



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES
CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE AMÉRICA DEL NORTE
CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIONES MULTIDISCIPLINARIAS
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

**El medio ambiente como asunto de seguridad
nacional: el caso del agua en la frontera
México – Estados Unidos**

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES
CON ORIENTACION EN RELACIONES INTERNACIONALES

P R E S E N T A:

Andrés Avila Akerberg

COMITÉ TUTORAL
Dr. Miguel García Reyes
(Tutor Principal)

DRA. EDIT ANTAL
DRA. MERCEDES PEREÑA
(Miembros)



CIUDAD UNIVERSITARIA

MÉXICO, 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

A Gaby, por su cariño, apoyo y compañía. Te dedico este proyecto.

A mis padres, Raúl y Marianne, quienes siempre han sido una fuente de inspiración y un apoyo indispensable.

A mis hermanos y hermanas, por ser tan unidos.

Agradezco al Dr. Miguel García Reyes, por haber siempre estado presente para orientarme y ayudarme en la realización de esta tesis.

A la Dra. Edit Antal y la Dra. Mercedes Pereña les doy las gracias por sus siempre atinadas observaciones y por sus enseñanzas.

Al Dr. Edmundo Hernández-Vela, por haber estado ahí para apoyarme a lo largo de todos estos años de formación universitaria.

A la Dra. Miriam Alfie, por su contribución para que esta tesis fuera un mejor trabajo.

A CONACYT, por su ayuda en mi formación académica.

A la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, mi casa de estudios.

ÍNDICE

Figuras, tablas y mapas	3
Introducción	5
Capítulo 1. Seguridad y medio ambiente: desde Estocolmo hasta Johannesburgo	11
1.1 La evolución histórica de los conceptos durante la Guerra Fría	13
1.1.1 La visión tradicional de la seguridad nacional o las amenazas tradicionales	13
1.1.2 De Estocolmo a Brundtland, la confirmación del medio ambiente en la agenda internacional	20
1.1.3 El medio ambiente como asunto de seguridad, los inicios del debate	26
1.2 La transformación de los conceptos durante los noventa	32
1.2.1 Las nuevas amenazas a la seguridad nacional	33
1.2.2 La Cumbre de la Tierra: Río de Janeiro	41
1.2.3 El estado del medio ambiente y las respuestas internacionales	44
Capítulo 2. El medio ambiente y la seguridad, un acercamiento teórico	53
2.1 Medio ambiente y seguridad desde la teoría de las relaciones internacionales	55
2.1.1 Las primeras consideraciones del medio ambiente en las relaciones internacionales	55
2.1.2 Idealismo versus Realismo	59
2.1.3 El nuevo orden mundial y la globalización	62
2.2 El debate en torno al medio ambiente y la seguridad nacional	65
2.2.1 Las dificultades por conceptualizar el tema	65
2.2.2 La seguridad ambiental	70
2.2.3 La escasez y el deterioro ambiental como causa de conflictos	76
2.2.4 La conferencia especial sobre seguridad de las Américas	82
2.3 El cambio climático: el gran detonador de amenazas	85
2.4 ¿Cuándo un asunto ambiental se convierte en seguridad nacional?	90
Capítulo 3. Las repercusiones de la escasez del agua, la seguridad de las naciones y las respuestas internacionales	95
3.1 El agua: ¿un recurso escaso o mal distribuido?	96
3.1.1 La escasez del agua	96
3.1.2 La distribución del agua	101
3.2 El agua como asunto de seguridad nacional	104
3.2.1 Agua: una amenaza no convencional a la seguridad	105
3.2.2 Conflictos entre Estados	111
3.3 Las respuestas ante el problema del agua	115
3.3.1 Las instituciones regionales	116
3.3.2 Los regímenes internacionales	120

Capítulo 4. La diplomacia y la situación de las aguas en la frontera México –	
Estados Unidos	133
4.1 El agua en la relación bilateral, las primeras tensiones	135
4.1.1 Las cuencas internacionales	135
4.1.2 El tratado de 1906	139
4.2 El regreso a las negociaciones	145
4.2.1 El uso del agua se intensifica	145
4.2.2 El Tratado de Límites y Aguas de la Frontera 1944	152
4.3 Más allá del Tratado, nuevos problemas y nuevos acuerdos	157
4.3.1 El problema de la salinidad del río Colorado	157
4.3.2 Los ochentas, presiones demográficas y nuevas instituciones	162
4.4 El TLCAN: nuevas dinámicas y tensiones bilaterales	166
4.4.1 Las instituciones creadas a partir del TLCAN: el PIAF y la COCEF	166
4.4.2 El Programa Frontera XXI	173
4.4.3 Los adeudos de agua	178
Capítulo 5. El agua y la seguridad en la frontera	185
5.1 La frontera norte: sociedad, economía y agua	187
5.1.1 Frontera norte: un imán demográfico	187
5.1.1.1 La región fronteriza	187
5.1.1.2 Población	191
5.1.2 La economía fronteriza, crecimiento económico continuo	196
5.1.3 Los recursos hídricos	204
5.1.3.1 Disponibilidad del agua	204
5.1.3.2 La calidad del agua	206
5.1.3.3 El agua subterránea	209
5.2 El cambio climático y el agua en la frontera	214
5.3 Ciudad Juárez – El Paso, donde las tensiones pueden emerger	219
5.3.1 El Paso del Norte	219
5.3.2 Los problemas hídricos	221
5.4 El agua y la seguridad en la frontera	226
5.4.1 La perspectiva mexicana	226
5.4.2 La perspectiva estadounidense	230
Conclusiones	235
Bibliografía	245

Figuras, tablas y mapas

FIGURAS

Figura 1. ¿Cómo contribuye el estrés ambiental a los conflictos?	77
Figura 2. Modelo conceptual: La relación entre el cambio ambiental y la seguridad	80
Figura 3. El medio ambiente y la seguridad nacional	92
Figura 4. Distribución de agua en la Tierra	97
Figura 5. Proyección de disponibilidad del agua 1995-2005	99

TABLAS

Tabla 1. Países con mayor población (2002 y 2050)	44
Tabla 2. Disponibilidad de Agua en 1995 y en 2025	47
Tabla 3. Pobreza, crecimiento demográfico y disponibilidad de agua	108
Tabla 4. Crecimiento demográfico en estados fronterizos de México (1930-1980)	162
Tabla 5. Crecimiento demográfico en estados fronterizos de Estados Unidos	163
Tabla 6. Aumento de la población (%) en los estados fronterizos de México (1980-2005)	191
Tabla 7. Aumento de la población (%) en los estados fronterizos de Estados Unidos (1980-2006)	192
Tabla 8. Población por municipio fronterizo México 1990-2005	193
Tabla 9. Población por condado fronterizo, Estados Unidos 1990-2006	195
Tabla 10. Establecimientos activos de la industria maquiladora. México	199
Tabla 11. Promedio de empresas maquiladoras por municipio fronterizo	200
Tabla 12. Porcentaje por estado fronterizo del total de la cuenta de producción de la industria maquiladora de exportación 1993-2004	201
Tabla 13. Porcentaje de contribución al Producto Interno Bruto de México de los estados fronterizos 1993-2004	202
Tabla 14. Disponibilidad natural media del agua per cápita por región hidrológica-administrativa 2006 y 2030	205

MAPAS

Mapa 1. Suministro de agua, m ³ por persona al año (1995)	100
Mapa 2. Suministro de agua, m ³ por persona al año (2025)	101
Mapa 3. Número de tratados por cuenca internacional	119
Mapa 4. Regiones Climáticas	120
Mapa 5. Cuencas Internacionales entre México y Estados Unidos	135
Mapa 6. División política de la frontera norte de México, municipios limítrofes	187
Mapa 7. Grupos de Trabajo Regionales Frontera 2012	188
Mapa 8. Frontera Norte: División Zonal acorde con la Comisión Nacional del Agua	189
Mapa 9. Acuíferos sobreexplotados, por región hidrológica – administrativa, 2006	211
Mapa 10. Grado de presión sobre los recursos hídricos considerando factores socioeconómicos para el 2030 incluyendo escenarios de cambio climático	215
Mapa 11. Identificación de acuíferos en la región de Ciudad Juárez – El Paso	222

Introducción

Existen varios significados de la palabra *seguridad* en el lenguaje cotidiano. Sin embargo, en las relaciones internacionales y en las políticas de seguridad el término generalmente denota la ausencia de conflictos violentos, y la permanente existencia, integridad y soberanía de los estados (“seguridad nacional”), así como la coexistencia pacífica de las naciones en el sistema internacional (“seguridad internacional” o “seguridad global”). La percepción de cuáles son los orígenes de las amenazas a la seguridad y, por lo tanto, de cuáles son asuntos de seguridad se ha ampliado a través de los años. Por ejemplo, la crisis petrolera de los años setenta del siglo pasado y la creciente conciencia de la interdependencia económica internacional, motivaron que se tomaran en cuenta las consideraciones de índole económica en la definición de *seguridad*. Igualmente, ante la consolidación de los asuntos ambientales en la agenda internacional, la relación entre seguridad y medio ambiente se ha convertido en un tema de importancia en la discusión académica y política. En este contexto, el término *medio ambiente* está relacionado con problemas ambientales como la contaminación del agua y el aire, los desastres naturales como los grandes huracanes y tormentas, y la escasez de recursos naturales que puedan llevar a situaciones críticas, incluso a conflictos violentos.

La consideración del medio ambiente como asunto de seguridad nacional es relativamente nueva. En realidad, a pesar de que los primeros trabajos en torno al tema surgen en la década de los ochenta, el reacomodo mundial consecuencia de la caída del bloque soviético fue el detonante de una redefinición de la seguridad nacional. Las principales y más destacadas amenazas a la seguridad que llenaron el vacío ocasionado por el fin de la lucha Este – Oeste fueron el narcotráfico, las luchas secesionistas y el terrorismo. Sin embargo, también surgen con más frecuencia tensiones nacionales e internacionales que llegan a convertirse en conflictos armados relacionadas con el control de recursos naturales estratégicos como el agua y el petróleo. Asimismo, la creciente escasez y el deterioro ambiental tienen cada vez mayor impacto en la estabilidad y bienestar de poblaciones enteras. Todo lo anterior se ubica en un escenario en el cual las comunicaciones y la tecnología disminuyen cada vez más las distancias entre los estados, y donde las piezas que conforman el sistema internacional están en pleno reacomodo. Paralelamente, la consolidación del modo de producción capitalista trae como consecuencia el uso intensivo de los recursos naturales y, consecuentemente, índices crecientes de contaminación y escasez.

En algún momento durante octubre de 1999 la población mundial sobrepasó los 6 mil millones de personas. Sólo durante las últimas dos décadas el aumento en el número de seres humanos fue equivalente a toda la población que existía en el mundo a principios del siglo XX. La presión demográfica sobre el medio ambiente se ha convertido en una de las principales preocupaciones de los gobiernos en la actualidad. En general, se señala que a mayor número de población, mayor será el consumo de recursos y mayor será la producción de desperdicios y contaminantes. De acuerdo con datos de la División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la ONU, la demanda de agua potable, como era de esperarse, ha ido en aumento con el crecimiento de la población. Consecuentemente, la disponibilidad de agua para consumo humano ha disminuido a una tercera parte de los niveles que se tenían en 1950. Si a lo anterior se añade que más de un tercio de la población mundial no posee suficiente agua para satisfacer sus necesidades básicas, es comprensible que broten conflictos por tan preciado recurso. La escasez de agua es una amenaza a la seguridad de los países porque contribuye a los problemas de salud, las tensiones sociales, las crisis económicas y la ingobernabilidad. Si además el recurso resulta ser compartido por dos o más países, la escasez del líquido puede llevar a la inseguridad regional.

La actual división política que separa a México de Estados Unidos, resultado de disputas violentas y acuerdos diplomáticos efectuados durante el siglo XIX, quedó establecida en una zona desfavorecida en términos de recursos naturales, especialmente en recursos hídricos. Sin embargo, esta zona fronteriza se ha convertido en un imán demográfico, sencillamente por ser una zona de tránsito de personas y mercancías entre países con dimensiones geográficas de consideración, y más aún, por ser la entrada al mercado más grande del mundo. Esto ha generado que se establezcan asentamientos humanos que han crecido más allá de la capacidad del entorno para abastecerlos con los recursos hídricos suficientes lo cual, a su vez, ha derivado en tensiones en ambos lados de la frontera y ha sido fuente de conflictos diplomáticos.

Existe una clara urgencia de atender la situación crítica en la que se encuentran los recursos hídricos en la región fronteriza entre México y Estados Unidos. La disponibilidad general de agua superficial y subterránea es escasa. Las regiones hidrológico-administrativas de la zona presentan los siguientes problemas: escasez del recurso derivado de un ineficiente

uso y manejo del agua en la agricultura; desequilibrio de los acuíferos derivado de su sobreexplotación; deficiente calidad del agua; insuficiencias en el suministro de agua potable a los centros urbanos y; competencia creciente entre los usos del agua en los distintos sectores. A lo anterior se añaden los severos problemas de sequía que se han presentado en la región durante los últimos 30 años y el hecho de que Estados Unidos consume, por sí solo, alrededor del 30 por ciento de los todos los recursos naturales usados por la población mundial.

La presente investigación tiene como objetivo estudiar el tema del medio ambiente como asunto de seguridad nacional y, en específico, el componente agua dentro de esta concepción utilizando como referente la frontera entre México y Estados Unidos. Se investigará cómo repercute la escasez del agua —aunque también se examinará los problemas relacionados con su calidad— en la estabilidad y seguridad de la región fronteriza, así como los actores involucrados en esta problemática en ambos lados de la frontera. De esta forma, la investigación busca demostrar por qué el deterioro de nuestros ecosistemas y la escasez de los recursos naturales deben ser considerados una amenaza no sólo a la seguridad ambiental de las naciones sino a su propia seguridad nacional.

En el primer capítulo, se revisa la evolución del concepto de medio ambiente y seguridad a partir de la Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Humano (1972), que significó la primera gran reunión internacional relacionada con el medio ambiente. A la par, se estudia cómo a partir de esta década la concepción tradicional de la seguridad empezó a flexibilizarse con la incorporación de consideraciones económicas dentro de las prioridades políticas de los estados. Siguiendo con esta lógica, se hace un recuento histórico de la evolución del tema ambiental en la agenda internacional —enfaticando la cuestión del agua— así como de la concepción de seguridad nacional. En este sentido, se analizan eventos de trascendencia como el informe Brundtland (donde ya se habla de la necesidad de considerar al medio ambiente como asunto de seguridad) y la Cumbre de Río y, paralelamente, las consecuencias que trajo el fin de la Guerra Fría en materia de seguridad.

El segundo capítulo presenta un acercamiento teórico sobre los vínculos entre el deterioro ambiental y la escasez de recursos y la seguridad de las naciones. Se examina, en primer lugar, el componente ambiental dentro de la disciplina de las relaciones internacionales, enfatizando cómo finalmente el medio ambiente ha influido históricamente

en el accionar de los Estados. Posteriormente, se plantean las diferentes posturas en torno al análisis del medio ambiente y la seguridad nacional, mostrando cómo, por un lado, están quienes lo conciben desde una perspectiva no tradicional o desmilitarizada, abordándolo más desde una perspectiva de seguridad ambiental. Por el otro, se encuentran quienes buscan justificar que el deterioro del entorno y la escasez de recursos es un asunto de seguridad nacional desde una visión tradicional pues puede detonar conflictos violentos. Asimismo, se analiza el papel que juega el cambio climático en esta problemática, resaltando que este fenómeno será el principal detonador de amenazas, originadas en el descuido a la naturaleza, hacia la seguridad. Finalmente, se desarrolla una propuesta que busca clarificar cuándo un fenómeno ambiental se convierte en un asunto de seguridad nacional.

El tercer capítulo aborda la temática del agua desde una perspectiva global. En primera instancia, se hace un panorama general sobre la situación de los recursos hídricos en el mundo, destacando los principales problemas derivados de la calidad, distribución y cantidad de este recurso. Posteriormente, se examina cómo estos problemas tienen un impacto en la seguridad de las naciones tanto por su incidencia en la seguridad ambiental como por el potencial para detonar conflictos. Finalmente, se revisan cuáles han sido las principales respuestas internacionales para atenuar la problemática del agua, destacando que a pesar de que se han planteado una serie de esfuerzos al respecto como las cumbres mundiales del Milenio y Johannesburgo así como la realización de los foros mundiales del agua, se mantiene una carencia a nivel global de un régimen que realmente aspire a resolver estos problemas.

La diplomacia y administración del agua en la frontera México-Estados Unidos es el tema del cuarto capítulo. En él, se revisa la historia bilateral relacionada con el manejo compartido de los recursos hídricos destacando los acuerdos que regulan este recurso hasta la fecha: los Tratados de 1906 y de 1944. Asimismo, se analiza la controversia que surgió entre estas naciones con motivo de la salinidad de las aguas del río Colorado que llegaban a México y cómo este asunto llevó a importantes tensiones bilaterales. Posteriormente se estudian las distintas instituciones encargadas de administrar el medio ambiente en la región, resaltando el auge de éstas con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Finalmente, se examina la más reciente controversia bilateral resultado del adeudo de agua que fue acumulando México, bajo el Tratado de 1944, en los ciclos 25 y 26, como consecuencia de un largo período de sequía en la región.

