignadas a cada uno de los dos países en cada presa, en la misma proporción que las capacidades requeridas para almacenamiento útil, por cada país, en la misma presa. Ambos países tendrán un interés común indivisible en la capacidad de cada presa para el control de avenidas.

La construcción de las presas internacionales de almacenamiento principiará dentro de los dos años siguientes a la aprobación por los dos Gobiernos de los planos correspondientes. Los trabajos empezarán por la construcción de la presa inferior principal internacional de almacenamiento, pero se podrán llevar a cabo, simultáneamente, obras en los tramos superiores del río. La presa inferior principal internacional deberá quedar terminada en un plazo máximo de ocho años a partir de la fecha en que entre en vigor este tratado.

La construcción de las presas y otras obras comunes requeridas para la derivación del caudal del río, se iniciará en las fechas determinadas por la Comisión y aprobadas por los dos Gobiernos.

El costo de construcción de cada una de las presas internacionales de almacenamiento y los costos de su operación y mantenimiento se dividirán entre los dos países en proporción a las respectivas capacidades útiles que en la presa de que se trate se asignen a cada uno de ellos.

El costo de construcción de cada una de las presas y de las otras obras comunes necesarias para la derivación de las aguas del río y los costos de su operación y mantenimiento, serán prorrateados entre los dos países en proporción de los beneficios que reciban, respectivamente, de cada una de dichas obras, de acuerdo con lo que determine la Comisión y aprueben los dos Gobiernos.

ARTICULO 6°

Siempre que sea necesario, la Comisión estudiará, investigará y preparará los proyectos para las obras - distintas de aquéllas a que se refiere el artículo 5° de este Tratado- de control de las avenidas del río Bravo (Grande) desde Fort Quitman, Texas, hasta el Golfo de México. Estas obras podrán incluir bordos a lo largo del río, cauces de alivio, estructuras de control de pendiente y la canalización, rectificación o encauzamiento de algunos tramos del río. La Comisión informará a los dos Gobiernos acerca de las obras que deberán construirse, de la estimación de sus costos, de la parte de aquéllas que deberá quedar a cargo de cada uno de ellos y de la parte de las obras que deberá ser operada y mantenida por cada Sección de la Comisión. Cada Gobierno conviene en construir, por medio de su Sección de la Comisión, las obras que recomiende la Comisión y que aprueben los dos Gobiernos. Cada Gobierno pagará los costos de las obras que construya y los costos de operación y mantenimiento de la parte de las obras que se le asigne con tal objeto.

ARTICULO 7°

La Comisión estudiará, investigará y preparará los proyectos para las plantas de generación de energía hidroeléctrica que fuere factible construir en las presas internacionales de almacenamiento en el río Bravo (Grande). La Comisión informará a los dos Gobiernos, mediante un acta, acerca de las obras que deberán construirse, de la estimación de sus costos y de la parte de aquéllas que deberá quedar a cargo de cada uno de ellos. Cada Gobierno conviene en construir, por medio de su Sección de la Comisión, las obras que le recomienda la Comisión y que aprueben los dos Gobiernos. Las plantas hidroeléctricas serán operadas y mantenidas conjuntamente por ambos Gobiernos por conducto de sus respectivas Secciones de la Comisión. Cada Gobierno pagará la mitad del costo de construcción, operación y mantenimiento de estas plantas y en la misma proporción será asignada a cada uno de los dos países la energía hidroeléctrica generada.

ARTICULO 8°

Los dos Gobiernos reconocen que ambos países tienen un interés común en la conservación y en el almacenamiento de las aguas en las presas internacionales y en el mejor uso de dichas presas, con objeto de obtener el más benéfico, regular y constante aprovechamiento de las aguas que les corresponden. Con tal fin, la Comisión, dentro del año siguiente de haber sido puesta en operación la primera de las presas principales internacionales que se construya, someterá a la aprobación de los dos Gobiernos un reglamento para el almacenamiento, conducción y entrega de las aguas del río Bravo (Grande) desde Fort Quitman, Texas, hasta el Golfo de México. Dicha reglamentación podrá ser modificada, adicionada o complementada, cuando sea necesario, por la Comisión, con la aprobación de los dos Gobiernos. Cada una de las siguientes reglas generales

regirá hasta que sean modificadas por acuerdo de la Comisión con la aprobación de los dos Gobiernos:

a).- El almacenamiento de aguas en todas las presas superiores principales internacionales se mantendrá al más alto nivel que sea compatible con el control de avenidas, las extracciones normales para irrigación y los requerimientos de generación de energía eléctrica.

b).- Las entradas de agua a cada presa se acreditarán al país a quien pertenezca dicha agua.

c).- En cualquier vaso de almacenamiento la propiedad del agua perteneciente al país que tenga agua en exceso de la necesaria para mantener llena la capacidad útil que le corresponda, pasará al otro país, hasta que se llene la capacidad útil asignada a éste. Sin embargo, en todos los vasos de almacenamiento superiores, un país, al llenarse la capacidad útil que le pertenezca, podrá usar transitoriamente la capacidad útil del segundo país y que éste no use, siempre que, si en ese momento ocurriesen derrames y desfuegos, la totalidad de éstos se cargue al primero y todas las entradas a la presa se consideren propiedad del segundo, hasta que cesen los derrames o desfuegos o hasta que la capacidad útil del segundo se llene con aguas que le pertenezcan.

d).- Las pérdidas que ocurran en los vasos de almacenamiento se cargarán a los dos países en proporción de los respectivos volúmenes almacenados que les pertenezcan. Las extracciones de cualquiera de los vasos se encargarán al país que las solicite, excepto las afectadas para la generación de energía eléctrica u otro propósito común que se cargarán a cada uno de los dos países en proporción de los respectivos volúmenes almacenados que les pertenezcan.

e).- Los derrames y desfuegos de los vasos superiores de almacenamiento se dividirán entre los dos países en la misma proporción que guardan los volúmenes pertenecientes a cada uno de ellos de las aguas que entren a los almacenamientos durante el tiempo en que ocurran los citados derrames y desfuegos, con excepción del caso previsto en el inciso c) de este artículo. Los derrames y desfuegos de la presa inferior de almacenamiento se dividirán en partes iguales entre los dos países, pero uno de ellos, con el permiso de la Comisión, podrá usar las aguas correspondientes al otro país que éste no usare.

f).- Cualquiera de los dos países podrá disponer, en el momento en que lo desee, del agua almacenada que le pertenezca en las presas internacionales, siempre que su extracción se efectúe para algún uso benéfico directo, o para ser almacenada en otra presa. Al efecto, el Comisionado respectivo dará el aviso correspondiente a la Comisión, la que dictará las medidas necesarias para el suministro oportuno del agua.

ARTICULO 9º

a).- El cauce del río Bravo (Grande) podrá ser empleado por los dos países para conducir el agua que les pertenezca.

b).- Cualquiera de los países podrá derivar y usar en cualquier lugar del cauce principal del río Bravo (Grande) desde Fort Quitman, Texas, hasta el Golfo de

México, el agua que le pertenezca y podrá construir, para ello, las obras necesarias. Sin embargo, no podrá hacerse ninguna derivación o uso en cualquiera de los dos países, fuera de los existentes en la fecha en que entre en vigor este Tratado, ni construirse ningunas obras con aquel fin, hasta que la Sección de la Comisión del país en que se intente hacer la derivación o uso verifique que hay el agua necesaria para ese efecto, dentro de la asignación de ese mismo país, a menos que la Comisión haya convenido, de acuerdo con lo estipulado en el inciso d) de este artículo, en una derivación o uso en mayor cantidad. El uso proyectado, y los planos para las correspondientes obras de derivación que deban construirse, al efecto, se darán a conocer previamente a la Comisión para su información.

c).- Los consumos hechos, abajo de Fort Quitman, en la corriente principal y en los afluentes no aforados, se cargarán a cuenta de la asignación del país que los efectúe.

d).- La Comisión podrá autorizar que se deriven y usen aguas que no correspondan completamente al país que pretenda hacerlo, cuando el agua que pertenezca al otro país pueda ser derivada y usada sin causarle perjuicio y le sea repuesta en algún otro lugar del río.

e).- La Comisión podrá autorizar la derivación y uso transitorios a favor de un país de aguas que pertenezcan al otro, cuando éste no las necesite o no las pueda utilizar y sin que dicha autorización o el uso de las citadas aguas establezca, con relación a las mismas, ningún derecho para continuar derivándolas.

f).- En los casos en que concurra una extraordinaria sequía en un país con un abundante abastecimiento de agua en el otro país, el agua de éste almacenada en los vasos de almacenamiento internacionales podrá ser extraída, con el consentimiento de la Comisión, para uso del país que experimente la sequía.

g).- Cada uno de los países tendrá el derecho de derivar del cauce principal del río cualquiera cantidad de agua, incluyendo el agua perteneciente al otro país, con el objeto de generar energía hidroeléctrica, siempre que tal derivación no cause perjuicio al otro país, no interfiera con la generación internacional de energía eléctrica y que los volúmenes que no retornen directamente al río sean cargados a la participación del país que hizo la derivación. La factibilidad de dichas derivaciones, que no existan al entrar en vigor este Tratado, será determinada por la Comisión, la que también fijará la cantidad de agua consumida que se cargará en cuenta de la participación del país que efectúe la derivación.