El quinto y último capítulo refiere a la evidencia empírica que refuerza el argumento de por qué la situación del agua en la frontera puede convertirse en un asunto de preocupación tanto en México como Estados Unidos. En este sentido, se analizan las variables demográficas y económicas que representan una presión creciente sobre este recurso; no sólo en términos de cantidad sino también de calidad. Igualmente, se describe la situación del agua en la frontera en términos de su disponibilidad, calidad y creciente explotación, especialmente de las fuentes subterráneas las cuales, de seguir las tendencias actuales y por no estar reguladas bajo ningún acuerdo binacional, pueden convertirse en motivos de disputas entre los dos países. Otro elemento que contribuye a la presión sobre los recursos hídricos es el calentamiento global, el cual, como se señala en el capítulo, tenderá a afectar con mayor fuerza a las regiones con climas áridos y semiáridos, como es el caso de la región estudiada. De esta forma, para ejemplificar el tipo de problemas relacionados con el agua se estudia la región de Ciudad Juárez – El Paso, la cual resulta significativa ya que reúne muchas de las características por las cuales se argumenta que el agua debe ser un asunto de seguridad nacional: amplio crecimiento demográfico y económico, escasa disponibilidad de agua superficial, baja calidad del recurso y sobreexplotación de las fuentes subterráneas. Finalmente, se examinan diferentes posturas en torno a la consideración del agua en la frontera como asunto de seguridad nacional. Así, se relaciona esta problemática con las principales leyes en ambos países relacionadas con la seguridad para argumentar el por qué esta problemática sí debe considerarse como prioridad de estas naciones, y se exponen diversos puntos de vista acerca del tema en cuestión de funcionarios relacionados con el problema así como de autores que han estudiado estos vínculos.

Capítulo 1. Seguridad y medio ambiente: desde Estocolmo hasta Johannesburgo

Aunque el bienestar y seguridad de las sociedades humanas han estado estrechamente vinculadas con el medio ambiente en términos de la búsqueda por la posesión de los recursos naturales necesarios para la supervivencia, o de cómo el entorno permea la existencia misma de las personas, la conciencia sobre el vínculo conceptual entre ambos términos se remite a las últimas décadas del siglo pasado. Tuvieron que coincidir dos grandes fenómenos, ambos resultados de la consolidación del modo de producción capitalista: el creciente deterioro del medio ambiente y la disolución del socialismo real. La alarma provocada por la extinción de las especies, el adelgazamiento de la capa de ozono, el calentamiento global, la contaminación, la deforestación, entre otros, tuvo mucho más eco cuando la alarma por la amenaza nuclear se diluyó. Fue entonces que las angustias que ya existían sobre las amenazas que representaba el deterioro del ambiente para la seguridad generaron mayor atención en ámbitos académicos y políticos.

La consideración del medio ambiente como asunto de seguridad nacional es relativamente nueva. En realidad, a pesar de que los primeros trabajos en torno al tema surgen en la década de los ochenta, el reacomodo mundial consecuencia de la caída del bloque soviético fue el detonante de una redefinición de la seguridad nacional. Las principales y más destacadas amenazas a la seguridad que llenaron el vacío ocasionado por el fin de la lucha Este – Oeste fueron el narcotráfico, las luchas secesionistas y el terrorismo. Sin embargo, también surgían con más frecuencia tensiones nacionales e internacionales que llegaban a convertirse en conflictos armados relacionadas con el control de recursos naturales estratégicos como el agua y el petróleo. Asimismo, la creciente escasez y el deterioro ambiental han tenido cada vez mayor impacto en la estabilidad y bienestar de poblaciones enteras. Todo lo anterior ubicado en un escenario en el cual las comunicaciones y la tecnología disminuyen cada vez más las distancias entre los Estados, y donde las piezas que conforman el sistema internacional están en pleno reacomodo. Paralelamente, la consolidación del modo de producción capitalista trae como consecuencia el uso intensivo de los recursos naturales y, consecuentemente, índices crecientes de contaminación y escasez.

El presente capítulo analizará cómo las nociones de medio ambiente, por un lado, y seguridad nacional, por el otro, fueron confluyendo a partir de la década de los setenta. Asimismo, debido a que el interés principal de la investigación se centra en el agua, se irá haciendo mención paralelamente a los elementos expuestos de la situación de este recurso. En primer lugar, se examinará en qué consistía la llamada visión “tradicional” de seguridad nacional durante la Guerra Fría, catalogada así por su especial énfasis en cuestiones militares, y cómo esta visión fue evolucionando en la medida en que las amenazas fueron cambiando. Paralelamente, se explorará cómo fue incorporándose el tema del medio ambiente a las agendas nacionales e internacionales como consecuencia de su creciente deterioro y la también creciente conciencia en torno a ello. Asimismo, se revisarán los primeros esfuerzos por vincular ambos conceptos, es decir, a la concepción del medio ambiente como asunto de seguridad.

En segundo término se expondrá cómo a partir de la década de los noventa, como consecuencia del reacomodo mundial, el tema ambiental se consolida en las agendas nacionales e internacionales, incluyendo su consideración como asunto de seguridad. Se analizará cómo la celebración de la Cumbre de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo y posiciona a los asuntos ambientales internacionalmente de manera nunca antes vista generando un gran número de decisiones, compromisos y documentos para hacer frente al deterioro ambiental. Posteriormente, se revisará la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sustentable celebrada en Johannesburgo, la cual no tuvo el éxito esperado al no alcanzar los acuerdos previstos. Finalmente, como se hará constar, a pesar de las buenas intenciones el deterioro ambiental continúa y, por lo tanto, la frecuencia en la que se le vincula como asunto de seguridad nacional.

1.1 La evolución histórica de los conceptos durante la Guerra Fría

1.1.1 La visión tradicional de la seguridad nacional o las amenazas tradicionales.

Encontrar los orígenes de la concepción de seguridad nacional no es tarea fácil. Haftendorn explica que con el nacimiento del Estado-nación en el siglo XVII y su consecuente interés por la autopreservación, la seguridad nacional se convirtió en un asunto de importancia (Haftendorn 1991: 5-6). Por su parte, May señala que en el caso de Estados Unidos, por ejemplo, desde su independencia a fines del siglo XVIII hasta los años setenta del siglo XIX, “los presidentes [de EE.UU.] describían a la seguridad nacional como dependiente de dos factores: la seguridad de las fronteras nacionales y la preservación de la unión de los Estados” (May 1992: 94). Entonces, desde sus inicios, la seguridad nacional ha sido concebida en términos de la protección de la integridad física de un territorio y su población y la preservación de un *statu quo*.¹ Lograr que esas circunstancias se mantengan implica tener un conocimiento sobre cuáles son las amenazas que puedan afectar esta situación y estar preparado para hacerles frente. Mientras las amenazas sean potenciales ataques de otras naciones, el Estado verá como prioridad el desarrollo de su aparato militar.

La primera mitad del siglo XX vino acompañada de grandes conflagraciones mundiales y con ello grandes peligros para la integridad de los Estados. Ante el riesgo de perder su territorio o su soberanía o bien, ante la ambición por hacerse de nuevos territorios, los Estados dedicaron gran parte de sus recursos hacia el desarrollo de sus capacidades militares. La principal amenaza eran otras naciones, amenaza que históricamente ha sido la primordial preocupación de los gobiernos, por lo que la seguridad nacional dependía en gran medida de la capacidad del Estado de mantener su territorio o bien, de expandirlo. Como lo señala Salazar, “para comprender lo que cada país o región define como seguridad nacional, hay que poner atención en aquello que consideran importante defender” (Salazar 2002: 82).

¹ De acuerdo con Hernández-Vela, seguridad nacional es el “conjunto de políticas, estrategias, normas, instituciones y acciones que tienden a la armonización plena de los elementos constitutivos del Estado, protegiéndolos y salvaguardándolos de actos o situaciones de cualquier naturaleza, internos o externos que perjudiquen o afecten de alguna manera su integridad o su óptimo desempeño y aprovechamiento en el impulso del proceso de desarrollo y el progreso del país en todos los órdenes” (Hernández-Vela 2002: 1094)

Sin embargo, el uso del término “seguridad nacional” se volvió común sólo hasta después de la Segunda Guerra Mundial (May 1992: 95; Romm 1993: 2; Jordan & Taylor 1984: 3). Antes de esa época los discursos acerca de la materia usaban palabras como *safety* (que no es lo mismo que *security*, aunque en español ambos puedan traducirse como seguridad) o tranquilidad (May 1992: 95). Si bien la preocupación por la integridad de un Estado había estado presente desde el siglo XVII, la segunda conflagración mundial evidenció que la base para preservar una nación era el poderío militar y que las principales amenazas provenían del exterior. Desde entonces se hacía evidente que “la racionalidad de la fortaleza militar es su contribución a la seguridad nacional de un Estado y la consecución de los objetivos de política exterior nacionales” (Jordan & Taylor 1984: 24). Así, la primera noción del término seguridad nacional, o la visión tradicional, está fundada en la protección de la soberanía e integridad territorial de una nación de amenazas externas a través de medios exclusivamente militares. El legado militar de la segunda guerra así como la concepción misma de la seguridad, resultado del desarrollo sin precedentes de armamentos y tecnología encaminada a la destrucción del enemigo, continuó y se consolidó durante la Guerra Fría.

Con la rendición de Alemania y Japón tras haber sido derrotados por las fuerzas aliadas en la Segunda Guerra Mundial, y el incremento de tensiones entre los dos grandes vencedores de este conflicto —Estados Unidos y la Unión Soviética— por la división de Europa en dos bloques, se inicia una etapa de reacomodo de las piezas del sistema internacional. Los actores principales, los Estados, buscaron acomodo en alguno de los dos grandes bloques liderados por Estados Unidos (EE.UU.) y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). Al establecerse este nuevo orden mundial, la concepción de la seguridad fue permeada extensamente por los valores, doctrinas y prioridades de las dos grandes potencias mundiales, y el resto del mundo adoptó —en mayor o menor grado— tal concepción de seguridad como suya. Por ejemplo, “uno de los componentes más importantes de la política exterior de Estados Unidos [y de la URSS] era promover sus intereses de seguridad alrededor del mundo” (Salazar 2002: 92). En este sentido, durante cerca de 40 años la visión predominante de la seguridad nacional estuvo sustentada en una política de enfrentamiento entre dos grandes bloques, que llevó a enfatizar el desarrollo del potencial militar como premisa básica para la defensa de los intereses de una nación, debido al sentimiento —a veces, infundado— de que las mayores amenazas provenían del exterior.

La seguridad nacional era concebida como el grado en que las fuerzas armadas de cada país eran capaces de proteger al gobierno y sus ciudadanos de amenazas coercitivas. Como señala Ayoob, “el uso tradicional que se le ha dado al término *seguridad* en las relaciones internacionales se basa en dos premisas fundamentales: primero, que la mayoría de las amenazas a la seguridad de un Estado nacen fuera de sus fronteras; y segundo, que estas amenazas son principalmente, sino exclusivamente, de naturaleza militar y usualmente requieren de una respuesta militar si se pretende preservar la seguridad del Estado objetivo”. (Ayoob 1995: 5).

Durante la pugna este-oeste la preocupación principal se fincaba alrededor de la guerra y de los instrumentos de fuerza. “El objetivo principal de la seguridad era prevenir la guerra y salir victorioso cuando ocurrieran conflictos” (Mandel 1994: 50). Las causas de la guerra, al igual que la ideología en torno a ello, ocurrían básicamente por las políticas tanto de EE.UU. como la URSS de expandir sus respectivas esferas de influencia utilizando para ello al resto del mundo como campo de batalla. La mayor amenaza de esta época era la capacidad de alguna de las dos potencias de provocar un daño irreversible en el otro a través del uso de armamento nuclear, por lo tanto, no es de extrañarse que las políticas de seguridad de estas dos naciones se centraban en el principio de *mutual assured destruction* (MAD) o destrucción mutua asegurada (DMA), con lo cual se aseguraban que de ser atacados nuclearmente por la otra potencia, tendrían la capacidad de contraatacar e infringir un daño equivalente o mayor al recibido.

Los setenta, la vulnerabilidad de las economías se convierte en amenaza.

Mientras las amenazas a la estabilidad de las naciones fueron tradicionales, es decir que provenían de otros Estados, la concepción de la seguridad nacional se basó en desarrollar los medios necesarios para contrarrestarlas a través, como se ha mencionado, de la fortaleza militar. Cuando la estabilidad e integridad de una nación, o lo que un Estado decida como primordial defender, se ve amenazada por la posibilidad de agresión de otra nación, los medios tradicionales para salvaguardar los intereses nacionales serán básicamente militares. El tipo de amenaza que enfrenta un Estado determina las políticas de seguridad a seguir. En este sentido, la amenaza tradicional a la seguridad nacional siempre ha sido —y seguramente seguirá siendo— otra nación, que tiene el potencial de poner en riesgo la integridad y

estabilidad de un Estado soberano. De acuerdo con lo anterior, la visión predominante de la seguridad nacional durante la Guerra Fría era justificada por la amenaza de un enfrentamiento entre las dos grandes potencias.

A pesar de que el mundo vivió casi medio siglo bajo la tensión derivada del enfrentamiento este-oeste, durante este período surgieron otros problemas que se empezaron a convertir en amenazas a la seguridad nacional. A mediados de los años setenta, la concepción de la seguridad empezó a expandirse como consecuencia del fracaso de Estados Unidos en Vietnam, la creciente inflación, el aumento del poderío económico de Japón y Europa y la crisis petrolera como resultado del embargo árabe de 1973-74. En 1977, Helmut Schmidt, entonces canciller de la República Federal de Alemania, argumentaba que los eventos de los últimos años habían revelado una “nueva dimensión económica de la seguridad nacional”, que debía ser integrada a los elementos tradicionales como el balance militar: “por esto me refiero a la necesidad de salvaguardar el libre comercio, el acceso a las fuentes de energía y materias primas y la necesidad de un sistema monetario que nos ayude a alcanzar esos objetivos.”²

La fragilidad de una economía empezó a ser motivo de preocupación a medida que el comercio mundial fue en aumento. La creciente dependencia de algunas naciones por ciertos recursos de los cuales su única fuente de abasto era el exterior —entre los que destacan recursos estratégicos como el petróleo y un gran número de minerales—, evidenció la vulnerabilidad a la que estaban sometidas las economías. Con mayor comercio y crecientes dependencias por ciertos recursos, instrumentos económicos como los créditos, embargos, tarifas, cuotas, boicots y subsidios se volvieron mecanismos con capacidad de poner en riesgo la estabilidad de varias naciones. Por ejemplo, en el Informe anual del Departamento de Defensa de Estados Unidos del año de 1978, se hace referencia a que la rápida expansión de la economía de ese país había significado una creciente dependencia por las importaciones a otros países, y continúa:

Con tiempo y reduciendo nuestros estándares de vida, podríamos renunciar o lograr sustituir la mayoría de lo que importamos. Pero cualquier interrupción significativa de este flujo de bienes y servicios tendría los más serios efectos de corto plazo para la economía de EE.UU.. Donde esto es más evidente es en el caso del petróleo. Una interrupción a gran escala en el suministro de petróleo extranjero tendría consecuencias dañinas para EE.UU. como lo sería perder una campaña militar importante o una guerra. Tal interrupción podría ser tal vez fatal para algunos de nuestros aliados. No es de sorprenderse en estas circunstancias, que el acceso al petróleo extranjero —en

² Citado por Romm 1993: 126.

Medio Oriente, norte y oeste de África, el Mar del Norte, Latinoamérica y el sudeste asiático—constituye una condición crítica de la seguridad de EE.UU. En términos más generales, nuestro bienestar económico y seguridad depende de la expansión del comercio mundial, libertad de las arterias del comercio en mar y aire, y cada vez más en los usos pacíficos e inalterados del espacio.

Mientras las dos grandes potencias entraban en una fase de contención recíproca o *containment* durante el período posterior a la Segunda Guerra Mundial, el mundo experimentó un gran crecimiento económico. Se inyectaron grandes recursos a las naciones que resultaron más afectadas por el conflicto bélico, como lo fue el Plan Marshall de Estados Unidos para la reconstrucción de Europa o la Alianza para el Progreso en América Latina, lo que promovió inversiones en mejores y más eficientes sistemas productivos y mayores intercambios comerciales. El petróleo se consolidó como la principal fuente de energía para la reconstrucción de las economías devastadas pero también para continuar con el desarrollo del aparato militar de las dos grandes potencias. Antes de 1973, el petróleo barato proveniente básicamente de los Estados miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), fue quien impulsó el rápido crecimiento económico de las economías occidentales (Jordan & Taylor 1984: 297). Se generó una gran dependencia por este recurso —que continúa hasta la fecha— y ello evidenció la vulnerabilidad de las economías que carecían de él y el creciente poder de quienes sí lo tenían. Así, con el embargo petrolero decretado por los países árabes a principios de la década de los setenta, empezó a provocarse una alarma por las consecuencias que tendría la falta de este recurso o cualquier recurso considerado estratégico. La concepción tradicional de la seguridad no cambió pero una nueva amenaza hizo que las naciones replantearan sus políticas de defensa nacional.

En los setenta el mundo experimentó cambios importantes. Tanto los países europeos como Japón se habían recobrado de los estragos de la última guerra mundial consolidándose como economías fuertes que generaban competencia a Estados Unidos. Aún la relación entre la URSS y Estados Unidos. tuvo una etapa de relajación durante la época conocida como *deténte* o relajamiento,⁴ que tuvo su punto más alto en 1972 con la firma de los Acuerdos sobre las Pláticas sobre Limitación de Armas Estratégicas (SALT, por sus siglas en inglés), en la cual hasta los vínculos comerciales entre las dos potencias aumentaron. Ciertos países en desarrollo, especialmente aquellos que contaban con petróleo, se empezaron a volver

³ U.S., *Department of Defense Annual Report, Fiscal Year 1978* (Washington DC: U.S., Government Printing Office, 1977, p. 26. Citado por Jordan & Taylor 1984: 295.

⁴ De acuerdo con Hernández-Vela, el relajamiento de la tensión internacional fue una “política que substituyó progresivamente a la Guerra Fría, cuyos inicios formales pueden encontrarse en el desarrollo de la *diplomacia epistolar* durante la Crisis del Caribe en octubre de 1962, y de la *coexistencia pacífica*, entre los bloques originales, socialista y capitalista, de la segunda posguerra mundial” (Hernández-Vela 2002: 1044)

económicamente poderosos y otros como Corea, Taiwán y Singapur, aprovechando su especialización en el desarrollo de productos de alta tecnología, emergían como importantes actores internacionales. No obstante, como se verá más adelante, además de las amenazas que implicaban la vulnerabilidad de las economías, las primeras grandes preocupaciones sobre el deterioro del medio ambiente surgieron en esta década, cuando empezaron a emerger evidencias sobre el calentamiento global, la destrucción de la capa de ozono y la pérdida de especies animales y vegetales, por mencionar algunas.

Los últimos años de la Guerra Fría

Después de los años relativamente tranquilos que se vivieron durante la época de *deténte* o relajamiento, la Guerra Fría volvió a una etapa de tensiones a raíz de eventos como la guerra Árabe-Israelí, y la preocupación de EE.UU. por el mayor activismo militar de la URSS a partir de la segunda mitad de 1970 en países como Vietnam, Laos, Angola, Etiopía y Afganistán, y posteriormente en Centroamérica. Como consecuencia, cuando Ronald Reagan asumió la presidencia, uno de los proyectos prioritarios en su administración fue el reforzamiento de la capacidad militar y su política de *roll back*. Dichos acontecimientos confirmaban que, aún con la emergencia de nuevas amenazas a la seguridad nacional, la principal preocupación seguía proveniente del exterior. Por su parte, la URSS, a pesar del mayor acercamiento que tuvo con Occidente durante la *deténte* o relajamiento mantuvo como prioridad en sus políticas de seguridad nacional el desarrollo de sus capacidades militares. Por ejemplo, de 1966 a 1980 los soviéticos aumentaron el número de sus misiles intercontinentales de 300 a 1,398, y de sus misiles nucleares lanzados desde submarinos de 125 a 1,033 (Strode & Strode, 1983: 104).

La crisis que apareció en Centroamérica durante los últimos años de los setenta y principios de los ochenta fue una clara evidencia de que la visión tradicional de la seguridad seguía siendo la más importante. Para los estadounidenses, esta crisis estaba inmersa en su lucha contra la expansión del comunismo en un área considerada por ellos como su “patio trasero”. Pero esto también confirmaba que la idea de que las mayores amenazas provenían del exterior no sólo se aplicaba para las dos grandes potencias. En el caso de México, por ejemplo, la inestabilidad de la región vecina representaba la posibilidad de que la crisis se expandiera hasta la región sureste del país en una especie de “efecto dominó”. Las reacciones a las crisis en Nicaragua, El Salvador y Guatemala fueron diferentes en México y Estados

Unidos. Mientras que México quería el retiro de la región de las dos potencias mundiales de tal manera que actores subregionales pudieran solucionar el conflicto por sí solos, la administración Reagan, “percibía un ejemplo claro de aventurerismo comunista”. De hecho, en relación con la crisis en Centroamérica, Ronald Reagan declaró: “hay una guerra en Centroamérica que está siendo motivada por los soviéticos. Ellos están armando, entrenando, proporcionando material y motivando una guerra para subyugar otra nación al comunismo, y esa nación es El Salvador. Los soviéticos y los cubanos están operando desde una base llamada Nicaragua. Y esta es la primera agresión real del comunismo al suelo norteamericano.”⁵

La década que vio los últimos años del enfrentamiento entre Estados Unidos y la URSS también fue testigo de las políticas de seguridad nacional llevadas a su máxima expresión en términos del desarrollo militar. Fue entonces que se inició la llamada “Guerra de las Galaxias”, catalogada así por llevar el conflicto entre las dos grandes potencias más allá de la órbita terrestre, invirtiendo en sofisticados sistemas satelitales y en potenciales armas de destrucción masiva situadas en el espacio. Dicho enfrentamiento llevó al extremo las consideraciones de seguridad, extendiéndola a terrenos nunca antes vistos pero motivado por el enfrentamiento entre estos dos países. Fue en gran parte la incapacidad de la URSS por continuar con esta carrera armamentista que implicaba enormes costos monetarios, más la propia crisis económica y política al interior de esta nación que eventualmente inclinó la balanza a favor de Estados Unidos como triunfador de la Guerra Fría. Como consecuencia de esta debacle, el pilar conceptual para darle sentido a la visión de seguridad nacional cambió en EE.UU., y con ello en todo el mundo. La gran amenaza, la que justificaba enormes gastos militares, se había disipado, creando un vacío conceptual para los planeadores y tomadores de decisiones en cuestiones de seguridad nacional. Al mismo tiempo, la carrera armamentista que se había originado con el fin de la Segunda Guerra Mundial, y que había resultado en la producción sin precedentes de armamento, dejó enormes excedentes de material bélico.

Durante esta década también se vivió una grave crisis que afectó principalmente a los países en desarrollo. También conocida como la “década perdida”, los ochenta vieron cómo aquellos países que se habían hecho de poder y espacios políticos en esferas internacionales como resultado de su posesión de petróleo —incluido México— se fueron debilitando con la

⁵ Discurso a la nación, Julio 18, 1983, citado en Schoultz, 1987: 49.

caída de los precios del hidrocarburo y las enormes deudas que se hicieron por las falsas expectativas resultado de los altos ingresos que tuvieron mientras los precios del petróleo fueron altos. Como resultado de las enormes deudas, muchos de los países del llamado Mundo en desarrollo tuvieron que llevar a cabo reformas estructurales encaminadas a adoptar los modelos económicos de occidente. El liberalismo comercial, sustentado en el uso extensivo de recursos naturales, junto con la creciente pobreza y el aumento demográfico, ejercía una grave presión en un ya debastado medio ambiente.

1.1.2 De Estocolmo a Brundtland, la confirmación del medio ambiente en la agenda internacional.

Con el fin de la Segunda Guerra Mundial (SGM) se inició un nuevo orden mundial sustentado en la balanza de poder que ejercían la Unión Soviética y Estados Unidos. A pesar de la tensión existente en todo el mundo por el riesgo de una conflagración nuclear, la Guerra Fría trajo cierta estabilidad que permitió a muchas naciones concentrarse en su propio desarrollo. Esto originó por ejemplo, que los países devastados por la SGM se dedicaran por muchos años a su reconstrucción y a la promoción de políticas que fomentaban el crecimiento demográfico. Sin embargo, los modos de producción que predominaban en esa época se centraban en un desarrollo meramente económico que fomentaba el incremento de la producción basada en el uso extensivo de recursos naturales y, particularmente, de combustibles fósiles. No se tomaba en cuenta que la sobreexplotación de los recursos naturales existentes, el uso extensivo de los combustibles fósiles y la devastación de los ecosistemas traerían consigo altos costos en términos ambientales y, eventualmente, también en términos económicos.

Es a partir de la década de los sesenta del siglo pasado que la sociedad se empieza a preocupar cada vez más por el deterioro ambiental causado por la contaminación industrial y por las potenciales consecuencias del uso desmedido de los recursos naturales. Los detonantes para que la alarma empezara a cundir, principalmente en los países desarrollados, fueron varios. Uno de ellos fue la publicación, en 1962, de *Silent Spring* escrito por Rachel Carson, donde se hace un recuento del impacto de los pesticidas en la salud humana y el medio ambiente y se derrumba la concepción de la capacidad infinita de la naturaleza para absorber los contaminantes. Por ejemplo, Carson señalaba en relación con los químicos destructivos que el hombre era capaz de fabricar que:

“Junto con la posibilidad de la extinción de la humanidad por la guerra nuclear, el problema central de nuestro tiempo ha sido entonces la contaminación total del medio ambiente con sustancias con increíble potencial para hacer daño —sustancias que se acumulan en los tejidos de plantas y animales y que además penetran las células terminales despedazando o alterando el material hereditario mismo sobre el cual depende la forma de nuestro futuro” (Carson 1962: 8)

La obra de Carson generó gran polémica en Estados Unidos por sus ataques a la industria química, una de las más importantes en ese país y que en parte era pilar en el desarrollo económico de esa nación. De hecho, la primera reacción de la industria química a esta publicación fue intentar limitar el impacto del libro a través de la compra de toda la edición y de saturar los medios de comunicación con propaganda desacreditadora, pero aún así el texto se convirtió en un *best seller* (Weizsäcker 1994: 13). A pesar de que en estos años la atención del mundo se centraba en la Guerra Fría, surgían estos primeros indicios de la preocupación por el serio daño al ambiente. De hecho, la obra de Carson provocó que se pusieran en marcha una serie de movimientos ambientalistas y logró posteriormente que se prohibiera la producción doméstica de DDT.

Posteriormente, en 1968, por iniciativa del empresario italiano Aurelio Peccei y el entonces secretario de la OCDE, Alexander King, se crea el Club de Roma, que se iba a dedicar a estudiar la problemática mundial (Weizsäcker 1994: 38). El club empezó a desarrollar un proyecto de gran magnitud que estudiaba las relaciones interdinámicas entre población, consumo de alimentos, producción industrial, uso de recursos naturales y contaminación ambiental. A través de modelos de computadora en donde se mezclaban estas variables, los escenarios que presentaba este reporte eran catastróficos pues mostraban el agotamiento de recursos, contaminación total y sobrepoblación seguida por una aguda disminución en la población debido a hambrunas y otros desastres.

El reporte fue publicado bajo el título *Los Límites del Crecimiento* y fue un éxito instantáneo con más de veinte millones de copias vendidas (Weizsäcker 1994: 38). La gran conclusión a la que llegó dicho texto fue que, de seguir las tendencias actuales de crecimiento de población, industrialización, contaminación, producción de alimentos y pérdida de recursos, los límites del crecimiento del planeta se alcanzarán en algún momento dentro de los próximos 100 años (Meadows *et. al.* 1998: 28).

La relevancia de esta publicación, más allá de si sus predicciones fueran acertadas o no, fue el impacto que tuvo mundialmente al evidenciar los daños que sufría el medio ambiente. Lamentablemente, como sucede normalmente cuando se habla de problemas ambientales, había que mostrar escenarios fatalistas y catastróficos para llamar la atención, es decir, hasta que el daño no es lo suficientemente grave sobre el medio no se vuelve éste prioridad. Y es justamente esta falta de atención en el momento adecuado que algunos años después llevará a considerar estos daños como capaces de afectar la seguridad nacional.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano

Bajo este contexto se celebra la Conferencia de Estocolmo, donde finalmente se reunieron varios países para discutir asuntos relacionados con el medio ambiente. A pesar de las diferentes posturas de los países —particularmente entre los de las regiones norte y sur— en esta reunión se logró crear conciencia en los círculos oficiales de que la naturaleza tiene límites. “La conferencia de Estocolmo fue el primer gran esfuerzo internacional para evaluar y discutir al medio ambiente en términos sistemáticos y comprensivos, y ayudó a establecer la trayectoria de esfuerzos futuros” (Conca & Dabelko 1998: 19).

La decisión de la Conferencia la tomó la Asamblea General de la ONU en 1968 que convocó a la celebración de esta conferencia para el verano de 1972. Fue en Estocolmo por la preocupación de los suecos por la amenaza que sufrían de lluvia ácida sobre muchos de sus lagos. Maurice Strong, empresario canadiense, fue designado como Secretario General de la Conferencia. El tema principal de la reunión fue revisar el tema de la responsabilidad humana en torno a la protección ambiental global e incorporar la idea de que la protección ambiental era de gran importancia para el desarrollo económico y social humano. A la conferencia asistieron más de 100 países y más de 400 organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

Dentro de los resultados más relevantes de esta conferencia destaca la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Como símbolo de buena voluntad hacia el sur, se decidió que el PNUMA se ubicara en Nairobi, Kenia, y con presupuesto casi exclusivo de los países desarrollados. El primer Director Ejecutivo de este organismo fue el mismo Maurice Strong y tras dos años fue reemplazado por el médico egipcio Mostafa Tolba. Igualmente, la conferencia arrojó una declaración conformada por 26

principios. En dicha declaración destacó el principio 21,⁶ propuesto por Canadá, a través del cual se aceptó el principio de soberanía permanente sobre los recursos naturales, y el derecho de los Estados de explotar sus recursos naturales conforme a sus propias políticas de desarrollo. Sin embargo, en dicho principio también se afirmaba la obligación de un Estado de asegurarse de que las actividades realizadas en su territorio no causaran daños en zonas localizadas más allá de su jurisdicción.

Estocolmo significó la institucionalización del tema ambiental a nivel internacional. Hasta antes de esa fecha sólo habían existido iniciativas aisladas por darle importancia a la problemática ambiental y éstas eran básicamente locales. La Conferencia sobre el Medio Humano posicionó esta problemática en la agenda internacional y detonó una serie de eventos como la creación de ministerios ambientales y de organizaciones no gubernamentales sobre la materia, mayores investigaciones sobre la fenomenología ambiental, firma de acuerdos y promulgación de leyes relacionadas con el medio ambiente.⁷

Más allá de que la celebración de la Conferencia de Estocolmo haya tenido los resultados expuestos, en realidad este suceso evidenciaba que existían serios daños al medio ambiente. En la década de los setenta la población del mundo ya alcanzaba los cuatro mil millones de personas, y las evidencias sobre el agotamiento y desgaste de nuestros ecosistemas eran cada vez más constantes. Por ejemplo, en 1974, dos químicos de la universidad de California, Mario Molina y Sherwood Rowland, publicaron una investigación con implicaciones de gran relevancia. Su investigación sugería que el ozono estratosférico podía ser destruido por las descargas de clorofluorocarbonos (CFCs), un químico fabricado por el hombre desde 1928 (Barrett 2003: 222). Por otra parte, para 1977, ante la preocupación por la problemática relacionada con el agua, incluido el asunto de que para entonces más de mil millones de personas no tenían acceso a agua potable, se lleva a cabo en Mar del Plata, Argentina, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, evento que iba a arrojar un plan de acción y a declarar la década siguiente como Década Internacional sobre Agua y Sanidad.⁸

⁶ “Los estados tienen, de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, el derecho soberano para explotar sus propios recursos de acuerdo con sus propias políticas ambientales, y la responsabilidad de asegurar que las actividades dentro de su jurisdicción o control no causen daños al medio ambiente de otros Estados u otras áreas más allá de los límites de la jurisdicción nacional”

⁷ En 1973 se promulga en Estados Unidos la *Endangered Species Act*; en 1974 la Fundación Bariloche publica “Los límites de la pobreza”, como respuesta del sur a “Los límites del Crecimiento”; en 1975 se establece la ONG norteamericana *Worldwatch Institute* y entra en vigor CITES; y para 1977 se lleva a cabo la Conferencia de Naciones Unidas sobre Desertificación.

⁸ http://www.sustreport.org/resource/tl_body.htm , consultado el 23/02/05

A la vez que se reconocía la degradación ambiental como un asunto de preocupación internacional, también empezó a evolucionar la noción de seguridad. Como se ha mencionado, durante la década de los setenta, la crisis petrolera generó una mayor conciencia sobre la creciente interdependencia económica entre las naciones, lo cual se tradujo en la incorporación de los asuntos económicos en la definición de seguridad. Por otra parte, en 1977, Lester Brown —un famoso ambientalista— escribió sobre la necesidad de redefinir la seguridad nacional. Sin embargo, su trabajo tuvo poca respuesta entre los estudiantes de política mundial (Matthew 1999: 1).