h).- En el caso de que cualquiera de los dos países construya obras para derivar, hacia el cauce principal del río Bravo (Grande) o de sus tributarios, aguas que no contribuyan, en la fecha en que este Tratado entre en vigor, al escurrimiento del citado río, dicha agua pertenecerá al país que haya hecho esa derivación.

i).- Las pérdidas de agua ocurridas en la corriente principal serán cargadas a cada país en proporción a los volúmenes conducidos o escurridos que le pertenezcan, en ese lugar del cauce y en el momento en que ocurran las pérdidas.

j).- La Comisión llevará un registro de las aguas que pertenezcan a cada país y de aquéllas de que pueda disponer en un momento dado, teniendo en cuenta el aforo de las aportaciones, la regularización de los almacenamientos, los consumos, las

extracciones, las derivaciones y las pérdidas. Al efecto, la Comisión construirá, operará y mantendrá en la corriente principal del río Bravo (Grande) y cada Sección en los correspondientes afluentes aforados, todas las estaciones hidrométricas y aparatos mecánicos que sean necesarios para hacer los cálculos y obtener los datos requeridos para el aludido registro. La información respecto a las derivaciones y consumos hechos en los afluentes no aforados será proporcionada por la Sección que corresponda. El costo de construcción de las estaciones hidrométricas nuevas que se localicen en el cauce principal del río Bravo (Grande) se dividirá igualmente entre los dos Gobiernos. La operación y mantenimiento, o el costo de los mismos, de todas las estaciones hidrométricas serán distribuidos entre las dos Secciones, de acuerdo con lo que determine la Comisión.

III.- Río Colorado

ARTICULO 10

De las aguas del río Colorado, cualquiera que sea su fuente, se asignan a México:

a).- Un volumen garantizado de 1,850.234,000 metros cúbicos (1.500,000 acres pies) cada año, que se entregará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15 de este Tratado.

b).- Cualquier otros volúmenes que lleguen a los puntos mexicanos de derivación; en la inteligencia de que, cuando a juicio de la Sección de los Estados Unidos, en cualquier año exista en el río Colorado agua en exceso de la necesaria para abastecer los consumos en los Estados Unidos y el volumen garantizado anualmente a México de 1,850.234,000 metros cúbicos (1.500,000 acres pies), los Estados Unidos se obligan a entregar a México, según lo establecido en el artículo 15 de este Tratado, cantidades adicionales de agua del sistema del río Colorado hasta por un volumen total que no exceda de 2,096.931,000 metros cúbicos (1.700,000 acres pies) anuales. México no adquirirá ningún derecho, fuera del que le confiere este inciso, por el uso de las aguas del sistema del río Colorado para cualquier fin, en exceso de 1,850.234,000 metros cúbicos (1.500,000 acres pies) anuales.

En los casos de extraordinaria sequía o de serio accidente al sistema de irrigación de los Estados Unidos, que haga difícil a éstos entregar la cantidad garantizada de 1,850.234,000 metros cúbicos (1.500,000 acres pies), por año, el agua asignada a México, según inciso a) de este artículo, se reducirá en la misma proporción en que se reduzcan los consumos en los Estados Unidos.

ARTICULO 11

a).- Los Estados Unidos entregarán las aguas asignadas a México en cualquier lugar a que lleguen en el lecho del tramo limítrofe del río Colorado, con las excepciones que se citan más adelante. El volumen asignado se formará con las aguas del citado río, cualquiera que sea su fuente, con sujeción a las estipulaciones contenidas en los párrafos siguientes de este artículo.

b).- Del volumen de aguas del río Colorado asignado a México en el inciso a) del artículo 10 de este Tratado, los Estados Unidos entregarán en cualquier lugar a que lleguen del tramo limítrofe del río, 1,233.489,000 metros cúbicos (1.000,000 de acres pies) de agua anualmente, desde la fecha en que se ponga en operación la presa Davis hasta el primero de enero de 1980 y, después de esta fecha, 1,387.675,000 metros cúbicos (1.125,000 acres pies) de agua cada año. Sin embargo, si la estructura principal de derivación a que se refiere el inciso a) del artículo 12 de este Tratado quedare localizada totalmente en México, los Estados Unidos entregarán, a solicitud de México, en un lugar mutuamente determinado de la línea terrestre limítrofe cerca de San Luis, Sonora, un volumen de agua que no exceda de 30.837,000 metros cúbicos (25,000 acres pies) anualmente, a menos que se convenga en un volumen mayor. En este último caso, a los mencionados volúmenes de 1,233.489,000 metros cúbicos (1.125,000 acres pies) que deberán entregarse, como se especifica arriba, en el tramo limítrofe del río, se les deducirán los volúmenes que se entreguen, cada año, cerca de San Luis, Sonora.

c).- En el periodo comprendido entre la fecha en que la presa Davis se ponga en operación y el primero de enero de 1980, los Estados Unidos entregarán anualmente a México, además, del volumen asignado a México, 616.745,000 metros cúbicos (500,000 acres pies) y a partir de la última fecha citada, 462.558,000 metros cúbicos (375,000 acres pies) anuales, en la línea limítrofe internacional, por conducto del Canal Todo Americano y de un Canal que una al extremo inferior de la descarga de Pilot Knob con el Canal del Alamo o con cualquier otro canal mexicano que lo sustituya. En ambos casos las entregas se harán a una elevación de la superficie del agua no mayor que aquella con la que se operaba el Canal del Alamo, en el punto en que cruzaba la línea divisoria en el año de 1943.

d).- Todas las entregas de agua especificadas anteriormente se sujetarán a las estipulaciones del artículo 15 de este Tratado.

ARTICULO 12

Los dos Gobiernos se comprometen a construir las siguientes obras:

a).- México construirá a sus expensas, en un plazo de cinco años contados a partir de la fecha en que entre en vigor este Tratado, una estructura principal de derivación ubicada aguas abajo del punto en que la parte más al norte de la línea divisoria internacional terrestre encuentra al río Colorado. Si dicha estructura se localizare en el tramo limítrofe del río, su ubicación, proyecto y construcción se sujetarán a la aprobación de la Comisión. Una vez construída la estructura, la Comisión la operará y mantendrá a expensas de México. Independientemente del lugar en que se localice la estructura aludida, simultáneamente se construirán los bordos, drenajes interiores y otras obras de protección y se harán las mejoras a las existentes, según la Comisión estime necesario, para proteger los terrenos ubicados dentro de los Estados Unidos de los daños que pudieran producirse a causa de avenidas y filtraciones como resultado de la construcción, operación y mantenimiento de la citada estructura de derivación. Estas obras de protección

serán construídas, operadas y mantenidas, a expensas de México, por las correspondientes Secciones de la Comisión, o bajo su vigilancia, cada una dentro de su propio territorio.

b).- Los Estados Unidos construirán, a sus expensas, en su propio territorio, en un plazo de cinco años contados a partir de la fecha en que entre en vigor este Tratado, la presa de almacenamiento Davis, una parte de cuya capacidad se usará para obtener la regularización de las aguas que deben ser entregadas a México de la manera establecida en el artículo 15 de este Tratado. La operación y mantenimiento de la misma presa serán por cuenta de los Estados Unidos.

c).- Los Estados Unidos construirán o adquirirán en su propio territorio las obras que fueren necesarias para hacer llegar una parte de las aguas del río Colorado, asignadas a México, a los puntos mexicanos de derivación en la línea divisoria internacional terrestre que se especifican en este Tratado. Entre estas obras se incluirán: el canal y las otras obras necesarias para conducir el agua desde el extremo inferior de la descarga de Pilot Knob hasta el límite internacional y, a solicitud de México, un canal que conecte la estructura principal de derivación a que se refiere el inciso a) de este artículo, si ésta se construyere en el tramo limítrofe del río, con el sistema mexicano de canales en el punto de la línea divisoria internacional, cerca de San Luis, Sonora, en que convenga la Comisión. Las obras mencionadas serán construídas o adquiridas y operadas y mantenidas por la Sección de los Estados Unidos a expensas de México. México cubrirá también los costos de los sitios y derechos de vía requeridos para dichas obras.

d).- La Comisión construirá, mantendrá y operará en el tramo limítrofe del río Colorado, y cada Sección construirá, mantendrá y operará en su territorio respectivo, en el río Colorado, aguas abajo de la presa Imperial, y en todas las otras obras usadas para entregar agua a México, las estaciones hidrométricas y dispositivos necesarios para llevar un registro completo del caudal que se entregue a México y del escurrimiento del río. Todos los datos obtenidos al respecto serán compilados e intercambiados periódicamente por las dos Secciones.

ARTICULO 13

La Comisión estudiará, investigará y preparará los proyectos para el control de las avenidas en el Bajo Río Colorado, tanto en México como en los Estados Unidos desde la presa Imperial hasta el Golfo de California, e informará a los dos Gobiernos, mediante un acta, acerca de las obras que deberán construirse, de la estimación de sus costos y de la parte de las obras que deberá construir cada Gobierno. Los dos Gobiernos convienen en construir, por medio de sus respectivas Secciones de la Comisión, las obras que aprueben, recomendadas por la Comisión, y en pagar los costos de las que respectivamente construyan. De la misma manera, la Comisión recomendará qué proporciones de las obras deberán ser operadas y mantenidas conjuntamente por la Comisión y cuáles operadas y mantenidas por cada Sección.

Los dos Gobiernos convienen en pagar por partes iguales el costo de la operación y mantenimiento conjuntos, y cada Gobierno conviene en pagar el costo de operación y mantenimiento de las obras asignadas a él con dicho objeto.