Los ochenta y nuestro futuro común

Uno de los primeros esfuerzos por vincular el deterioro del medio ambiente con asuntos de seguridad nacional surgió en 1983, con la publicación de Richard Ullman “*Redefining Security*”. Este autor afirmaba que la seguridad estaba definida en relación con las amenazas que sufría una nación y que éstas no eran sólo de índole militar sino también relacionadas con el terrorismo, la migración, la lucha por los recursos y la interrupción del flujo de recursos críticos. Ullman tenía la teoría de que las décadas que estaban por venir verían una disminución en la incidencia de conflictos sobre territorios. En cambio, él veía que era más probable la aparición de conflictos relacionados con la posesión de recursos como el agua y el petróleo ya que su demanda iba en aumento y la oferta era cada vez más precaria (Ullman 1983: 139-140). La concepción de este autor era que aún cuando la escasez de recursos no llevara a conflictos violentos, esta situación sí afectaría el bienestar —y la seguridad— de todas las naciones. Esta afirmación resultaba ya desde entonces de gran relevancia pues mucho del debate posterior en torno a si el deterioro del medio ambiente es un asunto de seguridad se basaría en la condicionalidad de conflictos violentos, es decir, que en la medida que el deterioro ambiental cause violencia debe considerarse un asunto de seguridad o solamente cuando implique un riesgo al bienestar de una nación.

En los ochenta la crisis ambiental continúa pero también toma más fuerza la conciencia mundial sobre este problema. Dicha conciencia motiva la realización de más investigaciones científicas y mayor participación de la sociedad civil a través de organizaciones no gubernamentales que harán evidente la necesidad de mayor atención de parte de los gobiernos a la problemática ambiental. De esta forma, como respuesta al fortalecimiento del tema ambiental en la agenda internacional se crea, en 1983, la Comisión

Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (CMMAD) dirigida en sus inicios por la ex primer ministro noruega Gro Harlem Brundtland. Dicha comisión, integrada por representantes de 21 países, es la encargada de publicar el 1987 el *Informe Brundtland* o *Nuestro Futuro Común* (NFC), una obra que hace un llamado de atención al mundo sobre el grave deterioro ambiental global y sobre las grandes desigualdades y creciente pobreza en el planeta. El Informe Brundtland era un intento más por hacer sonar la voz de alarma sobre el desgaste de nuestros ecosistemas. Con ello se reconocía que los intentos previos por generar conciencia como la Conferencia de Estocolmo y *Los límites del crecimiento* del Club de Roma, así como los esfuerzos por revertir el deterioro ambiental no habían sido suficientes. Sin embargo, lo que más trascendió de NFC fue la institucionalización del concepto de desarrollo sustentable al que se definió como “el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la habilidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.” (CMMAD 1988: 67).

El Informe Brundtland también iba más allá de ver el deterioro ambiental como un asunto que competiera sólo a los ámbitos ambientalistas. Como cuatro años antes lo mencionaba Ullman, el citado informe contempla la problemática ambiental como un tema que debía ser considerado como asunto de seguridad nacional. Ahí se señala que “el concepto de seguridad tal como se entiende tradicionalmente —en cuanto opuesto a las amenazas políticas y militares a la soberanía nacional— debe ampliarse de modo que incluya los efectos crecientes de la presión sobre el medio ambiente en los planos local, nacional, regional y mundial”. (CMMAD 1988: 41) De hecho, el texto de NFC incluye todo un capítulo dedicado al tema de paz, seguridad, desarrollo y medio ambiente. De acuerdo con la Comisión, la tensión ambiental es tanto causa como efecto de tensiones políticas y conflictos militares. “A menudo las naciones han luchado por ejercer un control sobre las materias primas, las fuentes de energía, las tierras, las cuencas fluviales, los pasos marítimos y otros recursos ambientales clave, o bien se han resistido a dicho control. Es probable que esos conflictos aumenten a medida que vayan escaseando estos recursos y se agudice la competencia en torno a ellos” (CMMAD 1988: 343). Así, como resultado de las discusiones de especialistas de todo el mundo, plasmadas en el *Informe Brundtland*, se llegó a la conclusión de que una concepción comprehensiva de la seguridad nacional e internacional debe trascender el énfasis tradicional en el poder militar y la competencia armamentista. “Entre las verdaderas causas de la inseguridad está también el desarrollo no sostenible y sus efectos pueden conjugarse con formas tradicionales de conflicto de tal forma que puede ampliar y ahondar estas últimas” (CMMAD 1988: 344).

Al hacer referencia a la degradación de medio ambiente como asunto de seguridad, en NFC se hace un recuento de casos en donde esto ya es evidente. Por ejemplo, se cita la situación en el Cuerno de África, específicamente en Etiopía en los setenta, en donde se descubrió que los años de hambre y miseria se debían en gran parte al sobreuso de las tierras y la consecuente erosión de las mismas. Asimismo, empieza a considerarse la figura de “refugiados ambientales” como un asunto de preocupación cada vez mayor ocasionado por el deterioro de tierras, deforestación y escasez de recursos. En el informe se cita el caso de Costa de Marfil y de Haití, que para entonces ya sufrían de grandes emigraciones debido a la degradación ambiental. Otro problema que ocupa atención en el NFC es el relacionado con la escasez del agua. De acuerdo con el informe, el uso global de agua se duplicó entre 1940 y 1980 y que 80 países, cuya población representa el 40 % del total en el mundo, sufrían ya de escasez del líquido. “La posesión del agua de ciertos ríos ha suscitado ya controversias en Norteamérica (Río Grande [Bravo]), Sudamérica (Río de la Plata y el Paraná) Asia del Sur y Asia Sudoriental (el Mekong y el Ganges), África (el Nilo), y Oriente Medio (el Jordán, Litani y Orontes así como el Éufrates)” (CMMAD 1988: 347).

1.1.3 El medio ambiente como asunto de seguridad, los inicios del debate.

Para fines de la década de los ochenta la percepción sobre los problemas ambientales cambiaba aceleradamente. La disminución de la amenaza nuclear como consecuencia del debilitamiento del bloque soviético, el creciente interés social por el desgaste de nuestros ecosistemas y la mayor evidencia acerca del deterioro del ambiente llevaban este tema finalmente hacia los primeros planos de las agendas políticas. No era para menos, durante estos años cerca de 2,500 millones de personas no tenían acceso a agua potable; cada año se perdían alrededor de 17 millones de hectáreas de bosques tropicales como resultado de la expansión agrícola e industrial; la desertificación afectaba a una cuarta parte de la superficie terrestre (Strong 1994: 22-25); África experimentaba graves sequías y hambrunas; hubo un accidente de la planta nuclear en Chernobyl en la URSS; existía mayor evidencia sobre el calentamiento global; y era un hecho comprobado el agujero en la capa de ozono. Para mediados de 1991, la población del mundo llegó a los 5,400 millones de personas, de las cuales el 77 % vivía en los países en desarrollo y 23 % en los desarrollados. En 1950 se estimaba que el mundo usaba alrededor de 1,360 kilómetros cúbicos de agua dulce. Para 1990 esa figura aumentó a alrededor de 5,190 kilómetros cúbicos (Tolba 1998: 48), es decir, en un período de 40 años el consumo de agua tuvo un aumento de cerca del 40 por ciento.

En 1986, Lester Brown, quien en los setenta ya había hablado sobre la necesidad de ampliar la noción de seguridad, publicó un artículo llamado *Redefining National Security*. En su texto, Brown criticaba la concepción de seguridad nacional que había prevalecido desde la Segunda Guerra Mundial basada en el desarrollo de capacidades militares, y que esta visión impedía abrir los ojos hacia las nuevas amenazas: agotamiento de recursos petroleros, erosión de tierras, desaparición de bosques, deterioro de pasturas y alteración del clima (Brown 1986: 195). Este autor argumentaba que en los últimos 30 años el desarrollo militar había ido absorbiendo vastos recursos económicos en detrimento del cuidado de los sistemas ambientales y con ello poniendo el riesgo a las economías nacionales. Señalaba que el creciente abuso del medio ambiente y —refiriéndose a las enormes deudas de los países subdesarrollados— las condiciones económicas en deterioro significaban amenazas a la seguridad nacional e internacional que rivalizaban con las amenazas militares tradicionales. “El estrés ecológico y la escasez de recursos eventualmente se traducen en estrés económico con dimensiones sociales y políticas: caída de la productividad de la tierra, caída del ingreso per cápita o aumento en la deuda externa, por nombrar algunos” (Brown 1986: 204).

Por otra parte, un año después de la publicación del *Informe Brundtland*, en otoño de 1988, la primer ministra británica, Margaret Thatcher y el ministro soviético de asuntos exteriores, Eduard Schervardnadze, en discursos consecutivos, capturaron la atención internacional al vincular las preocupaciones ambientales con la seguridad global. En un asombroso cambio a su eterna posición antagonista hacia la protección ambiental, Thatcher declaró eso por el crecimiento de la población, las poderosas tecnologías agrícolas y el uso de combustibles fósiles, “hemos empezado un experimento masivo con el sistema mismo de este planeta Por lo tanto, uno de los grandes desafíos de fines del siglo XX es proteger el balance de la naturaleza” (Tuchman Mathews 1991: 17).

Ese 1989 surgieron más trabajos que hablaban sobre la relación entre el medio ambiente y la seguridad nacional. Norman Myers, por ejemplo, publicó un artículo en *Foreign Policy* vinculando el medio ambiente y la seguridad⁹ y Mike Renner del *Worldwatch Institute* también publicó un trabajo sobre ese mismo tema (Dalby 2002: 16). No era para menos, después de más de 40 años en los que el mundo vivió bajo la constante amenaza de una conflagración nuclear y, como se ha señalado, la concepción de seguridad nacional consistía exclusivamente en parámetros militares, con la caída del bloque soviético simbolizada con el derrumbre del muro de Berlín en noviembre de 1989, el mundo se empieza a dar cuenta de que existen otras amenazas. Este contexto permitió dirigir la atención hacia

⁹ Norman Myers, “Environment and Security”, *Foreign Policy*, No. 74, pp. 23-41, 1989.

otros asuntos como el deterioro ambiental que no habían tenido el cuidado suficiente y que al no haberle dado la importancia necesaria en el momento requerido, su mención se daba entonces como asunto de seguridad nacional. Es decir, por una parte el deterioro era lo suficientemente grave para esas fechas que llegaba a niveles de atentar contra la estabilidad de las naciones y, por el otro, el descuido había sido tal que para evitar el desdén de parte de los círculos políticos hacia estos temas había que darles el estatus de seguridad nacional. De esta forma, a pesar de que la voces de alarma sobre el desgaste de nuestros ecosistemas tenían ya algunos años de haber aparecido, la reconfiguración de las relaciones internacionales motivó más estudios y más atención sobre este problema y permitió que los tomadores de decisiones voltaran hacia el medio ambiente.

Algunos avances en materia ambiental internacional

En el terreno práctico, dentro del contexto de disminución de tensiones entre el este y el oeste, se llevaron a cabo mundialmente importantes esfuerzos para llegar a acuerdos internacionales como resultado de la preocupación por el deterioro ambiental y sus potenciales consecuencias en la seguridad de las naciones. Así, por ejemplo, el 16 de septiembre 1987 se firma el Protocolo de Montreal sobre Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono.¹⁰ El mandato era reducir significativamente el uso de ciertas sustancias que dañan el ozono estratosférico.¹¹ El impacto que algunas sustancias como los clorofluorocarbonos estaban causando en el medio ambiente y la salud humana tenía consecuencias importantes. Debido a que la capa de ozono absorbe ciertas ondas de rayos ultravioleta, el deterioro de esta capa permitiría que mayor cantidad de esos rayos entraran a la atmósfera terrestre. Esto tendría como consecuencia un aumento en el número de casos de cáncer de piel y de cataratas en ojos,¹² así como menores cosechas en la agricultura y la pesca, un acelerado deterioro de los plásticos usados a la intemperie, y un aumento en el ozono a nivel de la superficie terrestre.¹³

¹⁰ Cabe destacar que México fue el primer país en ratificar dicho instrumento en marzo de 1988.

¹¹ El proceso para llegar a la firma del Protocolo de Montreal inició desde 1974 cuando dos científicos de la Universidad de California, Mario Molina y Sherwood Rowland, publicaron un artículo en el que sugerían que el ozono estratosférico podía ser destruido por las emisiones de clorofluorocarbonos, un químico descubierto en 1928 y usado desde entonces en *sprays*, refrigeradores y aire acondicionado.

¹² De acuerdo con la *Environmental Protection Agency* (EPA), estudios epidemiológicos y de laboratorio han demostrado que los rayos UV causan cáncer de piel de tipo no melanoma y que juegan un importante papel en el desarrollo de melanomas malignos. Asimismo, los rayos UV han sido vinculados con las cataratas en los ojos. Todos los rayos solares contienen cierta cantidad de rayos UV, aún con niveles normales de ozono. Sin embargo, el adelgazamiento de la capa de ozono aumentaría la cantidad de rayos UV, lo cual harían que aumentarían los riesgos sobre los efectos en la salud. Véase <http://www.epa.gov/docs/ozone/science/effects.html>

¹³ Para más detalles sobre los efectos del adelgazamiento de la capa de ozono ver <http://www.epa.gov/docs/ozone/science/effects.html>

De hecho, la clara vinculación de los impactos que podría tener el incremento de los rayos UV con los daños a la salud fue el argumento principal para que las naciones decidieran tomar medidas. Por ejemplo, varios estudios estimaron que los números de casos de cáncer de piel se cuadruplicarían para el año 2100 si no se hubiera firmado el Protocolo (Benedick, 1998: 311-12); y que los costos relacionados con la atención de estos casos serían bastante menores gracias a ese instrumento.

Por otra parte, como respuesta a la falta de consensos y pruebas que demostraran que el cambio climático era un tema de importancia global, se llevó a cabo en 1988 en la ciudad de Toronto, Canadá, la Conferencia “Los Cambios de la Atmósfera: implicaciones para la seguridad global”, con la cual se pretendía, al tratar las consecuencias del cambio climático para la seguridad global, darle mayor importancia al problema del calentamiento del planeta. Toronto fue la primera conferencia que llamó a los gobiernos a tomar acciones radicales sobre el problema y fue un paso más para que el cambio climático tomara un lugar importante en la agenda internacional. Posteriormente, en ese mismo año se crea, por iniciativa del PNUMA y la Organización Meteorológica Mundial, el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) como resultado de la institucionalización de un proceso político y científico alrededor de la situación del clima de la década de los ochenta y principios de los noventa. Desde entonces, el IPCC ha funcionado como un órgano intergubernamental que proporciona asesoramiento científico, técnico y socioeconómico sobre el Cambio Climático, y sus recomendaciones iban a ser de gran importancia para la posterior adopción de la Convención Marco de Cambio Climático y fungirían posteriormente como la base científica para la toma de decisiones en torno a este problema

Otro logro en materia ambiental internacional durante estos años fue la adopción, en 1989, de la Convención de Basilea sobre Movimiento Transfronterizo de Desechos y su Eliminación. Durante el curso de 18 meses, desde octubre de 1987 a marzo de 1989, después de intensas sesiones de negociación fue posible alcanzar los primeros pasos para alcanzar un protocolo que regulara el transporte y eliminación de los residuos peligrosos (Tolba 1998: 97). Con la consecución de este instrumento internacional se logró atender un problema de gran gravedad en el mundo por el impacto de estas sustancias en el medio ambiente y la salud humana. Asimismo, se logró regular el comercio de los residuos peligrosos teniendo un control sobre quiénes los producían y que los países que los recibían tuvieran la infraestructura necesaria para su eliminación.

Estos eventos internacionales fueron posibles debido a las condiciones cambiantes en la política mundial. El fin de la bipolaridad abrió la posibilidad de que problemas como el adelgazamiento de la capa de ozono, el cambio climático y el comercio de residuos peligrosos fueran atendidos y evidenció que tanto el mundo en su conjunto como las naciones en lo individual tenían —y tienen— amenazas más allá del ámbito militar.

Necesidad de redefinir el concepto de seguridad

El interés por darle el estatus de seguridad nacional al medio ambiente fue creciendo con el paso del tiempo. Después de que el *Informe Brundtland* evidenciara los alcances del deterioro ambiental, al grado de poder amenazar la seguridad de las naciones, la atención en este tema era cada vez mayor. La década de los ochenta, caracterizada por un creciente deterioro ambiental, fue testigo de una nueva ola de exigencias por parte de académicos y de la sociedad civil por ubicar definitivamente el tema ambiental en las agendas políticas nacionales e internacionales. Así, por ejemplo, en 1989, en un artículo frecuentemente citado por los interesados en el tema, Jessica Tuchman Mathews continuó con este llamado por hacer algo acerca del deterioro de los recursos naturales y, así como Ullman y Brown, planteó la necesidad de redefinir el concepto de seguridad nacional. Ella resaltaba que el crecimiento económico en todo el mundo conducía necesariamente a ampliar aún más la definición de seguridad nacional para incluir asuntos relacionados con los recursos, el ambiente y la población. Sus argumentos fueron sustentados con cifras convincentes relacionadas con el crecimiento de la población, la sobreexplotación de los recursos naturales, incluida la extinción de especies, y la deforestación, las formas de tenencia de la tierra y los grandes peligros que representan el calentamiento global y el agujero en la capa de ozono (Tuchman Mathews 1989).