ARTICULO 14

En consideración del uso del Canal Todo Americano para la entrega a México, en la forma establecida en los artículos 11 y 15 de este Tratado, de una parte de su asignación a las aguas del río Colorado, México pagará a los Estados Unidos:

a).- Una parte de los costos reales de la construcción de la presa Imperial y del tramo Imperial-Pilot Knob del Canal Todo Americano; dicha parte y la forma y términos de su pago serán determinados por los dos Gobiernos, tomando en consideración la proporción en que ambos países usarán las citadas obras. Esta determinación deberá ser hecha tan pronto como sea puesta en operación la presa Davis.

b).- Anualmente, la parte que le corresponda de los costos totales de mantenimiento y operación de aquellas obras. Dichos costos serán prorrateados entre los dos países en proporción a la cantidad de agua entregada anualmente a cada uno de ellos, para su uso, por medio de esas obras. En el caso de que pueda disponerse de los productos de la venta de la energía hidroeléctrica que se genere en Pilot Knob para la amortización de una parte o de la totalidad de los costos de las obras enumeradas en el inciso a) de este artículo, la parte que México deberá pagar del costo de dichas obras será reducida o reembolsada en la misma proporción en que se reduzca o reembolse el saldo insoluto de los costos totales. Queda entendido que no podrá disponerse con ese fin de esos productos de la venta de energía eléctrica sino hasta que el costo de todas las obras construidas en ese lugar para generación de energía eléctrica, haya sido totalmente amortizado con los mencionados productos de la venta de la energía eléctrica.

ARTICULO 15

A.- El agua asignada en el inciso a) del artículo 10 de este Tratado será entregada México en los lugares especificados en el artículo 11, de acuerdo con dos tablas anuales de entregas mensuales, que se indican a continuación, y que la Sección Mexicana formulará y presentará a la Comisión antes del principio de cada año civil:

TABLA I

La tabla I detallará la entrega en el tramo limítrofe del río Colorado de 1,233.489,000 metros cúbicos (1.000,000 de acres pies) anuales de agua, a partir de la fecha en que la presa Davis se ponga en operación, hasta el primero de enero de 1980, y la entrega de 1,387.675,000 metros cúbicos (1.125,000 acres pies) anuales de aguas después de esa fecha. Esta tabla se formulará con sujeción a las siguientes l i m i t a c i o n e s : Para el volumen de 1,233.489,000 metros cúbicos (1.000,000 de acres pies):

a).- Durante los meses de enero, febrero, octubre, noviembre y diciembre, el gasto de entrega no será menor de 17.0 metros cúbicos (600 pies cúbicos) ni mayor de 99.1 metros cúbicos (3,500 pies cúbicos) por segundo.

b).- Durante los meses restantes del año, el gasto de entrega no será menor de 28.3 metros cúbicos (1,000 pies cúbicos) ni mayor de 99.1 metros cúbicos (3,500 pies cúbicos) por segundo. Para el volumen de 1,387.675,000 metros cúbicos (1.125,000 acres pies):

a).- Durante los meses de enero, febrero, octubre, noviembre y diciembre, el gasto de entrega no será menor de 19.1 metros cúbicos (675 pies cúbicos) ni mayor de 113.3 metros cúbicos (4,000 pies cúbicos) por segundo.

b).- Durante los meses restantes del año, el gasto de entrega no será menor de 31.9 metros cúbicos (1,125 pies cúbicos) ni mayor de 113.3 metros cúbicos (4,000 pies cúbicos) por segundo. En el caso en que se hagan entregas de agua en un lugar de la línea divisoria terrestre cercano a San Luis, Sonora, de acuerdo con lo establecido en el artículo 11, dichas entregas se sujetarán a una subtabla que formulará y proporcionará la Sección Mexicana. Los volúmenes y gastos mensuales de entrega especificados en dicha subtabla estarán en proporción a los especificados para la Tabla I, salvo que la Comisión acuerde otra cosa.

TABLA II

La tabla II detallará la entrega en la línea divisoria de las aguas procedentes del Canal Todo Americano, de un volumen de 616.745,000 metros cúbicos (500,000 acres pies) anuales de agua a partir de la fecha en que la presa Davis sea puesta en operación, hasta el primero de enero de 1980, y de 462.558,000 metros cúbicos (375,000 acres pies) de agua anuales después de esa fecha. Esta tabla se formulará con sujeción a las siguientes limitaciones.

Para el volumen de 616.745,000 metros cúbicos (500,000 acres pies):

a).- Durante los meses de enero, febrero, octubre, noviembre y diciembre, el gasto de entrega no será menor de 8.5 metros cúbicos (300 pies cúbicos), ni mayor de 56.6 metros cúbicos (2,000 pies cúbicos) por segundo.

b).- Durante los meses restantes del año, el gasto de entrega no será menor de 14.2 metros cúbicos (500 pies cúbicos), ni mayor de 56.6 metros cúbicos (2,000 pies cúbicos) por segundo.

Para el volumen de 462.558,000 metros cúbicos (375,000 acres pies):

a).- Durante los meses de enero, febrero, octubre, noviembre y diciembre, el gasto de entrega no será menor de 6.4 metros cúbicos (225 pies cúbicos) ni mayor de 42.5 metros cúbicos (1,500 pies cúbicos) por segundo.

b).- Durante los meses restantes del año, el gasto de entrega no será menor de 10.6 metros cúbicos (375 pies cúbicos), ni mayor de 42.5 metros cúbicos (1,500 pies cúbicos) por segundo.

B.- Los Estados Unidos no estarán obligados a entregar por el Canal Todo Americano más de 616.745,000 metro cúbicos (500,000 acres pies) anuales desde la fecha en que se ponga en operación la presa Davis hasta el primero de enero de

1980, ni más de 462.558,000 metros cúbicos (375,000 acres pies) anuales después de esa última fecha. Si por acuerdo mutuo se entregare a México cualquiera parte de los volúmenes de agua especificados en este párrafo, en puntos de la línea terrestre internacional distintos del lugar en que se haga la entrega por el Canal Todo Americano, los gastos de entrega y los volúmenes de agua arriba mencionados y determinados en la Tabla II de este artículo, serán disminuídos en las cantidades correspondientes.

C.- Durante los meses de enero, febrero, octubre, noviembre y diciembre de cada año, los Estados Unidos tendrán la opción de entregar, en el lugar de la línea divisoria internacional determinado en el inciso c) del artículo 11, de cualquier fuente que sea, una parte o la totalidad del volumen de agua que deberá ser entregada en ese lugar de acuerdo con la Tabla II de este artículo. El ejercicio de la anterior opción, no producirá la reducción de los volúmenes totales anuales especificados para ser entregados por el Canal Todo Americano, a menos que dicha reducción sea solicitada por la Sección Mexicana, ni implicará el aumento del volumen total de agua tabulada que deberá entregarse a México.

D.- En cualquier año en que haya agua en el río en exceso de la necesaria para satisfacer las demandas en los Estados Unidos y el volumen garantizado de 1,850.234,000 metros cúbicos (1.500,000 acres pies) asignado a México, los Estados Unidos declaran su intención de cooperar con México procurando abastecer, por el Canal Todo Americano, los volúmenes adicionales de agua que México desee, si ese uso del Canal y de las obras respectivas no resultare perjudicial a los Estados Unidos; en la inteligencia de que la entrega de los volúmenes adicionales de agua por el Canal Todo Americano no significará el aumento del volumen total de entregas de agua tabulado para México. Por su parte, México declara su intención de cooperar con los Estados Unidos durante los años de abastecimiento limitado tratando de reducir las entregas de agua por el Canal Todo Americano si dicha reducción pudiese llevarse a efecto sin perjuicio para México y si fuere necesaria para hacer posible el aprovechamiento total del agua disponible; en la inteligencia de que dicha reducción no tendrá el efecto de disminuir el total de entregas de agua tabulado para México.

E.- En cualquier año en que haya agua en el río en exceso de la cantidad necesaria para satisfacer las demandas en los Estados Unidos y el volumen garantizado de 1,850.234,000 metros cúbicos (1.500,000 acres pies) asignado a México, la Sección de los Estados Unidos lo informará así a la Sección Mexicana con objeto de que esta última pueda tabular las aguas excedentes hasta completar un volumen máximo de 2,096.931,000 metros cúbicos (1,700,000 acres pies). En este caso los volúmenes totales que se entregarán de acuerdo con las Tablas números I y II serán aumentados en proporción a sus respectivos volúmenes totales y las dos tablas así incrementadas quedarán sujetas a las mismas limitaciones establecidas, para cada una de ellas, en el párrafo A de este artículo.

F.- Con sujeción a las limitaciones fijadas en las Tablas I y II por lo que toca a los gastos de entrega y a los volúmenes totales, México tendrá el derecho de aumentar o disminuir, mediante avisos dados a la Sección de los Estados Unidos

con 30 días de anticipación, cada uno de los volúmenes mensuales establecidos en esas tablas, en una cantidad que no exceda de 20% de su respectivo monto.

G.- En cualquier año, el volumen total de agua que deberá entregarse de acuerdo con la Tabla I a que se refiere el párrafo A de este artículo, podrá ser aumentado, si el volumen de agua que se entregue de acuerdo con la Tabla II se redujere en el mismo volumen y si las limitaciones en cuanto a gastos de entrega estipulados para cada tabla se aumentan y se reducen correspondientemente.

IV.- Río Tijuana

ARTICULO 16

Con el objeto de mejorar los usos existentes y de asegurar cualquier desarrollo futuro factible, la Comisión estudiará, investigará y someterá a los dos Gobiernos para su aprobación:

- 1).- Recomendaciones para la distribución equitativa entre los dos países de las aguas del sistema del río Tijuana;
- 2).- Proyectos de almacenamiento y control de avenidas a fin de fomentar y desarrollar los usos domésticos, de irrigación y demás usos factibles de las aguas de este sistema.
- 3).- Estimaciones de los costos de las obras propuestas y de la forma en que la construcción de dichas obras o los costos de las mismas deberán ser divididos entre los dos Gobiernos;
- 4).- Recomendaciones respecto de las partes de las obras que deberán ser operadas y mantenidas por la Comisión y las partes de las mismas que deberán ser operadas y mantenidas por cada Sección. Los dos Gobiernos, cada uno por conducto de sus respectivas Secciones de la Comisión, construirán las obras que propongan y aprueben ambos Gobiernos, se dividirán la cantidad de obra o su costo y se distribuirán las aguas del sistema del río Tijuana en las proporciones que ellos decidan. Los dos Gobiernos convienen en pagar por partes iguales el costo de la operación y mantenimiento conjuntos de las obras, y cada Gobierno conviene en pagar el costo de operación y mantenimiento de las obras asignadas a él con dicho objeto.

V.- Disposiciones Generales

ARTICULO 17

El uso del cauce de los ríos internacionales para la descarga de aguas de avenida o de otras excedentes será libre y sin limitación para los dos países y ninguno de ellos podrá presentar reclamaciones al otro por daños causados por dicho uso. Cada uno de los Gobiernos conviene en proporcionar al otro, con la mayor anticipación posible, la información que tenga sobre las salidas de agua extraordinarias de las presas y las crecientes de los ríos que existan en su propio territorio y que pudieran producir inundaciones en el territorio del otro.

Cada Gobierno declara su intención de operar sus presas de almacenamiento en tal forma, compatible con la operación normal de sus sistemas hidráulicos, que

evite en cuanto sea factible, que se produzcan daños materiales en el territorio del otro.

ARTICULO 18

El uso civil de las superficies de las aguas de los lagos de las presas internacionales, cuando no sea en detrimento de los servicios a que están destinadas dichas presas, será libre y común para ambos países, sujeto a los reglamentos de policía de cada país en su territorio, a los reglamentos generales pertinentes que establezca y ponga en vigor la Comisión con la aprobación de los dos Gobiernos con el fin de aplicar las disposiciones de este Tratado, y a los reglamentos pertinentes que establezca y ponga en vigor cada Sección de la Comisión, con el mismo fin, respecto a las áreas y orillas de aquellas partes de los lagos comprendidos dentro de sus territorio. Ninguno de los dos Gobiernos podrá usar para fines militares las superficies de las aguas situadas dentro del territorio del otro país sin un convenio expreso entre los dos Gobiernos.

ARTICULO 19

Los dos Gobiernos celebrarán los convenios especiales que sean necesarios para reglamentar la generación, el desarrollo y utilización de la energía eléctrica en las plantas internacionales y los requisitos para exportar la corriente eléctrica.

ARTICULO 20

Los dos Gobiernos, por conducto de sus respectivas Secciones de la Comisión, llevarán a cabo los trabajos de construcción que les sean asignados, empleando, para ese fin, los organismos públicos o privados competentes de acuerdo con sus propias leyes. Respecto a las obras que cualquiera de las Secciones de la Comisión deba ejecutar en el territorio de la otra, observará en la ejecución del trabajo las leyes del lugar donde se efectúe, con las excepciones que en seguida se consignan:

Todos los materiales, implementos, equipos y refacciones destinados a la construcción de las obras, su operación y mantenimiento, quedarán exceptuados de tributos fiscales de importación y exportación. Todo el personal empleado directa o indirectamente en la construcción, operación y mantenimiento de las obras, podrá pasar libremente de un país al otro con objeto de ir al lugar de su trabajo, o regresar de él, sin restricciones de inmigración, pasaporte, o requisitos de trabajo. Cada Gobierno proporcionará, por medio de su respectiva Sección de la Comisión, una identificación conveniente al personal empleado por la misma en las mencionadas labores y un certificado de verificación para los materiales, implementos, equipos y refacciones destinados a las obras.

En caso de que se presenten reclamaciones en conexión con la construcción, operación o mantenimiento de la totalidad o de cualquiera parte de las obras aquí convenidas o que, en cumplimiento de este Tratado, se convenga en lo futuro, el Gobierno del país en cuyo territorio se hayan originado tales reclamaciones

asumirá la responsabilidad de todas ellas y las ajustará de acuerdo con sus propias leyes exclusivamente.

ARTICULO 21

La construcción de las presas internacionales y la formación de sus lagos artificiales no producirá variación alguna de la línea divisoria internacional fluvial, la que continuará siendo la establecida en los tratados y convenciones vigentes entre los dos países.

La Comisión, con la aprobación de los dos Gobiernos, fijará en los lagos artificiales, por medio de boyas o por cualquier otro procedimiento que juzgue adecuado, una línea más sencilla y conveniente para los efectos prácticos del ejercicio de la jurisdicción y del control que a dicha Comisión y a cada una de sus Secciones les confiere y les impone este Tratado. La línea aludida marcará, igualmente, el límite para la aplicación de los respectivos reglamentos fiscales y de policía de los dos países.

ARTICULO 22

Las estipulaciones de la Convención entre México y los Estados Unidos, del 1º de febrero de 1933, para la rectificación del río Bravo del Norte (Grande) en el Valle de Juárez-El Paso, en lo que se refiere a delimitación de fronteras, atribución de jurisdicción y soberanía y relaciones con propietarios particulares, regirán en los lugares donde se hagan las obras de encauzamiento, canalización o rectificación del río Bravo (Grande) y del río Colorado.

ARTICULO 23

Los dos Gobiernos reconocen la utilidad pública de las obras necesarias para la aplicación y cumplimiento de este Tratado y, por consiguiente, se comprometen a adquirir, de acuerdo con sus respectivas leyes internas, las propiedades privadas que se necesiten para la ejecución de las obras de referencia, comprendiendo, además de las obras principales, sus anexos y el aprovechamiento de materiales de construcción, y para la operación y mantenimiento de ellas, a expensas del país en donde se encuentren dichas propiedades, con las excepciones que expresamente establece este Tratado. Cada una de las Secciones de la Comisión fijará en su correspondiente país la extensión y ubicación de las propiedades privadas que deban ser adquiridas y hará a su respectivo Gobierno la solicitud pertinente para que las adquiera. La Comisión determinará los casos en que sea necesario ubicar obras para la conducción de aguas o energía eléctrica y para los servicios anexos a las mismas obras, en beneficio de cualquiera de los dos países, en territorio del otro, para que dichas obras puedan construirse por acuerdo de los dos Gobiernos. Dichas obras quedarán bajo la jurisdicción y vigilancia de la Sección de la Comisión del país en que se encuentren.

La construcción de las obras, en cumplimiento de las disposiciones de este Tratado, no conferirá a ninguno de los dos países derechos ni de propiedad ni de jurisdicción sobre ninguna parte del territorio del otro. Las obras constituirán parte

del territorio y pertenecerán al país dentro del cual se hallen. Sin embargo, para sucesos ocurridos sobre las obras construídas en los tramos limítrofes de los ríos y que se apoyen en ambas márgenes, la jurisdicción de cada país quedará limitada por el eje medio de dichas obras -el cual será marcado por la Comisión- sin que por eso varíe la línea divisoria internacional.

Cada Gobierno, por medio de su respectiva Sección de la Comisión, conservará dentro de los límites y en la extensión necesaria para cumplir con las disposiciones de este Tratado, el dominio directo, control y jurisdicción dentro de su propio territorio y de acuerdo con sus leyes, sobre los inmuebles –incluyendo los que estén dentro del cauce del río- los derechos de vía y los derechos reales que sea necesario ocupar para la construcción, operación y mantenimiento de todas las obras que se construyan, adquieran o usen de acuerdo con este Tratado. Asimismo, cada Gobierno adquirirá y conservará en su poder, en la misma forma, los títulos, control y jurisdicción sobre tales obras.