El argumento que esta autora utilizaba para concebir el medio ambiente como asunto de seguridad nacional era por el impacto que la degradación y/o escasez tendrían en el rendimiento económico. Así, por ejemplo, Tuchman Mathews señalaba sobre el caso específico de los recursos hídricos que:

“el deterioro ambiental a veces conduce directamente al conflicto, en particular cuando los escasos recursos acuíferos deben compartirse. Sin embargo, por lo común su impacto sobre la seguridad nacional se siente en la influencia descendente sobre el rendimiento económico y, por ende, en la estabilidad política. A menudo se ignora la causa de la agitación implícita; en su lugar, los gobiernos atacan los resultados, esto es, la pobreza y la inestabilidad” (Tuchman Mathews 1989).

La visión de esta autora resultaba innovadora en el sentido de su propuesta. Asumiendo la evolución del concepto de seguridad nacional que, como se ha visto, vivió en la década de 1970 una transformación al ir más allá de las amenazas exclusivamente militares para incluir los aspectos económicos, Tuchman Mathews concibe el potencial del daño al medio ambiente como asunto de seguridad nacional en la medida que se afecte la economía de las naciones. Ella señalaba que de no enfrentarse las tendencias negativas en materia de recursos y población en gran parte del mundo, como estaba sucediendo, y de hecho sigue sucediendo, el deterioro económico consecuente habrá de provocar frustración, resentimiento, inquietud interna e incluso guerra civil. “El sufrimiento y la agitación entre los seres humanos hace que las naciones busquen un gobierno autoritario o la subversión externa. Los refugiados a causa del ambiente propagan el desorden más allá de las fronteras nacionales” (Tuchman Mathews 1989).

Los estudios sobre los vínculos entre la degradación ambiental y la seguridad nacional siguieron apareciendo y profundizando en su análisis. Para inicios de la década de los noventa, Thomas Homer-Dixon escribió un artículo en la revista *International Security* en el que analizaba cómo el cambio ambiental podía causar conflictos agudos. Este autor fue más allá que sus predecesores ya que presentó un modelo con el cual pretendía explicar cómo y porqué los cambios ambientales (pérdida de tierras arables, calentamiento global, contaminación y escasez de agua, agotamiento de pesquerías, entre otros) podían tener efectos sociales como reducción en la producción agrícola; deterioro económico (mayor pobreza); desplazamiento de población, los cuales a su vez podían desencadenar en conflictos agudos (Homer Dixon 1991). Homer Dixon argumentaba en este artículo que era mucho más factible que los cambios ambientales causaran conflictos agudos en los países en desarrollo, ya que en estos lugares las variables que él usaba como condicionantes, de lo cual se hablará con más detalle en el siguiente capítulo, apuntaban hacia ello.

1.2 *La transformación de los conceptos durante los noventa*

“La característica clave del mundo actual es su interdependencia. Tu problema se convierte en mi problema. La guerra de un país se convierte en la búsqueda de asilo en otro país. La contaminación de un país se convierte en las inundaciones de otro país.”

Tony Blair, Primer Ministro de
Inglaterra

El reacomodo mundial consecuencia de la caída del bloque soviético también aportó una reconceptualización de las amenazas a las que tenían que hacer frente las naciones. El fin de la Guerra Fría marca el inicio de una redefinición de la seguridad nacional y da cabida a nuevos temas que justifiquen los proyectos de defensa de los Estados. Surgen o se consolidan asuntos como el narcotráfico, que vienen a llenar el vacío provocado por la falta de un enemigo tácito y que justifican grandes presupuestos de defensa. Por otra parte, la misma desintegración de la URSS facilita el renacimiento de sentimientos nacionalistas en varias de las regiones que conformaban este bloque, y que ven la oportunidad de independizarse para conformar nuevos Estados nacionales. La lucha por el control de recursos naturales estratégicos, como el petróleo y el agua, dan origen a enfrentamientos bélicos entre naciones. El terrorismo se consolida como una de las amenazas más graves a la estabilidad de los países. Todo lo anterior se ubica en un escenario en el cual las comunicaciones y la tecnología disminuyen cada vez más las distancias entre los Estados, y donde las piezas que conforman el sistema internacional están en pleno reacomodo.

Con el capitalismo y la democracia como los paradigmas vencedores de la lucha entre el Este y el Oeste, iniciada con la caída del Tercer Reich, se abre la posibilidad del trabajo cooperativo, de retomar los postulados del idealismo donde no hay superioridad de temas en la agenda internacional, y donde el cuidado del medio ambiente puede ser uno de los asuntos prioritarios en la política exterior de las naciones. Asimismo, los logros alcanzados en la década anterior, como la creación de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, la publicación de *Nuestro Futuro Común* y la firma de varios acuerdos ambientales internacionales entre los que destaca el Protocolo de Montreal, permiten crear una atmósfera idónea para revertir la creciente degradación ambiental a nivel mundial.

El reto de entonces no era mucho menor al actual. Iniciando la década de los noventa, alrededor de la mitad de la población mundial no tenía acceso a agua potable y cada año se perdían cerca de 17 millones de hectáreas de bosques tropicales. Igualmente, los problemas de desertificación, contaminación marina, pérdida de especies, crecimiento de la población urbana y de sobrecalentamiento de la tierra, entre otros, ponían de manifiesto la necesidad de una respuesta internacional urgente. Por ejemplo, a mediados de 1991, la población del mundo era de 5,400 millones de personas, de las cuales 77% vivía en países en desarrollo y 23% en países desarrollados (Strong 1994: 25). En el 2002, la población mundial sumaba más de 6,200 millones, de los cuales 5,000 millones (81%) vive en el mundo en desarrollo y cerca de 1,200 millones (19%) en el desarrollado. Por otra parte, en 1990, el número de personas que se añadía cada año al total mundial era 87 millones y en el 2002, de 79 millones,¹⁴ es decir, equivalente al total de la población de Alemania, Filipinas o Vietnam.

1.2.1 Las nuevas amenazas a la seguridad nacional.

El fin de la pugna ideológica entre el capitalismo y el socialismo no sólo significó disipar la amenaza de una conflagración nuclear entre las dos grandes potencias, sino que representó el inicio de una nueva era en las relaciones internacionales. De un mundo bipolar, en el cual la estabilidad se mantenía por la balanza del poder entre Estados Unidos (EE.UU.) y la Unión Soviética, pasamos a un planeta con una sola superpotencia, con capacidad de ejercer su hegemonía y expandir sus políticas hacia el resto del mundo. Asimismo, como se ha mencionado, este contexto permitía, al disiparse la amenaza comunista, dedicar la atención hacia otras amenazas con capacidad de atentar contra la seguridad de las naciones. “Al terminar la Guerra Fría se tenía la esperanza de que la agenda político-militar dejara de ser el eje de la agenda de la seguridad, dando lugar a la inclusión de otros temas prioritarios, entre ellos el económico, el social y el medio ambiente” (Salazar 2002: 38). Sin embargo, el fin de este período que inició a mediados del siglo XX, también significó la victoria del modo de producción capitalista, y ello representaba la consolidación de técnicas de producción sustentadas en el consumo excesivo y una constante presión sobre los recursos naturales.

¹⁴ Dicha cifra obtenida del número total de nacimientos en 2002 (133 millones) menos el número de muertes durante el mismo año (54 millones). Population Reference Bureau, *2002 World Population Data Sheet*,

Al caerse el enemigo natural de EE.UU., la década de los noventa presentaba la necesidad de replantear la doctrina de seguridad nacional de ese país. Paralelamente, al quedar como la nación más poderosa, la nueva concepción que este país le diera a la seguridad nacional iba permear al resto del mundo. De esta forma, en 1992, el Pentágono publicó un documento de 46 páginas titulado “Guía para la Planeación de Defensa” (*Defense Planning Guidance*). De acuerdo con el *New York Times*, el documento del Pentágono delineaba los caminos para prevenir los desafíos a la primacía de EE.UU.¹⁵ Además, este documento, también conocido como la *Doctrina Cheney* —quien después fungiría como vicepresidente de EE.UU. bajo la administración de George W. Bush—, resaltaba el caso de un mundo dominado por una superpotencia cuya posición podría ser perpetuada por un comportamiento constructivo y suficiente voluntad militar para disuadir a cualquier nación que rete la política americana.¹⁶ El texto establecía específicamente que “la misión política y militar de EE.UU. en la era post-Guerra Fría será asegurar que ninguna potencia rival se le permita emerger en Europa occidental, Asia o los territorios de la ex Unión Soviética.”¹⁷

A pesar de que para que Estados Unidos alcanzara los objetivos planteados en la *Doctrina Cheney* era necesario seguir basando su seguridad nacional en su concepción tradicional, es decir, en la supremacía militar, con la ausencia del contrapeso soviético emergió la posibilidad de conflicto por otras causas. Aparte de la creciente escasez de recursos naturales y el deterioro ambiental que ejercía graves presiones en la seguridad de naciones enteras, nuevos enemigos aparecieron y empezaron a volverse poderosos. Unos, gracias a las grandes ganancias obtenidas por el tráfico de sustancias prohibidas, y otros, en razón del fanatismo político-religioso creado en torno a sus inconformidades contra el *statu quo*.

El narcotráfico se convierte en asunto de seguridad nacional

A pesar de que la producción, distribución y consumo de sustancias alteradoras del funcionamiento normal del organismo —o drogas— ha estado presente desde hace cientos de años¹⁸, es hasta la década de los ochenta del siglo pasado cuando esto se convierte en amenaza a la seguridad nacional. Fue en febrero de 1982 cuando el entonces presidente de

¹⁵ “US Strategy plan calls for insuring no rivals develop”, *The New York Times*, Marzo 8, 1992.

¹⁶ *Ibid.*

¹⁷ *Ibid.*

¹⁸ Según Bachman y Coppel, “en las cruzadas, los caballeros trajeron la cannabis, y los grandes barcos desembarcaban en los puertos la canela, el mirro, la pimienta, el índigo y el azafrán, planta soberana contra la peste y componente indispensable de una antigua bebida a base de opio, la triaca” (Bachman & Coppel 1989: 19)

EE.UU., Ronald Reagan, declaró la “guerra contra las drogas” como objetivo urgente de seguridad nacional. Posteriormente, en 1989, el presidente Bush hizo lo propio obteniendo aprobación del Congreso para importantes aumentos en el presupuesto para ello y continuó en la misma línea William Clinton, quien expandió y reafirmó esta lucha en la Decisión Directiva Presidencial 14 (Mendel & Munger 1997:11).

Posteriormente, con la caída del bloque soviético, la concepción del narcotráfico como asunto de seguridad nacional se consolida como asunto de relevancia internacional. El vacío ocasionado por la ausencia del enemigo comunista necesitaba ser cubierto con nuevas amenazas que justificaran el poderío militar del gran triunfador de la pugna con la URSS. El narcotráfico resultaba entonces un fenómeno que se podía convertir en la amenaza idónea para justificar enormes presupuestos de defensa por ser asunto de seguridad nacional. Igualmente, en materia de política exterior también se dio un vuelco importante al considerarse más peligroso a un narcotraficante que a un comunista. Panamá fue la primera nación víctima de esa visión con la invasión que sufrió en diciembre de 1989; la tropas estadounidenses violaron la soberanía de ese país para deponer al general Manuel Antonio Noriega por sus supuestas actividades relacionadas con el narcotráfico. Otro ejemplo de ello fue “el despliegue de barcos estadounidenses en costas colombianas sin el permiso de Bogotá y el uso de satélites de inteligencia sobre territorio mexicano sin avisar al gobierno mexicano de ello” (Bagley 1992:138).

La transformación del narcotráfico en asunto de seguridad nacional tuvo impacto en todo el mundo. Existen tres grandes regiones de producción de drogas en el mundo. Ellas son los países andinos que producen cocaína y sus derivados; la zona conocida como el Triángulo de Oro, integrada por Tailandia, Laos y Myanmar; y el Creciente de Oro que se extiende de Paquistán- Afganistán a Turquía, los últimos dos dedicados a la producción de derivados de opio, básicamente la heroína. Para inicios de la década de los noventa se reconocía al narcotráfico como un problema de seguridad internacional “aunque en algún momento existió mucha tolerancia acerca del tráfico de drogas que realizaban los insurgentes anticomunistas en el Triángulo de Oro, incluyendo un cierto grado de permisividad a los muyaheidines afganos que traficaban drogas y que peleaban contra el régimen de Kabul.” (Jasjit & Bernauer 1993: 43). Con la salida de la Unión Soviética de Afganistán la tolerancia de Estados Unidos hacia el tráfico de drogas cambió radicalmente.

Si bien el contexto post Guerra Fría convirtió al narcotráfico en un asunto de seguridad nacional, al darle el estatus de amenaza a las naciones el tráfico de drogas también se volvió aún más peligroso. Entre más se ha combatido este flagelo y más difícil y arriesgado se convierte la producción y la distribución, más redituable se ha convertido esta industria. En este sentido, quienes están a cargo de este negocio se han hecho de considerable poder al grado de realmente convertirse en amenazas a la seguridad de las naciones.

El impacto del narcotráfico en la seguridad se da desde distintos frentes. En términos militares por el uso extensivo de armas de alta tecnología así como sistemas de inteligencia por parte de los cárteles lo cual los convierte en enemigos de consideración para el Estado. En términos políticos por la corrupción de la que se vale el narcotráfico para lograr sus objetivos y por lo tanto, por el potencial para atentar contra la instauración de Estados democráticos. Económicamente, porque el consumo de drogas tiene consecuencias en la productividad de los trabajadores, por los costos que implican atender a adictos en los sistemas de salud y por la desviación de importantes sumas de dinero hacia actividades de combate al narcotráfico que podrían ser usadas para asuntos sociales, por ejemplo. Y finalmente, por su impacto en el medio ambiente. La producción de cocaína provoca, entre otras cosas, deforestación para poder cultivar la hoja de coca, contaminación por la cantidad de químicos utilizados para la transformación de la planta en cocaína y que son dispensados indiscriminadamente al ambiente, destrucción de hábitat y erosión de suelos (Griffith 1997: 6-12).

Así, cuando el mundo parecía haberse librado del riesgo de la conflagración nuclear entre las dos grandes potencias asuntos como el narcotráfico se convierten en una nueva amenaza que atenta contra la seguridad de las naciones. Sin embargo, a diferencia de las décadas anteriores cuando existía una amenaza tangible e identificada en la figura de otra nación, y consecuentemente el mantenimiento de la seguridad consistía en consolidar un aparato militar poderoso y superior al rival, para estos años el enemigo implica tomar otro tipo de precauciones. El conflicto de tipo convencional en donde se tiene al enemigo claro en la figura de otra nación queda relegado y con ello la amenaza a la soberanía e integridad territorial. Ahora, el conflicto se torna no convencional en donde, como se ha dicho, la superioridad de las fuerzas armadas es irrelevante ya que el enemigo es exitoso en la medida que pueda mantener su clandestinidad. Las afectaciones a la seguridad nacional son distintas. El narcotráfico perturba a los Estados en su bienestar, en sus valores, en la generación de violencia y corrupción y en la salud de la población. De ahí que este fenómeno sea considerado como nueva amenaza por los alcances distintos que tiene y que, para hacerles frente, hay que ir más allá de la concepción tradicional de seguridad nacional.

El terrorismo

Al igual que el narcotráfico, el terrorismo no nace con la caída de la ex URSS sino décadas antes. Fue en los años setenta cuando el terrorismo acaparó la atención del mundo. El secuestro y asesinato de once deportistas israelíes en las olimpiadas de Munich en 1972, a manos de un grupo extremista palestino y la toma de rehenes en la embajada estadounidense en Teherán (en 1979) por un grupo de estudiantes islámicos fueron muestras claras de la amenaza que representaban estos movimientos. Sin embargo, a pesar de lo impactante de esos sucesos, frecuentemente motivados por cuestiones políticas e ideológicas, no generaban por sí solos que un gobierno se dedicara exclusivamente a contrarrestarlos. La Guerra Fría opacaba estos eventos y de hecho muchos de ellos se les reconocía dentro del contexto de la lucha este-oeste.

La dimensión del terrorismo como asunto de seguridad nacional sucedió —también como el narcotráfico— cuando se puso fin a la confrontación entre EE.UU. y la URSS. Esto fue acompañado también por cambios en los motivos detrás de estos movimientos. Las motivaciones ideológicas y políticas que guiaban a estos grupos desaparecen y emergen las razones religiosas, étnicas, raciales o los intereses del crimen organizado. Los motivos religiosos, como los derivados de la interpretación fundamentalista del islam, empiezan a causar impactos aún superiores a los que en el pasado realizaban grupos con propósitos políticos o ideológicos (Benítez y Avila 2002: 210).

Igualmente, la frecuencia de estos actos crece en la década de los noventa. Entre 1968 y 1988, se registraron 35 150 actos de terrorismo internacional y doméstico en el mundo, lo cual representaba que anualmente ocurrían 1673 ataques en promedio. En comparación, durante los años de 1990-96, se registraron 30 725 incidentes relacionados con el terrorismo lo que resultaba en un promedio anual de 4389 ataques, cifra mucho mayor a la existente durante la Guerra Fría. De acuerdo con Chalk, son por lo menos tres factores los que dan cuenta de este incremento: un nivel continuo de terrorismo relacionados con movimientos separatistas y etnonacionalistas; el aumento del terrorismo inspirado en el fundamentalismo islámico extremo; y la emergencia del llamado terrorismo ad hoc¹⁹ (Chalk 2000: 16).

Con el reordenamiento mundial y el consecuente surgimiento de nuevos Estados con el fin de la Guerra Fría, reaparecen o surgen tensiones por razones étnicas y religiosas que motivan a minorías al uso de actos terroristas para consolidar sus movimientos separatistas. Cada vez con más frecuencia aparecieron atentados en lugares como Bosnia-Herzegovina,

¹⁹ Este tipo de terrorismo se refiere principalmente a las acciones llevadas a cabo por amateurs o individuos que no pertenecen a una organización establecida y es principalmente de tipo cibernético. Chalk 2000: 23-25.

Kosovo, Chechenia, Georgia y Azerbaijón, países que no sufrían de esta violencia durante el período de la Guerra Fría. La zona donde probablemente sea más clara esta fuente de terrorismo característico de la post- Guerra Fría son los conflictos etno-religiosos en el sur de Asia, particularmente aquellos que ocurren en India, Pakistán y Sri Lanka. “En cada uno de estos tres Estados ha existido un encrudecimiento sustancial de la división étnica y religiosa desde el fin de la Guerra Fría, en donde la violencia comunal y los bombardeos asociados, disparos desde vehículos, secuestros y ataques suicidas se han convertido en un asunto de cada día.” (Chalk 2002: 18)

En términos numéricos, de acuerdo con el *Strategic Assessment*, durante el período de 1991-1996, las regiones más afectadas por actos terroristas fueron Europa y América Latina. En Europa, los años de más actividad terrorista fueron, en primero lugar, 1995, con casi 300, y en segundo lugar, 1991, como más de doscientos actos terroristas. Por su parte, en América Latina el peor año en ese lustro fue 1991, con aproximadamente 250 actos terroristas, seguido por casi 150 en 1992. El medio oriente es la tercera región con más actos de esta naturaleza en el mundo, y después se encuentran Asia, Eurasia, África y finalmente América del Norte.²⁰

El fortalecimiento del terrorismo en los últimos diez años también se debe a la gran cantidad de armas dispersas en los mercados informales de traficantes, productos del desmembramiento de la Unión Soviética y los países de Europa del Este. También, como factor adicional emerge el crimen organizado con capacidad transnacional vinculado al terrorismo. Ambos aprovechan los beneficios de la apertura de fronteras y el libre comercio:

Las organizaciones criminales y los grupos terroristas han florecido como resultado de las condiciones que han permitido una mayor interdependencia mundial, un incremento del comercio global, y comunicaciones y transportes más rápidos. Tras mucho tiempo de ser vistos como problemas de criminalidad manejados por leyes sociales, estos grupos son reconocidos como amenazas distintas a la seguridad nacional de Estados Unidos. Así, mientras estas tendencias globalizadoras han permitido un vasto intercambio de comercio y personas, recientemente también han jugado un papel crucial en su apoyo al crimen organizado y a grupos terroristas en expansión, así como lograr eludir a las autoridades aprovechando la globalización. (Thachuk 2001: 743-744)

Sin duda, como se ha señalado, la consideración del terrorismo como asunto de seguridad nacional sucede con el fin de la confrontación bipolar que automáticamente genera una reconceptualización de cuáles son las nuevas amenazas. Sin embargo, el hecho de que surgieran estas nuevas amenazas no sólo fue resultado del desvanecimiento del peligro

²⁰ Institute for National Strategig Studies, *Strategic Assessment. Engaging Power for Peace*, Washington D.C., National Defense University, 1998. Citado por Benítez & Avila 2002: 212.

nuclear sino también como consecuencia de los cambios en el orden mundial, que en algunos países trajeron inestabilidad y conflictos. Las disyuntivas y vacíos de poder generados con el surgimiento de nuevos Estados representaron también oportunidades para que pequeños grupos se hicieran de poder y armas —aprovechando el dispersamiento del gran arsenal dejado con la desintegración de la URSS— e iniciaran sus luchas reivindicando ya fuera su raza, religión o ideología. Nuevamente, el enemigo de los Estados no es militar ni convencional pues su éxito se fragua en su invisibilidad.

El deterioro ambiental como causa de conflictos

Si durante la década de los ochenta surgieron las primeras voces que hacían un llamado por considerar el deterioro ambiental como asunto de seguridad nacional, estos llamados se consolidaron durante la década siguiente. A la par con el surgimiento de las amenazas no tradicionales a la seguridad nacional, también conocidas como no-militares, y ya sin la sombra de la Guerra Fría que ocultara un realidad ignorada por décadas, las crisis y conflictos ocasionados por la falta de agua, la deforestación, la erosión de tierras, la lucha por el control de recursos estratégicos, el cambio climático y los desastres naturales empezaron a surgir más cotidianamente como un asunto de alarma, especialmente en el mundo en desarrollo.

Uno de los primeros casos que marcarían la pauta acerca de cómo serían los conflictos post-Guerra Fría sucedió en el verano de 1990 cuando las tropas de Saddam Hussein invadieron al reino de Kuwait. “Hasta entonces Kuwait no parecía un país que pudiera entrar en guerra. Pero Kuwait tenía un recurso que otras naciones querían desesperadamente: petróleo. Con una sola maniobra militar Saddam Hussein había duplicado virtualmente sus reservas de petróleo y tomado control de una quinta parte de la capacidad global total de producción de este combustible” (Shuman & Harvey 1993: 1). Pocos días después de esta invasión, el presidente de EE.UU., George Bush se reunió con el rey Fahd de Arabia Saudita para tomar la decisión de enviar 100,000 tropas a la frontera entre Kuwait y Arabia. La guerra que se desató en el Golfo Pérsico puso de manifiesto la importancia que tendría el control de los recursos naturales en esta nueva época al grado de involucrar a la nación más poderosa del mundo en esa lucha. A partir de entonces serían más frecuentes este tipo de conflictos.

Siguiendo con la línea planteada por autores como Ullman, Tuchman Mathews y Homer-Dixon, en 1994 Robert Kaplan publicó un artículo en la revista *Atlantic Monthly* titulada “*The coming anarchy*”, que levantó la voz de alarma al generar gran atención y polémica por sus

predicciones alarmantes sobre la escasez de recursos. Kaplan sugería que la insuficiencia de recursos ocurriría en parte porque la población mundial crecía más rápidamente que la capacidad de la agricultura para suministrarle alimentos. Además del crecimiento demográfico, este autor señalaba que factores como la creciente urbanización, la degradación ambiental y el fácil acceso a las armas se estaban combinando en África Occidental para producir violencia crónica, conflictos en los gobiernos y flujo continuo de gente en la miseria buscando escapar de lugares que se han vuelto inhabitables. Aún más alarmante resultaba la afirmación de Kaplan de que esta mezcla volátil y destructiva estaba esparciéndose a otras partes del mundo. Como él mismo señalaba,

Es tiempo de entender al medio ambiente como lo que es: *el* asunto de seguridad nacional de principios del siglo XXI. El impacto político y estratégico de poblaciones inestables, enfermedades que se esparcen, deforestación y erosión de suelos, escasez de agua, contaminación del aire, aumento en el nivel del mar en regiones críticas y sobrepobladas como el Delta del Nilo y Bangladesh –fenómenos que motivarán migraciones masivas y, por consiguiente, incitarán a conflictos entre grupos– será el desafío clave de la política exterior del cual surgirán varios otros (...) En el siglo XXI habrá una peligrosa escasez de agua en lugares tan diversos como Arabia Saudita, Asia Central, y el sudoeste de Estados Unidos. Podría estallar una guerra entre Etiopía y Egipto por el agua del Río Nilo. (Kaplan 1994: 58)

La visión de Kaplan fue de tal magnitud que llegó a convertirse en un asunto de preocupación política en la administración Clinton (Matthew 2002: 111, Dalby 2002: 95). Según Matthew, el entonces subsecretario de Estado para asuntos globales hizo que se enviara una copia de este artículo a todas las embajadas de EE.UU., y tanto el presidente Clinton como el vicepresidente Gore vieron en este ensayo un recuento preciso de lo que EE.UU. enfrentó durante la crisis de Somalia y que enfrentaban entonces en Haití (Matthew 2002: 111). Mientras que el artículo de Kaplan no inició el proceso político para considerar los vínculos entre la seguridad y el medio ambiente, aparentemente sí jugó un rol catalítico en llevar la tesis que vinculaba al ambiente con conflictos a la atención de los niveles más altos de la administración Clinton y la comunidad política de Washington.²¹ Algunos meses después de la publicación del artículo se desató una terrible crisis política en Ruanda, y los reportes de los medios de comunicación mostraban imágenes de masacres entre tribus confirmándose las visiones catastrofistas de Kaplan (Dalby 2002a: 32).

Por su parte, en relación con el agua, también empezaron a surgir análisis vinculando este recurso natural con la seguridad de los Estados. En un artículo de 1993 en el que analiza los vínculos entre el agua y los conflictos, Gleick señala que debido a la escasez de recursos

²¹ Dabelko, Geoffrey & Simmons P.J., “Environment & Security: core ideas and US government initiatives” *SAIS Review* 17, no 1 (1997): 136. Citado por Dalby 2002a: 23.

hídricos, resultado de una distribución desigual e irregular, “en la medida que nos acercamos al siglo XXI, el agua y los sistemas de suministro de agua serán muy probablemente tanto objetivo de acción militar como instrumento de guerra, en la medida en que las poblaciones humanas crezcan, que los crecientes estándares de vida aumenten la demanda de agua potable, y que los cambios ocasionados por el clima hagan incierta y problemática la oferta y demanda del agua” (Gleick 1993: 79). Para este autor, el vínculo entre el medio ambiente con la seguridad se da cuando los problemas ambientales o de recursos reducen la calidad de vida y resultan en un aumento en la competencia y las tensiones entre grupos subnacionales o regionales (Gleick 1993: 82). Como se constata, este autor considera que el medio ambiente puede afectar la seguridad nacional en cuanto su deterioro afecte la calidad de vida de las poblaciones, es decir, que para considerar al medio ambiente como asunto de prioridad para los Estados no es necesario que existan conflictos sino el simple hecho que afecte los estándares a los que una población está acostumbrada. Esta aseveración es resultado de la reconceptualización de la seguridad nacional como resultado del fin de la Guerra Fría en la cual, como se ha señalado, no sólo implicó el surgimiento de nuevas amenazas sino también una revalorización de los componentes mismos de la seguridad nacional.

1.2.2. La Cumbre para la Tierra: Rio de Janeiro

La respuesta del mundo a la problemática ambiental se cristalizó con la celebración de la Cumbre para la Tierra llevada a cabo en Río de Janeiro en 1992. En esa ocasión se reunieron 117 jefes de Estado y se adoptó la Agenda 21, un documento de 40 capítulos en los que se abordan los diversos componentes del desarrollo sostenible.²² Cuando la Asamblea General de las Naciones Unidas convocó a la Cumbre en el otoño de 1989, existía la esperanza de que se podrían firmar tratados relacionados con problemas como el cambio climático, la contaminación del aire, la deforestación, la pérdida de suelos, la expansión del desierto y las sequías, la conservación de la diversidad biológica, la protección de océanos, mares y recursos hídricos y las estrategias para financiar todos estos proyectos (Susskind 1994:6). Sin embargo, al final los asistentes a la reunión sólo lograron firmar dos convenios: uno sobre cambio climático y otro sobre diversidad biológica.

²² Según Deudney y Matthew, con la intención de disminuir las diferencias entre los países ricos y pobres, se elaboró en Río el concepto de desarrollo sustentable. En un período de 25 años la política ambiental mundial evolucionó del reconocimiento de la generación de Estocolmo de la seriedad del problema al intento de la generación de Río de ponerle una solución: *Agenda 21*. (Deudney & Matthew 1999: 5).

En términos de agua, a pesar de la creciente escasez y contaminación en la que se encontraba este recurso tampoco hubo acuerdos que implicaran compromisos vinculantes sino recomendaciones hacia los Estados para alcanzar el desarrollo sostenible. Esta problemática fue abordada en el capítulo 18 de la Agenda XXI en donde se establecieron siete áreas programáticas como base para el trabajo futuro de las naciones para el manejo sustentable de los recursos hídricos. Dentro de estas áreas se encuentra la ordenación y aprovechamiento integrados de los recursos hídricos; evaluación de los recursos hídricos; protección de los recursos hídricos, la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos; abastecimiento de agua potable y saneamiento; el agua y el desarrollo urbano sostenible; el agua para la producción sostenible de alimentos y el desarrollo rural sostenibles; y las repercusiones del cambio climático en los recursos hídricos (ONU 1993: 239-240). Para cada una de estas áreas se desarrollan en este documento las bases para la acción, objetivos, actividades, medios de ejecución que incluyen financiamiento y medios científicos y tecnológicos, desarrollo de los recursos humanos y aumento de la capacidad. En realidad, lo que se señala en el capítulo es una serie de recomendaciones que los estados *podrían*, es decir, voluntariamente, llevar a cabo para un manejo adecuado de los recursos hídricos, todo de acuerdo a sus capacidades y los recursos que dispongan. Sin embargo, el capítulo 18 no señala metas concretas a perseguir.

A pesar de esto, el hecho de que las partes hubieran reconocido la relevancia de las consecuencias potenciales del cambio climático y firmado la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre este tema fue un gran logro. Para muchos, el cambio climático es considerado la mayor amenaza a la seguridad de las naciones (Carius, Kemper, *et. al.* 1996: 59). Desde entonces, varios estudios estimaban que las consecuencias de este fenómeno podrían fácilmente alterar la disponibilidad y distribución de recursos con potencial suficiente para ocasionar problemas sociales de gravedad. Los cambios generados por el calentamiento global en los niveles de precipitación y de desertificación podrían, por ejemplo, afectar la disponibilidad del agua y alterar el crecimiento de la vegetación. Igualmente, los cambios en las corrientes oceánicas podrían resultar en alteraciones o pérdidas de pesquerías. Existe cada vez más consenso en torno a que el aumento del nivel del mar llevará a la pérdida de tierras. Esto provocará migraciones, las cuales también puede originarse por un aumento en la frecuencia y severidad de condiciones climáticas extremas como inundaciones, huracanes, sequías e incendios.

Durante la celebración de la Cumbre de Río, la posibilidad de que los impactos generados por los cambios ambientales fueran más intensos y con mayores consecuencias para los países en desarrollo —junto con la convicción de que la mayor responsabilidad del deterioro ambiental recaía en los países desarrollados— detonó un fuerte debate, que continúa hasta la fecha. Los países con menos recursos demandaban apoyo financiero para hacer frente a sus necesidades ambientales, ya que sus propios recursos tenían como destino la atenuación de otros problemas más graves como la pobreza. Entre sus argumentos, los países más pobres señalaban —y señalan— el hecho de que al ser quienes poseen el mayor porcentaje de diversidad biológica del planeta, la degradación de sus recursos tendría consecuencias para todo el mundo. Bajo esta misma lógica, se argumentaba que el deterioro ambiental en los países pobres llevaría a éxodos masivos de personas que buscarían como destino principal los países del hemisferio norte, poniendo entonces en peligro la estabilidad —y la seguridad— de estos últimos. De hecho, “en 1995 (el último año del que existen estimaciones disponibles) por lo menos 25 millones de personas entraban en esta categoría [refugiados ambientales]. Y se proyecta que este número se duplique para el 2010, creciendo en cerca de 8,500 por día” (The Worldwatch Intstitute 2003: 102-103).

Independientemente de los resultados obtenidos en esta Cumbre, el mero hecho de que se llevara a cabo —después de 20 años de la celebración de la Conferencia de Estocolmo— logró que la atención del mundo se centrara en los graves riesgos existentes por el deterioro del medio ambiente. Se consolidó una noción más amplia del concepto de desarrollo sostenible, que agrupó tres grandes componentes: el económico, el social y el ambiental. Esto trajo consigo la conciencia de que para abordar posibles soluciones a los problemas del medio ambiente deben considerarse factores tales como los patrones de producción y consumo, la pobreza, el crecimiento demográfico, el acceso equitativo a los recursos y la cooperación global, por mencionar algunos. Asimismo, el hecho de que tantos jefes de Estado hayan participado en este evento hizo evidente que el problema del deterioro ambiental dejaba de ser secundario y que se convertía en una de las prioridades globales. No era para menos: en 1992 se perdieron más de 26 mil millones de toneladas de tierra fértil, suficientes para producir 9 millones de toneladas de alimentos, que alcanzarían para cubrir la dieta básica de 200 millones de personas (Myers 1993:6).