ARTICULO 24

La Comisión Internacional de Límites y Aguas tendrá las siguientes facultades y obligaciones, en adición a las establecidas específicamente en este Tratado:

- a).- Iniciar, llevar a cabo las investigaciones y desarrollar los proyectos de las obras que deberán ser construídas o establecidas de acuerdo con las estipulaciones de éste y de los demás tratados y convenios vigentes entre los dos Gobiernos, relativos a límites y aguas internacionales; determinar la localización, magnitud, calidad y especificaciones características de dichas obras; estimar su costo y recomendar la forma en que éste deberá repartirse entre los dos Gobiernos y los arreglos para proveer los fondos necesarios, y las fechas en que deberán principiarse las obras, en todo lo que las cuestiones mencionadas en este inciso no estén reglamentadas en forma distinta por disposiciones específicas de éste o de algún otro tratado.
- b).- Construir o vigilar la construcción y después operar y mantener o vigilar la operación y mantenimiento de las obras convenidas, con sujeción a las respectivas leyes de cada país. Cada Sección tendrá jurisdicción sobre las obras construídas exclusivamente en el territorio de su país, hasta el límite necesario para cumplir con las disposiciones de este Tratado y siempre que dichas obras tengan conexión con las estipulaciones aludidas o alguna influencia en la ejecución de las mismas.
- c).- En general, ejercer las facultades y cumplir con las obligaciones específicas impuestas a la Comisión por éste y otros Tratados y Convenios vigentes entre los dos países, ejecutar sus disposiciones y evitar la violación de las mismas. Las autoridades de cada país ayudarán y apoyarán a la Comisión en el ejercicio de estas facultades, pudiendo cada comisionado requerir, siempre que sea necesario, el imperio de los tribunales o de otras dependencias gubernamentales competentes de su país, con objeto de obtener ayuda en la ejecución y cumplimiento de estas facultades y obligaciones.
- d).- Resolver, con la aprobación de los dos Gobiernos, todas las diferencias que se susciten entre ellos sobre la interpretación o la aplicación del presente Tratado. Si

los comisionados no llegaren a un acuerdo, darán aviso a su Gobierno, expresando sus opiniones respectivas, los fundamentos de su decisión y los puntos en que difieran, para la discusión y ajuste de la discrepancia por la vía diplomática, o con objeto de que se apliquen, en su caso, los convenios generales o especiales celebrados ente los mismos Gobiernos para resolución de controversias.

e).- Proporcionar las informaciones que los dos Gobiernos soliciten conjuntamente de los Comisionados sobre asuntos de su jurisdicción. En caso de que la solicitud sea hecha por un solo Gobierno, el comisionado del otro, necesitará la autorización expresa de su Gobierno para atenderla.

f).- La Comisión construirá, operará y mantendrá en los tramos limítrofes de las corrientes internacionales, y cada Sección construirá, operará y mantendrá separadamente en las porciones de las corrientes internacionales y de sus afluentes que queden dentro de los límites de su propio país, las estaciones de aforo que sean necesarias para obtener los datos hidrográficos necesarios o convenientes para el funcionamiento adecuado de este Tratado. Los datos así obtenidos serán recopilados e intercambiados periódicamente ente las dos Secciones.

g).- La Comisión someterá anualmente a los dos Gobiernos un informe conjunto sobre los asuntos que estén a su cargo. Asimismo, la Comisión someterá a los dos Gobiernos los informes conjuntos, generales o sobre cualquier asunto especial, cuando lo considere necesario o lo soliciten los dos Gobiernos.

ARTICULO 25

Con las excepciones específicamente establecidas en este Tratado, los procedimientos de la Comisión, para la ejecución de las estipulaciones del mismo, se regirán por los artículos III y VII de la Convención de primero de marzo de 1889. En adición y en concordancia con las disposiciones citadas y con las estipulaciones de este Tratado, la Comisión establecerá las normas y reglamentos que regirán, una vez aprobados por ambos Gobiernos, los procedimientos de la propia Comisión.

Los acuerdos de la Comisión se harán constar en forma de actas, levantadas por duplicado, en español y en inglés, firmadas por ambos Comisionados y bajo la fe de los Secretarios, una copia de cada una de las cuales será enviada a cada Gobierno dentro de los tres días siguientes a su firma. Excepto en los casos en que, de acuerdo con las disposiciones de este Tratado, se requiera específicamente la aprobación de los dos Gobiernos, si un Gobierno deja de comunicar a la Comisión su acuerdo aprobatorio o reprobatorio, dentro del término de 30 días contados a partir de la fecha que tenga el acta, se darán por aprobadas ésta y las resoluciones de ella contenidas. Los Comisionados ejecutarán las resoluciones de la Comisión, aprobadas por ambos Gobiernos, dentro de los límites de sus respectivas jurisdicciones.

En los casos en que cualquiera de los dos Gobiernos desapruere un acuerdo de la Comisión, ambos Gobiernos tomarán conocimiento del asunto y, si llegaren a un

acuerdo, éste se comunicará a los Comisionados con objeto de que ellos sigan los procedimientos necesarios para llevar a cabo lo convenido.

VI.- Disposiciones transitorias

ARTICULO 26

Durante un lapso de ocho años contados a partir de la fecha en que principie la vigencia de este Tratado, o hasta que sea puesta en operación la presa inferior principal internacional de almacenamiento en el río Bravo (Grande), si se pone en operación antes de aquel plazo, México cooperará con los Estados Unidos para aliviar, en períodos de escasez, la falta del agua necesaria para regar las tierras que actualmente se riegan en el valle del Bajo Río Bravo (Grande), en los Estados Unidos, y, al efecto, México extraerá agua de la Presa de El Azúcar en el río San Juan y la dejará correr por medio de su sistema de canales al río San Juan, con objeto de que los Estados Unidos puedan derivarla del río Bravo (Grande). Dichas extracciones se harán siempre que no afecten la operación del sistema de riego mexicano; sin embargo, México se obliga, salvo casos de escasez extraordinaria o de serio accidente a sus obras hidráulicas, a dejar salir y a abastecer los volúmenes pedidos por los Estados Unidos, para su uso, bajo las siguientes condiciones: que en los ocho años citados se abastecerá un total de 197.358,000 metros cúbicos (160,000 acres pies) y, en un año determinado, un volumen hasta de 49.340,000 metros cúbicos (40,000 acres pies); que el agua se abastecerá a medida que sea solicitada y en gastos que no excedan de 21.2 metros cúbicos (750 pies cúbicos) por segundo, que cuando los gastos solicitados y abastecidos excedan de 14.2 metros cúbicos (500 pies cúbicos por segundo, el período de extracción no se prolongará por más de 15 días consecutivos; y que deberán transcurrir, cuando menos, treinta días entre dos extracciones en el caso de que se hayan abastecido solicitudes para gastos mayores de 14.2 metros cúbicos (500 pies cúbicos) por segundo. Además de los volúmenes garantizados, México dejará salir de la Presa de El Azúcar y conducirá por su sistema de canales y el río de San Juan, para su uso en los Estados Unidos, durante los períodos de sequía y después de haber satisfecho todos los requerimientos de los usuarios mexicanos, aquellas aguas excedentes que, a juicio de la Sección Mexicana no necesiten almacenarse, para ayudar al riego de las tierras que, en el año de 1943, se regaban, en el citado valle del Bajo Río Bravo (Grande) en los Estados Unidos.

ARTICULO 27

Durante un lapso de cinco años, contados a partir de la fecha en que principie la vigencia de este Tratado, o hasta que sean puestas en operación la Presa Davis y la estructura mexicana principal de derivación en el río Colorado, si se ponen en operación estas obras antes de aquel plazo, no se aplicarán los artículos 10, 11 y 15 de este Tratado y, mientras tanto, México podrá construir y operar a sus expensas, en territorio de los Estados Unidos, una estructura de derivación provisional en el lecho del río Colorado, destinada a derivar agua hacia el canal del Alamo; en la

inteligencia de que los planos para dicha estructura, su construcción y operación quedarán sujetos a la aprobación de la Sección de los Estados Unidos. Durante el mismo período, los Estados Unidos pondrán a disposición de México en el lugar del río en que se construya dicha estructura, los caudales que a la sazón no se requieran en los Estados Unidos y ofrecen cooperar con México a fin de que éste pueda satisfacer sus necesidades de riego, dentro de los límites que tuvieron esas necesidades en las tierras regadas en México con aguas del río Colorado en el año de 1943.

VII.- Disposiciones finales

ARTICULO 28

Este Tratado será ratificado y las ratificaciones canjeadas en la ciudad de Washington. Entrará en vigor el día del canje de ratificaciones y regirá indefinidamente hasta que sea terminado por otro Tratado concluido al efecto entre los dos Gobiernos.

En testimonio de lo cual los respectivos Plenipotenciarios han firmado este Tratado y agregado sus sellos. Hecho en duplicado, en los idiomas español e inglés, en la ciudad de Washington , el día tres de febrero de mil novecientos cuarenta y cuatro.- Por el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, F. Castillo Nájera. (L. S.).- Rafael Fernández McGregor. (L. S.).- Por el Gobierno de los Estados Unidos de América, Cordell Hull. (L.S.).- George S. Messersmith. (L. S.).- Lawrence M. Lawson. (L. S.).- Rúbricas.

PROTOCOLO

El Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América convienen y tienen entendido que: Siempre que en virtud de lo dispuesto en el Tratado entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América, firmado en Washington el 3 de febrero de 1944, relativo al aprovechamiento de las aguas de los ríos Colorado y Tijuana; y del río Bravo (Grande) desde Fort Quitman, Texas, hasta el Golfo de México, se impongan funciones específicas o se confiera jurisdicción exclusiva a cualquiera de las Secciones de la Comisión Internacional de Límites y Aguas, que entrañen la construcción o uso de obras de almacenamiento o de conducción de agua, de control de avenidas, de aforos o para cualquier otro objeto, que estén situadas totalmente dentro del territorio del país al que corresponda esa Sección y que se usen solamente en parte para cumplir con las disposiciones del Tratado, dicha jurisdicción la ejercerán y las referidas funciones, incluso la construcción, operación y conservación de las obras de que se trata, las desempeñarán y realizarán las dependencias federales de ese mismo país, que estén facultadas, en virtud de sus leyes internas actualmente en vigor o que en lo futuro se dicten, para construir, operar y conservar dichas obras. Las citadas funciones y jurisdicciones se ejercerán observando las disposiciones del Tratado y en cooperación con la

respectiva Sección de la Comisión, con el objeto de que todas las obligaciones y funciones internacionales puedan coordinarse y cumplirse.

Las obras que se construyan o usen en la línea divisoria o a lo largo de ella, así como las que se construyan o usen exclusivamente para cumplir con las estipulaciones del Tratado, quedarán bajo la jurisdicción de la Comisión o de la Sección correspondiente de acuerdo con lo dispuesto por el mismo.

Para llevar a cabo la construcción de dichas obras, las Secciones de la Comisión podrán utilizar los servicios de organismos públicos o privados, de acuerdo con las leyes de sus respectivos países.

Este Protocolo, que se considerará parte integral del susodicho Tratado firmado en Washington el 3 de febrero de 1944, será ratificado y las ratificaciones canjeadas en Washington. Este Protocolo entrará en vigor a partir del día en que empiece a regir el Tratado y continuará en vigor por todo el tiempo que esté vigente éste.

En testimonio de lo cual los respectivos plenipotenciarios han firmado este Protocolo y le han agregado sus sellos. Hecho en duplicado, en los idiomas español e inglés, en Washington, el día catorce de noviembre de 1944.- Por el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, (L. S.) F. Castillo Nájera.- Embajador Extraordinario y Plenipotenciario de los Estados Unidos Mexicanos en Washington.- Por el Gobierno de los Estados Unidos de América, (L. S.) Edward R. Stettinius.- Secretario de Estado Interino de los Estados Unidos de América.- Rúbricas. Que el Tratado y su Protocolo preinsertos fueron aprobados por el Senado de los Estados Unidos de América, en su Sesión ejecutiva del dieciocho de abril de mil novecientos cuarenta y cinco, en los términos siguientes:

SENADO DE LOS ESTADOS UNIDOS EN SESION EJECUTIVA

Miércoles 18 de abril de 1945.

Se resuelve (con la conformidad de las dos terceras partes de los Senadores presentes), que el Senado recomienda y consiente en la ratificación del Documento A del Ejecutivo, Septuagésimo Octavo Congreso, Segundo Período de Sesiones, que es un Tratado entre los Estados Unidos de América y los Estados Unidos Mexicanos, firmado en Washington el día 3 de febrero de 1944, relativo al aprovechamiento de las aguas de los ríos Colorado y Tijuana, y del río Bravo (Grande), desde Fort Quitman, Texas, al Golfo de México; y al Documento H. del Ejecutivo, Septuagésimo Octavo Congreso, Segundo Período de Sesiones, que es un Protocolo firmado en Washington el 14 de noviembre de 1944, suplementario al Tratado, con sujeción a las siguientes aclaraciones que se mencionarán en la ratificación de este Tratado para darle su verdadero significado; aclaraciones que formarán, de hecho, parte del Tratado:

(a) Que no contraerán ningún compromiso, ni el Secretario de Estado de los Estados Unidos ni el Comisionado de la Sección de los Estados Unidos en la Comisión Internacional de Límites y Aguas, ni la Sección de Estados Unidos de dicha Comisión ni cualquier otro funcionario o empleado de los Estados Unidos, para obras que habrán de construir los Estados Unidos, en su totalidad o en parte,

a sus expensas, o para erogaciones por los Estados Unidos que no sean de las expresamente estipuladas en el Tratado, sin la aprobación previa del Congreso de los Estados Unidos. Queda entendido que las obras que los Estados Unidos en todo o en parte habrán de construir a sus expensas, y las erogaciones que harán los Estados Unidos, que están específicamente estipuladas en el Tratado, son las siguientes:

1.- La construcción conjunta de las tres presas de almacenamiento y control de avenidas sobre el río

Bravo, abajo de Fort Quitman, Texas, mencionadas en el artículo 5º del Tratado.

2.- Las presas y otras obras comunes que se requieran para la derivación de las aguas del río Bravo, mencionadas en el inciso II del artículo 5º del Tratado, quedando entendido que el compromiso de los Estados Unidos para hacer erogaciones de acuerdo con este inciso, se limita a su parte del costo de una presa, con sus obras complementarias.

3.- Las estaciones hidrométricas que sean necesarias, de acuerdo con las disposiciones del inciso j), del artículo 9º del Tratado y del inciso d), del artículo 12 del Tratado.

4.- La presa de almacenamiento Davis mencionada en el inciso b), del artículo 12 del Tratado.

5.- La investigaciones, preparación de planes e informes conjuntos, relativos al control de avenidas del río Bravo, abajo de Fort Quitman, Texas, que sean necesarios de conformidad con las disposiciones del artículo 6º del Tratado.

6.- Las investigaciones, preparación de proyectos e informes conjuntos, sobre el control de avenidas en el Bajo Río Colorado, entre la Presa Imperial y el Golfo de California, requeridos por el artículo 13 del Tratado.

7.- Las investigaciones, preparación de proyectos e informes conjuntos, para el establecimiento de plantas hidroeléctricas en las presas internacionales sobre el río Bravo, abajo de Fort Quitman, previstas por el artículo 7º del Trabajo.

8.- Los estudios, investigaciones, preparación de proyectos, recomendaciones, informes y otras materias relacionadas con el sistema del río de Tijuana estipulados en el primer párrafo del artículo 16 del Tratado (incluyendo los incisos numerados).

(b).- En cuanto afecten a personas y propiedades dentro de los Límites territoriales de los Estados Unidos, las facultades y funciones del Secretario de Estado de los Estados Unidos, del Comisionado de la Sección de los Estados Unidos en la Comisión Internacional de Límites y Aguas, la Sección de Estados Unidos de dicha Comisión o cualquier otro funcionario o empleado de los Estados Unidos, quedarán sujetas a las restricciones y procedimientos constitucionales y legales.

Nada de lo contenido en el Tratado o en el Protocolo se interpretará como una disminución de las facultades del Congreso de los Estados Unidos para definir la duración de los servicios de los miembros de la Sección de los Estados Unidos de la Comisión Internacional de Límites y Aguas o para disponer que sean nombrados por el Presidente con la recomendación y consentimiento del Senado o de otra manera.

- c).- Que nada de lo contenido en el Tratado o en el Protocolo se interpretará como una autorización directa o indirecta al Secretario de Estado de los Estados Unidos, al Comisionado de la Sección de Estados Unidos en la Comisión Internacional de Límites y Aguas o a la Sección de los Estados Unidos de dicha Comisión, para alterar o controlar la distribución de agua a los usuarios dentro de los límites territoriales de todos y cada uno de los Estados.
- d).- Que por "presa de almacenamiento internacional" se entiende una presa de almacenamiento construida a través de la línea divisoria común entre los dos países.
- e).- Que las palabras "plantas internacionales" que aparecen en el artículo 19, significan, únicamente, plantas de generación hidroeléctrica en conexión con las presas construidas a través de la línea divisoria común entre los dos países.
- f).- Que las palabras "corriente eléctrica", que aparecen en el artículo 19, significan energía hidroeléctrica generada en una de las plantas internacionales.
- g).- Que el uso de las palabras "la jurisdicción de la Comisión se ejercerá sobre los tramos limítrofes del río Bravo (Grande), y del Río Colorado, sobre la línea divisoria terrestre entre los dos países y sobre las obras construidas en aquéllos y en ésta...", que aparecen en el quinto párrafo del artículo 2º, significan: "La jurisdicción de la Comisión se extenderá y quedará limitada a los tramos limítrofes del río Bravo (Grande), y del Río Colorado, a la línea divisoria terrestre entre los dos países y a las obras situadas sobre su línea divisoria común..."
- h).- Que la palabra "convenios", cada vez que es empleada en los incisos a), c), y d), del artículo 24 del Tratado, se refiere, únicamente a "convenios" celebrados conforme a los Tratados en vigor entre los Estados Unidos de América y los Estados Unidos Mexicanos y sujetos a las disposiciones y limitaciones de los mismos.
- i).- Que la palabra "conflictos" en el segundo párrafo del artículo 2º, se refiere, únicamente, a los conflictos entre los Gobiernos de los Estados Unidos de América y los Estados Unidos Mexicanos.
- j).- 1º Que el Millón, setecientos mil acres-pies especificados en el inciso b), del artículo 10, incluye y no es adicional, al un millón quinientos mil acres pies, cuya entrega se garantiza a México por el inciso a), del artículo 10.
2º.- Que el un millón quinientos mil acres pies de agua especificado en tres lugares del inciso b), es idéntico al un millón quinientos mil acres pies, que se especifica en dicho inciso a).
3º.- Que cualquier uso por México, de acuerdo con dicho inciso b), de las cantidades de agua que lleguen a los puntos mexicanos de derivación en exceso de dicho millón, quinientos mil acres pies, no dará origen a ninguna futura reclamación de derechos por México, en exceso de dicha cantidad garantizada de un millón quinientos mil acres pies de agua.
- k).- Los Estados Unidos reconocen que es su deber, exigir que las obras de protección que se construyan de acuerdo con el artículo 12, párrafo A, de este Tratado, estén de tal manera construidas, operadas y mantenidas, que eviten de una manera adecuada, daños a propiedades y terrenos dentro de los Estados

Unidos, provenientes de la construcción y operación de la estructura de derivación a que se hace Unidos, provenientes de la construcción y operación de la estructura de derivación a que se hace referencia en dicho párrafo.

Doy fe.- Leslie L. Biffle.- Rúbrica.- Secretario del Senado de los Estados Unidos.