1.2.3. El estado del medio ambiente y las respuestas internacionales

Presión sobre la tierra: crecimiento demográfico, deforestación, escasez de agua

En algún momento durante octubre de 1999 la población mundial sobrepasó los 6,000 millones de personas. Sólo durante las últimas dos décadas el aumento en el número de seres humanos fue equivalente a toda la población que existía en el mundo a principios del siglo XX. De acuerdo con datos de Naciones Unidas, de los 15 países con mayor número de población, sólo cuatro (Estados Unidos, Rusia, Japón y Alemania) no son países en vías de desarrollo (ver tabla 1). Estos cuatro países desarrollados terminarán por ser sólo dos para el año 2050: Estados Unidos y Rusia. Por su parte, los países como Paquistán incrementarán en más del doble su población en tan sólo 50 años, pasando de 144 millones a 332. Nigeria es un caso semejante: pasará de tener 130 millones a 304 en 2050. Como se advierte, el crecimiento demográfico ha sido bastante sesgado. Más del 90 por ciento del aumento en la población en los últimos 50 años ocurrió en las regiones más pobres del mundo. Dicha tendencia se aceleró a 97 por ciento en los noventa y, en los próximos 50 años, será virtualmente del 100 por ciento (Benedick 2000).

Tabla 1 Países con mayor población (2002 y 2050)

Países con mayor población en el 2002			Países con mayor población en el 2050		
Posición	País	Población (millones)	Posición	País	Población (millones)
1.	China	1,281	1.	India	1,628
2.	India	1,050	2.	China.	1,394
3.	Estados Unidos	287	3.	Estados Unidos	413
4.	Indonesia	217	4.	Paquistán	332
5.	Brasil	174	5.	Indonesia	316
6.	Rusia	144	6.	Nigeria	304
7.	Paquistán	144	7.	Brasil	247
8.	Bangladesh	134	8.	Bangladesh	205
9.	Nigeria	130	9.	Congo Rep. Dem.	182
10.	Japón	127	10.	Etiopía	173
11.	México	102	11.	México	151
12.	Alemania	82	12.	Filipinas	146
13.	Filipinas	80	13.	Vietnam	117
14.	Vietnam	80	14.	Egipto	115
15.	Egipto	71	15.	Rusia	102

Fuente: United Nations, Population Division, Department of Economic and Social Affairs, *Population, Environment and Development, 2001*

Como era de esperarse, la presión demográfica sobre el medio ambiente se ha convertido en una de las principales preocupaciones de los gobiernos en la actualidad. En general, se señala que a mayor número de población, mayor será el consumo de recursos y mayor será la producción de desperdicios y contaminantes. Históricamente ha existido un debate en torno a los efectos del crecimiento demográfico sobre el medio ambiente. Por una parte, dentro de los neo-Malthusianos —inspirados en las ideas de Thomas Malthus²³— existen autores que argumentan que el aumento de la población llevará a la escasez de alimentos, espacio y otros recursos; producirá megaurbes con alto nivel de desempleo y donde se generará mayor violencia y mayor miseria para las futuras generaciones. Por otra parte, están otros investigadores, principalmente economistas, que no ven en el crecimiento de la población un grave peligro, ya que si las instituciones económicas funcionan correctamente, especialmente los mercados, existirán los incentivos para promover la conservación y la sustitución de recursos, el desarrollo de nuevas fuentes para los recursos escasos y la innovación tecnológica (Homer-Dixon 1999: 28). Sin embargo, independientemente de cómo se incline el debate, el hecho es que el vínculo entre el crecimiento demográfico y la capacidad de desarrollar instituciones económicas eficientes no está suficientemente correlacionado en los lugares donde las crisis son más severas. Es justamente en los países más pobres donde son más grandes las tasas de crecimiento de la población. Esto se debe en gran parte a la incapacidad de estos países por desarrollar no sólo instituciones económicas eficientes, sino también instituciones políticas, sociales, ambientales y de desarrollo. La pobreza, la corrupción, el analfabetismo, el propio crecimiento demográfico y la ausencia de servicios básicos de salud, por mencionar algunas carencias resultantes de instituciones débiles, se conjugan con mayor frecuencia en países en vías de desarrollo y esto no promueve un desarrollo tecnológico que contrarreste la depleción de nuestro entorno.

De acuerdo con datos de la División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la ONU, la demanda de agua potable, como era de esperarse, ha ido en aumento con el crecimiento de la población. Consecuentemente, la disponibilidad de agua para consumo humano ha disminuido a una tercera parte de los niveles que se tenían en

²³ Malthus, clérigo británico del siglo XVIII, argumentaba que la aparición de grandes infortunios era inevitable ya que la población mundial crece exponencialmente sino es limitada, mientras que la producción de alimentos crece linealmente. Argumentaba, asimismo, que las poblaciones tienden a crecer hasta el límite de la subsistencia, por lo cual el riesgo de enfrentarse a hambrunas, enfermedades y guerras. (citado en Homer-Dixon 1999: 29)

1950.²⁴ Si a lo anterior se añade que más de un tercio de la población mundial no posee suficiente agua para satisfacer sus necesidades básicas, es comprensible que broten conflictos por tan preciado recurso. La escasez de agua es una amenaza clara a la seguridad interna de los países porque contribuye a los problemas de salud, las tensiones sociales, las crisis económicas y las fallas institucionales²⁵ (Chou, Bezark & Wilson 1996: 98). Si el recurso es compartido por dos o más países, la escasez del líquido puede llevar a la inseguridad regional.²⁶

La tabla 2 identifica aquellas regiones en las que es muy posible que se desaten crisis por la falta de disponibilidad del agua en las próximas décadas debido al crecimiento demográfico. Por ejemplo, en países como Libia y Burundi en África, Barbados y Haití en América, así como en casi todos los países del medio oriente, son muy grandes las posibilidades de que surjan crisis relacionadas con la escasez del agua y, por consiguiente, de que estallen conflictos de importancia.

Por otra parte, la pérdida de área forestal también se ha convertido en un problema con potencial para amenazar la estabilidad de las naciones. A principios del siglo XX, el área forestal de la tierra comprendía alrededor de 5 mil millones de hectáreas. Desde entonces, esta área se ha reducido a 2,900 millones (Brown 2001: 55). La deforestación está concentrándose en los países en desarrollo, donde se estima que cada década se pierde 6.5% de los bosques. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés) la ya alta tasa de deforestación que se vivía en los años ochenta del siglo pasado ha aumentado aún más. A principios de esa década el mundo perdía 11.3 millones de hectáreas de bosques tropicales anualmente. Para 1991 la FAO informó que esta cifra ascendió a 17 millones de hectáreas (*World Resources Institute 1992-93: 118*).

²⁴ United Nations, Population Division, Department of Economic and Social Affairs, *Population, Environment and Development, 2001*.

²⁵ De acuerdo con Chou, Bezark y Wilson, las consecuencias de la escasez del agua pueden ser severas. Las poblaciones pueden ser desplazadas debido a que la gente migra en búsqueda de agua y vivienda, o aún como resultado de intentos por remediar la situación de escasez como la construcción de presas o la desviación de ríos. Mientras que la escasez de agua hace que suba su valor, el aumento del precio y el control del suministro de este recurso se vuelven muy atractivo, con lo que se puede exacerbar las formas existentes de competencia basadas en divisiones étnicas u otras divisiones sociales. Finalmente, las instituciones se debilita debido a las diferentes presiones a las que son sometidas; en los casos más severos las instituciones pueden fallar o pueden provocar violencia (Chou, Bezark & Wilson 1996: 98).

²⁶ Por ejemplo, la cuenca del río Jordán, compartida por Israel, Jordania, Líbano, Siria y los Territorios Ocupados, ha sido una fuente de inseguridad en la región de medio oriente.

Tabla 2 Disponibilidad de Agua en 1995 y en 2025

	Disponibilidad de agua per capita en 1995 (m ³ por persona al año)	Disponibilidad de agua per capita en 2025 (m ³ por persona al año)
<i>África</i>		
Argelia	527	313
Burundi	594	292
Comores	1,667	760
Egipto	936	607
Etiopía	1,950	807
Kenia	1,112	602
Libia	111	47
Malawi	1,933	917
Marruecos	1,131	751
Ruanda	1,215	485
Somalia	1,422	570
Sudáfrica	1,206	698
Túnez	434	288
<i>América</i>		
Canadá	98,667	79,731
Estados Unidos	9,277	7,453
Barbados	192	169
Haití	1,544	879
<i>Asia/Medio Oriente</i>		
Bahrain	162	104
Chipre	1,208	947
Irán	1,719	916
Israel	389	270
Jordania	318	144
Kuwait	95	55
Omán	874	295
Qatar	91	64
Arabia Saudita	249	107
Singapur	180	142
Yemen	346	131

Nota: La tabla enlista países en donde el crecimiento demográfico llevará la disponibilidad de agua a 1,000 metros cúbicos o menos por persona al año para el 2025. Los datos sobre Estados Unidos y Canadá se proporcionan como punto de comparación.

Fuente: Homer-Dixon 1999: 68

La deforestación afecta gravemente al bienestar local, nacional, regional e internacional. Los productos de madera son un elemento básico en la economía global, pues son insumos fundamentales para la construcción de vivienda y muebles y suministran combustible y alimentos. Además de ser esenciales para la biodiversidad biológica, los bosques protegen y enriquecen los suelos, son fundamentales para el mantenimiento de los manantiales y proporcionan un control natural contra la erosión provocada por el desgajamiento de tierras y las inundaciones. Igualmente, los bosques tienen una función clave como sumideros de carbono, con lo que ayudan a mitigar las potenciales consecuencias del cambio climático. En este sentido, por su importancia en el bienestar de la humanidad, la pérdida de los bosques se está resintiendo —y se resentirá— no sólo por sus consecuencias económicas, sino también desde el punto de vista estético y científico. De seguir esta tendencia, los conflictos relacionados con la escasez de recursos madereros, incluyendo la migración, continuarán siendo potenciales núcleos de tensiones sociales.

Por otra parte, la deforestación tiene un grave costo en términos de agua. De acuerdo con Carabias y Landa “la eliminación de la vegetación disminuye la cantidad de agua de lluvia que se filtra para cargar los acuíferos, lo que ocasiona una mayor escorrentía superficial que, a su vez arrastra el suelo fértil y lo deposita en lagos, ríos, lagunas y humedales, provocando su azolvamiento y alterando la calidad del agua, la morfología del cauce los hábitats acuáticos” (Carabias & Landa 2005: 35). Otro problema ocasionado con la deforestación tiene que ver con las inundaciones, ya que cuando aparecen lluvias torrenciales, las escorrentías que se generan son excesivas provocando inundaciones que podrían controlarse con la existencia de la vegetación. En el caso de México, como ejemplo, se estima que al año se deforestan más de 600 000 hectáreas de superficies boscosas y que más del 64 % del suelo está degradado (Carabias & Landa 2005: 35) .

Los graves problemas de deterioro ambiental también hicieron surgir una creciente conciencia mundial. Durante la década de los noventa aumentó el número de acuerdos internacionales en un intento de encontrar soluciones a estos conflictos. Por ejemplo, con la intención de llegar a un consenso internacional en relación con los temas de población, varios jefes de Estado se reunieron en 1994 en El Cairo. En esa ocasión se logró establecer un programa de acción que buscaba estabilizar la población mundial para 2020, proporcionar mayor equidad a las mujeres junto con mejores servicios de salud, y prestar atención especial

a los temas de migración, reunificación familiar y SIDA, entre otros (Hempel 1996: 46). Por otra parte, confirmando el interés creciente por revertir la degradación ambiental, se han firmado alrededor de 150 acuerdos para el cuidado del medio ambiente que van desde la protección de la atmósfera y el medio ambiente marino hasta el control del comercio de especies en peligro de extinción y la conservación de la diversidad biológica.

Sin embargo, a pesar del aumento en los esfuerzos y en la voluntad internacional por cooperar en la esfera ambiental, la falta de efectividad y de resultados de la mayoría de estos convenios debido, en gran parte, a la complejidad de llegar a puntos en común y de obtener una cooperación fluida, ha mantenido el escepticismo de las naciones hacia estos instrumentos. No cabe duda que la insuficiencia de resultados de los mecanismos existentes para administrar el medio ambiente introduce un elemento de incertidumbre en el sistema internacional. Esto ha llevado a los Estados a cuidar sus intereses en el ámbito ambiental de manera individual y desconectada de las acciones internacionales, que son las importantes en el espacio ecológico sin fronteras. En términos de la teoría realista, los Estados analizan el impacto de los problemas ambientales globales bajo el prisma de su propia seguridad nacional, y por lo tanto de sus propios intereses, a la vez que consideran el comportamiento oficial más apto para mejorar la situación o continuar dañándola (Frédéric 1999: 97). En este contexto, el concepto de seguridad ambiental tendrá sólo la importancia que los Estados decidan darle.

La Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible

Con el objeto de revitalizar la cooperación internacional para la protección del medio ambiente y de celebrar los diez años de la Cumbre de Río, se llevó a cabo en agosto del 2002, en Johannesburgo, Sudáfrica, la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible (CMDS). El objetivo principal fue evaluar los avances de los últimos 10 años y refrendar los compromisos frente al desarrollo sostenible y sus tres grandes componentes: el social, el ambiental y el económico.

Los resultados de esta Cumbre se expresaron en dos documentos: la Declaración Política, que señaló los nuevos compromisos y las instrucciones para instrumentar el desarrollo sostenible y el Plan de Aplicación (*Plan of Implementation*), un documento de 152

párrafos dividido en diez temas²⁷ que servirá como guía para las actividades de los gobiernos. Dentro de los logros que se señalan de Johannesburgo destaca la ratificación de los compromisos establecidos en la Cumbre de la Tierra de 1992: la Agenda 21 y la Declaración de Río. En otras palabras, se reconoció la vigencia de estos compromisos y se resaltó que no se ha logrado un avance sustancial en su cumplimiento. Se reconoció también la necesidad de la cooperación internacional para avanzar en temas relacionados con el agua, la biodiversidad, la salud, la energía, y la agricultura. Más específicamente, se acordó reducir a la mitad el número de personas sin servicios sanitarios para el 2015; incrementar el uso de servicios eficientes de energía y el empleo de energías renovables; reducir los subsidios a la energía; y buscar que, para el año 2020, los productos químicos sean producidos y usados de manera tal que no dañen a la salud humana ni al medio ambiente.

En relación con los recursos hídricos, a diferencia de la Agenda 21, en el Plan de Implementación de Johannesburgo se establecen algunas metas cuantitativas para los gobiernos. Por ejemplo, en el párrafo 8 de este documento se establece, reafirmando lo establecido en el año 2000 durante la Cumbre del Milenio para el desarrollo, el acuerdo de reducir a la mitad, para el año 2015, la proporción de gente que no tiene agua potable (ONU 2003: 15). Para lograr lo anterior, el Plan destaca la necesidad de acciones en todos los niveles para movilizar recursos financieros, transferencia de tecnología, desarrollo de capacidades, facilitar el acceso a la información y participación pública y para la adopción de medidas de prevención y protección para promover el uso sustentable del agua. Asimismo, en el párrafo 26 se establece el compromiso de desarrollar planes de manejo integrado de recursos hídricos y de eficiencia hídrica para el 2005, con especial atención a los países en desarrollo a través de acciones como el desarrollo e implementación de estrategias nacionales/regionales relacionadas con el manejo integrado de cuencas y aguas subterráneas así como la introducción de medidas para mejorar la eficiencia de la infraestructura hídrica para reducir pérdidas y aumentar el reciclaje del agua (ONU 2003: 27-28).

²⁷ Los diez temas del Plan de Aplicación fueron: introducción, erradicación de la pobreza, cambios en los patrones de producción y consumo, administración y protección de los recursos naturales base del desarrollo económico y social, desarrollo sostenible en un mundo globalizado, salud y desarrollo sostenible, desarrollo sostenible en los pequeños estados insulares, desarrollo sostenible en África, iniciativas regionales, medios de aplicación, marco institucional para el desarrollo sostenible.

La declaración política resultado de la Cumbre reconoció como objetivos esenciales para alcanzar el desarrollo sustentable la erradicación de la pobreza, el cambio de patrones de producción y consumo y la protección y el manejo adecuado de los recursos naturales necesarios para el desarrollo económico y social. Igualmente, se reconoció que una de las mayores amenazas a la prosperidad, la estabilidad y la seguridad global es la cada vez mayor distancia entre los países desarrollados y los que están en vías de desarrollo, países que sufrirán más gravemente las consecuencias del deterioro ambiental.