Que la Cámara de Senadores del Congreso de la Unión aprobó el Tratado y su Protocolo transcritos, según el Decreto respectivo, que fue publicado en el "Diario Oficial" del treinta de octubre de mil novecientos cuarenta y cinco, que textualmente dice:

DECRETO:

"La Cámara de Senadores del Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que le concede la fracción I del artículo 76 de la Constitución Federal, decreta:

ARTICULO 1º.- Se aprueba el Tratado de Distribución de las Aguas Internacionales de los Ríos Colorado, Tijuana y Bravo, desde Fort Quitman, Texas, Estados Unidos de América, al Golfo de México, concertado el 3 de febrero de 1944, en la ciudad de Washington, D. C., entre los señores doctor Francisco Castillo Nájera, Embajador Extraordinario y Plenipotenciario de México ante los Estados Unidos de América, e ingeniero Rafael Fernández Mac Gregor, Comisionado mexicano de la Comisión Internacional de Límites entre México y los Estados Unidos de América, en representación de los Estados Unidos Mexicanos, y los señores Cordell Hull, Secretario de Estado de los Estados Unidos de América; George S. Messersmith, Embajador Extraordinario y Plenipotenciario de los Estados Unidos de América en México, e ingeniero Lawrence M. Lawson, Comisionado de los Estados Unidos de América en la Comisión Internacional de Límites entre México y los Estados Unidos de América, en representación del Gobierno de aquel país.

ARTICULO 2º.- Se aprueba el Protocolo Adicional al citado Tratado, firmado el 14 de noviembre de 1944, en Washington, D. C., por los representantes autorizados de México y de los Estados Unidos de América.

ARTICULO 3º.- Se aprueban las aclaraciones que al texto del Tratado referido hizo el H. Senado de los Estados Unidos de América, al acordar su ratificación el 18 de abril de 1945, en todo aquello que se refiere a los derechos y obligaciones entre ambas partes, México y los Estados Unidos de América. El Senado Mexicano hace punto omiso, porque no le corresponde calificarlas, de las prevenciones que atañen exclusivamente a la aplicación interna del Tratado dentro de los Estados Unidos de América y por sus propias autoridades, y que son las aclaraciones enunciadas bajo la letra a), en su primer párrafo hasta el punto anterior a las palabras "Queda entendido" y bajo las letras b), y c). Lic. Esteban García de Alba, S. P.- Lic. Arturo Martínez Adame, S. S.- Ing. Augusto Hinojosa, S. S.- Rúbricas". Y ratificados por mí el dieciséis del mismo mes, se efectuó el canje de ratificaciones el ocho de noviembre de mil novecientos cuarenta y cinco.

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción primera del artículo octogésimo noveno de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, promulgo el presente decreto en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la ciudad de México, a los veintiocho días del mes de enero de mil novecientos cuarenta y seis.- Manuel Avila Camacho.- Rúbrica.- El Secretario de Estado y del Despacho de Relaciones Exteriores.- Francisco Castillo Nájera.- Rúbrica.

XIV.- PROTOCOLO DE CANJE DE LOS INSTRUMENTOS DE RATIFICACION

Los que suscriben. Antonio Espinoza de los Monteros, Embajador Extraordinario y Plenipotenciario de los Estados Unidos Mexicanos en Washington, y James F. Byrnes, Secretario de Estado de los Estados Unidos de América, debidamente autorizados por sus respectivos Gobiernos, habiéndose reunido con el fin de efectuar el canje de los instrumentos de ratificación de los Gobiernos de Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América correspondientes al tratado entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América relativo al aprovechamiento de las aguas de los ríos Colorado y Tijuana, y del Río Bravo (Grande) desde Fort Quitman, Texas hasta el Golfo de México, suscrito en Washington el 3 de febrero de 1944, y al protocolo suplementario de dicho tratado, suscrito en Washington el 14 de noviembre de 1944, y habiendo comparado detenidamente los instrumentos de ratificación del tratado y protocolo mencionados y encontrado que hay concordancia entre ambos, efectuaron el canje el día de hoy en la forma acostumbrada.

La ratificación por parte del Gobierno de los Estados Unidos de América del tratado y protocolo mencionados relata todas las aclaraciones que contiene la resolución del 18 de abril de 1945 del Senado de los Estados Unidos de América, que recomienda la ratificación y consiente en ella y cuyo texto fue comunicado por el Gobierno de los Estados Unidos de América al Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos.

La ratificación por parte del Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos del tratado y protocolo mencionados se efectúan en los términos de su instrumento de ratificación de conformidad con el Decreto de 27 de septiembre de 1945 del Senado de los Estados Unidos Mexicanos en virtud del cual se aprueban el tratado y el protocolo mencionados, así como las expresadas aclaraciones de los Estados Unidos de América en todo aquello que se refiere a los derechos y obligaciones entre ambas partes, y en el que el Senado Mexicano hace punto omiso, porque no le corresponde calificarlas, de las prevenciones que atañen exclusivamente a la aplicación interna del tratado dentro de los Estados Unidos de América y por sus propias autoridades, y que son las aclaraciones enunciadas bajo la letra a) en su primer párrafo hasta el punto anterior a las palabras "Queda entendido" y bajo las letras b), y c).

EN FE DE LO CUAL, suscriben el presente Protocolo de Canje y estampan sus sellos en el mismo. HECHO en dos ejemplares en Washington el día ocho de noviembre de mil novecientos cuarenta y cinco.

Embajador Extraordinario y Plenipotenciario de los Estados Unidos Mexicanos en Washington.

Secretario de Estado de los Estados Unidos de América.

Anexo 3

Lista de Gráficas y Cuadros

Título	pag
Cuadro No 1 Molécula del Agua.	1
Cuadro No 2 Porcentaje de agua en el cuerpo humano.	6
Mapa No. 1 Cobertura de mejor abastecimiento de agua y saneamiento en Asia y Pacífico	17
Cuadro No. 3 Índice de estrés hídrico en Asia Occidental	25
Gráfica No. 1 Usos del agua por sector en el mundo.	29
Gráfica No. 2 Distribución de poblaciones sin servicio de abastecimiento de agua.	36
Gráfica No. 3 Distribución de poblaciones sin servicios sanitarios	37
Cuadro No. 4 Foros Mundiales del Agua.	72
Mapa No. 2 Conflictos por cuencas compartidas.	83
Mapa No. 3 Estimaciones de la escasez mundial de agua dulce para 2025.	87
Gráfica No. 3 Consumo de agua embotellada por región.	90
Mapa No. 4 Río Jordán y sus afluentes en conflicto.	112
Mapa No. 5 Cuenca del río Eufrates.	126

Cuadro No. 5 Presa Ataturk.

127

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

Barlow, Maude y Clarke, Tony. *Oro Azul*. Editorial Pálido Controversias, Barcelona, 2002, 417 pp.

Baltasar Jiménez, Liliana y Ma del Mar Barajas Castro, *La situación del agua en la región fronteriza México-Estados Unidos a lo largo del río Bravo y sus efectos en la seguridad nacional de México*, Tesis de licenciatura en Relaciones Internacionales, FCPYS-UNAM, México, 2004, 277 pp.

Cremoux Raúl. *¡Ayúdame! Acciones para mejorar el medio ambiente en la ciudad de México*. Editorial-Preservación y restauración ecológica, A.C., México, 1992, 80 pp.

Deming, H.G. *El agua. Un recurso insustituible*. Ediciones Nuevomar, México, 1979, 343 pp.

Garduño Arana, Susana. *La escasez mundial del agua como amenaza para la seguridad humana*. Tesis de licenciatura en Relaciones Internacionales FCPYS-UNAM, México, 2003, 158 pp.

Garza Islas, Marcela. *Temas Internacionales*, Trillas, México, 1998, 272 pp.

Gomilla, Cyril. *La sed del mundo*. Editorial-Labor, Barcelona 1973, 144 pp.

Guerrero, Manuel. *El agua*. Ed. FCE, México, 1991, 118 pp.

Hernández- Vela Salgado, Edmundo, *Diccionario de Política Internacional*, Porrúa, 6ª ed., México, 2002, dos vols., 1296 pp.

Houston & T.C. Railway v. East. 81 SW 279 (Tex. 1904). *Common Resources, Private Rights and Liabilities: A Case Study on Texas Groundwater Law*, Natural Resources Journal, primavera de 1981.

Lvovich, Mark. *El agua en el Mundo, Presente y Futuro*. Editorial- Cartago, Buenos Aires 1975, 190 pp.

Luna B, Leopoldo y Kenneth S. Davis. *El Agua*. Editorial- Ofsset Larios, S. A., México, 1976, 153 pp.

Morales Gutiérrez, Ruth, *El agua en la agenda internacional*, Tesis de Licenciatura en Relaciones Internacionales FCPYS- UNAM, México 2001, 139 pp.

Morgenthau, Hans J. *Politics among Nations, The Struggle for Power and Peace*. Alfred. A. Knopf, Third Edition 1960, New York 1961, 610 pp.

Murillo Michel, Lorena A. México y Estados Unidos ante el Tratado Internacional de Límites y Aguas 1994, Tesis UDLA A.C., México D.F. abril 2003, 254 pp.

Paz Bárnica, Edgardo. *Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico en la Dinámica Internacional*. Grupo editor Latinoamericano, primera edición. Argentina, 1992, 117 pp.

Petrella, Ricardo. *El manifiesto del agua*. 1ª. ed. Icaria Editorial, España 2002, 136 pp.

Seara Vázquez, Modesto. *La hora decisiva (análisis de la crisis global)*. tercera edición, Editorial Porrúa, S.A, México, 1995, 417pp.

Sempere, Joaquín y Richmann, Jorge. *Sociología y Medio Ambiente*. Editorial-Síntesis, S.A., España, 2000, 348 pp.

Spiller, Pablo T. y William D, Savedoff. *Agua perdida: compromisos institucionales para el suministro de servicios públicos sanitarios*. ed- Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C., 2000, 276 pp.

Vázquez, Josefina Zoraida y Lorenzo Meyer, México frente a Estados Unidos, un ensayo histórico, 1776-1993, FCE, México, 1999, 256 pp.

Wolf, Aaron T. *Conflict Prevention and Resolution in Water Systems*. Edward Elgar Publishing, Inc., Great Britain 2002, 823 pp.

Mesografía

AGENDA 21 Capítulo 18. Los recursos de agua dulce.
<http://www.megaone.com/hoffmann/mineralwater/Agenda21-es.htm>
página consultada el 23 jun 2004.

Agua Dulce
<http://www.unep.org/geo/geo3>
página consultada el 13 de junio del 2004.

Andromecca Civic Melanne
La escasez del agua en la cuenca del río Jordán
<http://usinfo.state.gov./journals/itgic/0399/ijgs/gj-4.htm>
página consultada el 23 de agosto del 2004.

A Scramble for Water Resources is Under Way in the Middle East
<http://www.mfa.gov.tr/grupa/ac/aci/default.htm>
página consultada el 7 de julio del 2004.

Día Mundial del Agua
http://www.unesco.org/water/water_celebrations/unesco_dg_message_es-shtml
página consultada el 27 de mayo del 2004.

Día Mundial del Agua 2003 (Mensaje del director ejecutivo del PNUMA)
<http://www.rolac.unep.mx/diamundialdelagua/mensaje.htm>
página consultada el 2 de julio del 2004.

Domínguez Cortina Zelmys
Conflictos por el agua en el Machrek
<http://www.sodepaz.org/Cooperacion/seminario/agua.htm>
página consultada el 23 de agosto del 2004

El Día Mundial del Agua
<http://www.un.org/depts/dhl/spanish/water/>
página consultada el 27 de mayo del 2004.

Estrategia del agua de PNUMA
<http://www.rolac.unep.mx/diamundialdelagua/programa.htm#inicio>
página consultada el 2 de julio del 2004.

FAO Agua y Cultivos, logrando el uso óptimo del agua en la agricultura
<http://www.fao.org/DOCREP/005/Y3918S/y3918s01.htm#TopOfPage>
página consultada el 25 de mayo del 2004.

Foro mundial del agua
www.cna.gob.mx/publica/doctos/eventos/cuarto_foro_mundial/inicio.htm
página consultada el 27 de mayo del 2004.

IV Foro Mundial del Agua
<http://www.worldwaterforum4.org.mx>
página consultada el 27 del mayo del 2004.

García Fajardo José Carlos
Objetivo: el oro azul
http://www.lainsignia.org/2001/mayo/ecol_010.htm
página consultada el 27 de mayo del 2004.

Global Environment Outlook 3 Past, Pret and Future Perspectives
www.unep.org/geo/geo3
página consultada el 5 de marzo del 2004.

Informe Mundial de los Recursos Hídricos Mundiales, ONU
http://portal.unesco.org/enlev.php-url_id=10076&url_do=do_topic&url_section=201.html
página consultada el 26 de mayor del 2004

Izquierdo Brich Ferrán,
El conflicto del agua, El agua en la cuenca del Jordán, pieza clave de la negociación Árabe-Israeli
<http://www.nodo50.org/palestina/articu29.htm>
página consultada el 23 de agosto del 2004

Knight Danielle
DIPLOMACIA PARA EVITAR GUERRAS POR EL AGUA
<http://www.tierramerica.net/2001/0930/noticias1.shtml>
página consultada el 11 de octubre del 2004.

La Crisis del Agua
http://portal.unesco.org/en7ev.php-URL_ID=10076&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
página consultada el 13 junio del 2004.

La lucha por el agua. Cuencas compartidas y derecho internacional
<http://www.dse.de/zeitschr/ds601-4.htm>
página consultada el 20 de julio del 2004.

OMS Agua, Saneamiento y Salud
http://www.who.int/water_sanitation.health/es/index.html
página consultada el 2 de julio del 2004.

Organización Meteorológica Mundial
<http://www.medioambiente.gov.ar/acuerdos/organismos/onu/onuomm.htm>
página consultada el 5 de julio del 2004.

Otchet Amy
La Improbable Guerra del Agua
http://www.unesco.org/courier/2001_10/sp/doss01.htm
página consultada el 23 de agosto del 2004.

Programa Hidrológico Internacional
http://www.unesco.org/water/ihp/description/index_es.shtml
página consultada el 5 de julio del 2004.

Programa Hidráulico Regional 2002-2006, Región VI Río Bravo, Reflexiones Finales
<http://www.cna.gob.mx/eCA/Espaniol/Directorio/Busqueda.aspx?id=rio%20bravo>
página consultada el 23 de agosto de 2004.

Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos
http://www.unesco.org/water/wwap/index_es.shtml
página consultada el 2 de julio del 2004.

Splash, Boletín Informativo del Año Internacional de agua dulce 2003,
waterday.2003.org/es/ev.php-URL_ID=5226&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
página consultada el 12 de febrero de 2005

UNESCO, Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos.
http://www.unesco.org/water/wwap/facts_figures/agua_industria.shtml

UNESCO Recursos Hídricos Irak
http://www.unesco.org/water/wwap/news/irak_es.shtml
página consultada el 7 de julio del 2004.

UNESCO The Demise of Mesopotamian Marshlands
http://www.un.org/Pubs/chronicle/2002/issue2/0202p44_mesopotamian_marshlands.htm

página consultada el 7 de julio del 2004

Universidad de las Naciones Unidas/United Nations University (UNU)

http://www.colciencias.gov.co/mapas/merlin/consultarfuentes.php?idntfcdor_fnte=187

página consultada el 13 de junio del 2004.

Tratado sobre la Distribución de Aguas Internacionales entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América

<http://www.usembassy-mexico.gov/bbf/bfsboundwater.pdf>

página consultada el 12 de octubre del 2004.

Tratado de la Paz entre el Reino de Hashemite de Jordania y el Estado de Israel del 26 de octubre de 1994.

http://66.94.231.168/language/translatedPage?tt=url&text=http%3a//www.kinghu.ssein.gov.jo/peacetreaty.html&lp=en_es&.intl=e1

página consultada el 12 de octubre del 2004.

Artículos de Periódicos y Revistas

Domínguez, Miguel y Klérigan Efraín. *La agricultura ya no deja, ¿Qué dice el tratado?*, en Reforma, México, 22 de mayo del 2002, p 8^a.

González Aguayo, Leopoldo. *Geopolítica de los Recursos del llamado Medio Oriente*. en Revista Mexicana de Ciencias políticas y sociales, No. 146, FCPYS, UNAM, pp. 189- 193.

Huesca, Patricia. *El agua será creciente fuente de tensión mundial: ONU*, en Crónica, sección Ciencias, México, 7 de enero del 2003, p 19.

Klare, Michael T. *The New Geography of Conflict*. en Foreign Affairs, Vol 8, No. 3, may-june 2001, pp 49-61.

Macías, Marissa. *Incapacidad y postración en las negociaciones agravan la crisis del agua*. en El Financiero, sección Sociedad, México, 5 de junio del 2002, p 45.

Mazari Hiriart, Marisa. *El agua como recurso*. en ¿Cómo ves?, Revista de Divulgación de la Ciencia de la Universidad Nacional Autónoma de México, México, Año 5, No. 54, mayo 2003, pp 10-12.

Millán, Daniel. *El reto del milenio*. en Reforma (suplemento especial "agua: el desafío"), México, 8 de julio del 2002, p 4.

Millán, Daniel. Factor de tensión con Estados Unidos. en Reforma (suplemento especial "agua: el desafío"), México, 8 de julio del 2002, p 23.

Montaigne, Fen. *La presión del Agua*, en National Geographic, Vol 11, No 3, septiembre del 2002, pp 2-32.

Sánchez, José. *Prevén saldar en 2007 deuda de agua con EU*. en Reforma, sección A, México, 21 de mayo del 2002, p 1.

Taniguchi, Hanako. *Un popote de 140 kilometros*. en Reforma (suplemento especial "agua: el desafío"), México, 8 de julio del 2002, p 15.

Valero, Leonardo. *Motivos para preocuparse*. en Reforma (suplemento especial "agua: el desafío"), México, 8 de julio del 2002, p 30.

Conferencias

Agua: experiencias internacionales en resolución de conflictos en sistemas federales.

Auditorio Alfonso Caso, Circuito Interior, Ciudad Universitaria, 12 de febrero de 2004.

Ponentes; Parks, Davis. Dole, David. Williamson, Dwight.

El agua, recurso estratégico; ¿público o privado?

Casa Lamm, México, 1º de marzo del 2004.

Ponentes; Barrera Andrés, Hernández Gamundíz y Castillo Ulloa Alberto.

Documentos

ONU, *Año Internacional del Agua Dulce 2003* (documento de antecedentes, "agua sin fronteras"), febrero 2003, pp 1-6.