A pesar de las expectativas generadas sobre la gran oportunidad que brindaba la celebración de esta Cumbre para finalmente emprender un trabajo eficiente y cooperativo en aras del desarrollo sustentable, Johannesburgo no arrojó los resultados deseados. Se tenía la esperanza que en esa ocasión se lograría el suficiente número de ratificaciones para que entrara en vigor el Protocolo de Kioto y con ello se iniciara una nueva etapa en el combate al calentamiento global, lo cual no ocurrió. Tanto la Unión Europea como los países latinoamericanos pugnaron por una meta cuantitativa en torno al mayor uso de energías renovables. Sin embargo, la iniciativa fue derrumbada, quedando sólo en buenos deseos.²⁸ Finalmente, Johannesburgo no fue ajeno a la situación internacional generada a partir de los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001. Dicha coyuntura le restó importancia a la CMDS en términos de voluntad para llegar a acuerdos, y fue una de las causas de la poca disposición de Estados Unidos para comprometer su cooperación.

Los ataques terroristas a las Torres Gemelas de Nueva York marcaron el inicio de una nueva época en términos de seguridad nacional e internacional. A partir de entonces, gran parte de la atención de los gobiernos en términos de seguridad, especialmente de EE.UU., se ha centrado en desarrollar estrategias, tecnologías, tácticas y técnicas para combatir a un enemigo que brilla por su anonimato. Las relaciones internacionales también han entrado en una nueva dinámica. Mientras duró la Guerra Fría la balanza de poder ejercida por las dos superpotencias le daba estabilidad al planeta. Con la caída del bloque socialista, el multilateralismo parecía consolidarse como el nuevo orden en el sistema internacional. Hoy,

²⁸ Los resultados expuestos en el Plan de Aplicación relacionados con energía fueron: Incrementar el uso de servicios eficientes de energía así como el uso de energías renovables; reducir los subsidios a la energía; apoyar los esfuerzos para que al menos el 35% de la población de África tenga acceso a la energía.

la balanza se vuelca hacia un solo poder hegemónico, hacia el unilateralismo de EE.UU. que, basándose en su evidente superioridad militar, procede internacionalmente de manera autoritaria.

Ante este panorama, se podría pensar que asuntos como el deterioro ambiental y el desarrollo sustentable pasarían de nuevo al final de la lista de prioridades de la agenda internacional. No deber ser así. La miseria en el mundo —una de las razones que dan vida al terrorismo— ha demostrado que puede tener consecuencias graves para la seguridad de las naciones, especialmente, la de los países desarrollados. No fue coincidencia que Osama bin Laden haya encontrado hospitalidad en el Afganistán de los Talibanes, una nación cuya población se encontraba entre las más empobrecidas y cuyo espacio era uno de los más ecológicamente devastados del mundo.²⁹

El desarrollo sustentable debe ser una precondition en las políticas de seguridad nacional. Si se enfrentan los problemas de pobreza, deterioro ambiental y financiamiento para el desarrollo, se estará contribuyendo a atenuar elementos motivadores de inestabilidad. En este sentido, el principal objetivo de la Cumbre de Johannesburgo —aunque quizá la mayoría de los presentes no se dio cuenta— era en realidad crear un mundo más seguro.

²⁹ De acuerdo con el PNUMA, en una misión realizada en este país para hacer una evaluación ambiental post-conflicto, la causa más importante de la degradación de largo plazo fue, en gran parte, el total colapso de las formas de gobernabilidad locales y nacionales. La escasez de agua es un asunto particularmente delicado. Además de la escasez que tiene este país por encontrarse en climas áridos y semiáridos, la explotación excesiva de los pozos ha generado que esta situación sea aún más grave. La deforestación causada por la tala ilegal también es un asunto delicado en Afganistán. Los bosques de coníferas en las regiones de Nangarhar, Kunar y Nuristan han sido devastados en un 50 % desde 1978 (cuando inician los conflictos en este país). Más información se puede encontrar en UNEP, *Afghanistan, post-conflict environmental assessment*, UNEP, Ginebra, 2003, 178 pp.

Capítulo 2. El medio ambiente y la seguridad, un acercamiento teórico

Como se mencionó en el primer capítulo, el fin de la confrontación este-oeste trajo consigo no sólo un nuevo orden mundial que tuvo que confrontar los grandes vacíos dejados por la desintegración del bloque comunista, sino también dio origen al surgimiento o consolidación de amenazas a la seguridad y bienestar de las naciones. Las nuevas amenazas dejaban de tener una etiqueta legible que indicara qué nación presentaba potenciales riesgos a la estabilidad de otra sino que en esta nueva época del sistema internacional las amenazas se empezaban a caracterizar por la dificultad de identificar al adversario. Los más notables enemigos a la seguridad de los Estados se ubicaron en la producción clandestina de estupefacientes o en los grupos políticos-religiosos con grandes resentimientos hacia el *statu quo*, sin embargo, otra amenaza, menos vistosa pues no implicaba bombas ni asesinatos pero con la capacidad de desestabilizar territorios y poblaciones se hacía cada vez más presente en el planeta.

Una vez que el deterioro del medio ambiente comenzó a considerarse como asunto de seguridad ya no sólo dentro de los círculos académicos sino también dentro de las altas esferas políticas, también fue necesario avanzar en su análisis. Las voces de alarma, que en su momento fueron de gran trascendencia para generar conciencia acerca de los riesgos que la humanidad corría —y corre— por el deterioro ambiental, necesariamente tenían que dar pie al análisis más concreto y más teórico acerca del porqué, cómo y cuándo el deterioro ambiental podría convertirse en asunto de seguridad nacional. Así, nuevos estudios surgieron para encontrar una relación clara entre conceptos que en principio no parecían tener nada en común. Por un lado, era necesario encontrar una concepción de seguridad nacional que considerara como amenaza no sólo las agresiones militares de otras naciones sino también otro tipo de agresiones que afectaran la seguridad, bienestar, estabilidad e integridad de un país o que pudieran llevar a conflictos. Igualmente, había que vislumbrar si sólo la escasez de un recurso natural estratégico o no podía llevar a las naciones a un estado de alerta o qué tipo de deterioro del entorno podía traer consecuencias graves a un Estado.

El presente capítulo analizará desde el punto de vista teórico los estudios que se han dado en torno al tema del medio ambiente como tema de seguridad nacional con el objetivo de especificar bajo qué circunstancias un asunto ambiental, con especial énfasis en lo relacionado con el agua, puede convertirse en una amenaza. En primer lugar, se hará un

recuento de cómo los factores ambientales han sido considerados a través de la historia como una variable de importancia en las relaciones entre Estados, incluyendo la guerra. Asimismo, se abordará el tema en cuestión desde la perspectiva de las teorías de relaciones internacionales enfatizando cómo los dos grandes paradigmas de esta disciplina, el idealismo y el realismo, conceptualizan esta problemática. En segundo término, se examinará los estudios más contemporáneos que analizan al medio ambiente como asunto de seguridad nacional. Por un lado están aquellos que abordan el tema bajo una total redefinición del concepto tradicional de seguridad nacional generando la noción de *seguridad ambiental*, y por el otro quienes justifican la problemática ambiental como un asunto de seguridad en un sentido más tradicional, esto es, con el potencial para llevar a conflictos violentos.

En tercer lugar se analizará uno de los fenómenos ambientales que para muchos es el que más graves consecuencias tendrá en materia de seguridad: el cambio climático. Se examinará cómo el calentamiento global será detonador de una serie de problemas ambientales como la escasez de agua, la desertificación, la transmisión de enfermedades y la pérdida de tierras arables, entre otros, que, de seguir las actuales tendencias, atentarán seriamente contra el bienestar de poblaciones enteras y contra la integridad territorial misma de los Estados. Finalmente, con base en el trabajo de autores que han estudiado el tema, el capítulo presentará un modelo teórico que servirá para determinar cuándo un problema ambiental es asunto de seguridad nacional y que será utilizado para estudiar la situación del agua en la zona fronteriza México-Estados Unidos.

2.1. Medio ambiente y seguridad desde la teoría de las relaciones internacionales.

2.1.1. Las primeras consideraciones del medio ambiente en las relaciones internacionales

Si bien el surgimiento de la disciplina de las relaciones internacionales no tiene más de un siglo pues sus inicios se remontan al período posterior a la Primera Guerra Mundial,³⁰ la consideración del medio ambiente como factor de influencia en el comportamiento de los Estados surge varios siglos atrás. Por ejemplo, Aristóteles creía que el pueblo y su entorno eran inseparables y que se veía afectado tanto por las circunstancias geográficas como por instituciones políticas. La ubicación cerca del mar estimulaba la actividad comercial sobre la cual estaba basada la ciudad-Estado; el clima templado afectaba favorablemente el desarrollo del carácter nacional, la energía humana y el intelecto (Dougherty 1993: 63). Por su parte, Montesquieu también señalaba diversos factores climáticos los cuales sentía que habían influido en las divisiones políticas de Asia y Europa Occidental, y contribuido a un espíritu de independencia política. Según él, las islas podían conservar su libertad más fácilmente que los países continentales porque están aisladas de influencias extranjeras (Montesquieu 1802: 154-159, 259-274).

El estudio de las relaciones internacionales fue en gran parte motivado por la búsqueda por entender las causas de la guerra, es decir, la guerra ha sido una constante en las relaciones entre los Estados. Bajo esta lógica, la consideración del medio ambiente o los factores naturales dentro de la dinámica de la guerra, es en consecuencia también un asunto de las relaciones internacionales. Sun Tzu y Carl von Clausewitz, dos de los teóricos más importantes de la guerra, señalan en sus obras la importancia de los factores naturales en el resultado de los conflictos bélicos. Por ejemplo, en su obra *El arte de la guerra*, Sun Tzu hace referencia al clima, las fuerzas naturales, la naturaleza, el terreno y sus características, los árboles y ríos como factores determinantes en el desarrollo de la guerra. En cuanto al terreno Sun Tzu, quien escribió hacia el año 500 antes de nuestra era, señala que “se entiende [como] las distancias y la facilidad o la dificultad que hay para recorrerlas; también el considerar la naturaleza de éste, si es angosto o despejado, y las oportunidades que ofrece de

³⁰ De acuerdo con Burchill, el reconocimiento formal de las relaciones internacionales como disciplina separada en la academia occidental data de fines de la Primera Guerra Mundial con el establecimiento del Departamento de Relaciones Internacionales en la Universidad de Gales en Aberystwyth en 1919 (Burchill 2001: 4)

vivir o morir”. (Sun Tzu 2000: 19). En este mismo tenor, este autor señalaba que “si ocupas una posición y te enfrentas al enemigo después de haber atravesado las montañas, quédate cerca de los valles. Levanta tu campamento en un terreno elevado enfrente de la ladera bañada por el sol”, o bien “después de haber atravesado un río debes alejarte un poco”, y “si un enemigo que avanza atraviesa una corriente, no le ataques al borde del agua. Es conveniente que la mitad de las tropas haya cruzado y, luego, atacar” (Sun Tzu 2000: 97-98). Como se constata, para este autor las características del terreno y sus componentes son elementos cuyo dominio puede hacer la diferencia entre el vencedor y el vencido. Él, al igual que otros autores que revisaremos más adelante, incorpora las variables ambientales como factores de gran relevancia en aspectos que involucran las relaciones entre Estados, en este caso la guerra.

Por otra parte, Carl von Clausewitz, escribiendo en 1806, también contempla los factores ambientales como variables de trascendencia para el desenlace de las acciones beligerantes entre naciones. En su obra *En Guerra*, Clausewitz también hace referencia al terreno, el cual, además de ser una importante fuente de abastecimiento de víveres, en su perspectiva geográfica tiene una influencia decisiva en el desenvolvimiento y el resultado de los enfrentamientos. Para Clausewitz el principal efecto del terreno se basa en el espacio de las tácticas, pero el resultado es un asunto de estrategia. “El enfrentamiento en las montañas es en sí mismo y en sus consecuencias bastante diferente a uno en las llanuras” (Clausewitz 1989: 348). Igualmente, este autor señalaba: “la geografía y el terreno puede afectar las operaciones militares en tres formas: como un obstáculo hacia el objetivo, como impedimento para la visibilidad, y como protección contra el fuego enemigo. Todas las demás propiedades se desprenden de estas tres” (Clausewitz 1989: 348). Posteriormente Clausewitz argumentaba cómo los distintos tipos de terreno favorecen o afectan en el desenvolvimiento de una batalla, por ejemplo, las áreas montañosas permiten a quien esté instalado más alto la posibilidad de dominar en batalla pero también reducen la velocidad de avance.

Así como la visión de los autores arriba citados sirve como referencia para la contemplación de asuntos ambientales en las relaciones internacionales, en el caso de quienes escriben sobre la guerra existe otro elemento que proporciona argumentos para vincular la seguridad nacional con cuestiones ambientales. Basándonos en la concepción tradicional de

seguridad nacional, la cual contiene entre sus pilares el desarrollo de las fuerzas militares y, en nombre también de la seguridad nacional, el eventual uso de estas fuerzas en combate, es decir, en la guerra, el hecho de que los factores naturales sean elemento trascendente en la guerra también los hacen, bajo esta lógica, un asunto de seguridad nacional.

Otro autor que relacionó los factores naturales con el comportamiento de las sociedades, y que de hecho argumentó sobre la escasez de recursos como potencial fuente de conflicto fue Thomas Malthus, clérigo inglés convertido en economista del siglo XVIII. Como se mencionó en el capítulo anterior, él argumentaba que la aparición de grandes infortunios era inevitable ya que la población mundial crece exponencialmente sino es limitada, mientras que la producción de alimentos crece linealmente. Argumentaba, asimismo, que las poblaciones tienden a crecer hasta el límite de la subsistencia, por lo cual el riesgo de enfrentarse a hambrunas, enfermedades y guerras. El modelo de Malthus, aunque ha sido muy debatido, sigue teniendo amplio uso entre los científicos biológicos (Costanza *et al.* 1999: 29).

Muchos especialistas de los siglos XIX y XX estaban también convencidos de la importancia del clima como un condicionante del comportamiento político. Por ejemplo, Ellsworth Huntington (1876-1947), geógrafo y explorador estadounidense, señaló que el clima era determinante no sólo como elemento de la salud, la actividad, el nivel de producción de alimentos y otras disponibilidades de recursos, sino también de la migración de los pueblos y su mezcla racial. “Sólo los más aptos físicamente, los inteligentes y aventureros sobreviven a la migración. Y sólo aquellos sometidos a la penuria económica debida a las cosechas pobres y la escasez de alimentos intentan emigrar a climas más deseables (Dougherty 1993: 67). La afirmación de Huntington sobre las consecuencias del clima como condicionante del comportamiento humano, lo cual lleva incluso a las migraciones, cobra actualmente gran vigencia ya que justamente las consecuencias del clima como las sequías e inundaciones y del deterioro ambiental en general constituyen actualmente una de las principales causas de migración en el mundo. Se estima que el 48% de los 53 millones de refugiados en el mundo son refugiados ambientales.³¹

³¹ Ver Mark Townsend, “Environmental Refugees”, *The Ecologist*, Junio 2002.

Por otra parte, personajes políticos de gran trascendencia como Lenin también vinculaban los recursos naturales como factores de trascendencia en las relaciones entre Estados. En su análisis del imperialismo, Lenin veía una búsqueda del acceso a los mercados y las materias primas que llevaban a los Estados capitalistas a convertirse en imperialistas. Para este autor, el efecto último del capitalismo sería una batalla entre Estados capitalistas por los mercados restantes del mundo y las materias primas. (Dougherty 1993: 66).

En 1899, Rudolf Kjellen, un geógrafo sueco, acuñó el término de geopolítica para describir las bases geopolíticas del poder nacional. Dicho término fue evolucionando con el tiempo y respondiendo a diferentes momentos. Así, por ejemplo, durante la Segunda Guerra Mundial se asoció con los objetivos de política exterior de los Nazis del *Lebensraum* (la búsqueda de mayor espacio vital para la nación germana). Posteriormente, durante los últimos años de la Guerra Fría, la geopolítica fue utilizada para describir la pugna entre la Unión Soviética y Estados Unidos por lograr el control y la influencia de las demás naciones y los recursos estratégicos (O'Tuathail *et al.* 1998: 1).

La geopolítica, por sus estrechos vínculos con las relaciones internacionales al ser una disciplina que estudia la relación entre la política con el planeta o la influencia del entorno en la política, proporciona elementos de gran relevancia para la incorporación de cuestiones ambientales en las relaciones entre Estados. De hecho esta disciplina, en su evolución histórica, ha dado cabida a lo que autores como Dalby y Ó Tuathail han señalado como *geopolítica ambiental*, la cual incorpora los trabajos que van desde la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo responsable de la publicación de Nuestro Futuro Común, los postulados de quien fuera vicepresidente de Estados Unidos, Al Gore, hasta autores que se han estudiado en la presente investigación como Robert Kaplan y Thomas Homer Dixon. “Es dentro de los discursos del cambio ambiental global que la relación entre la Tierra y el humano está siendo renegociada dentro de la tradición geopolítica y una nueva ‘geopolítica ambiental’ está siendo creada” (O'Tuathail *et al.* 1998: 1). Lo anterior refleja la vigencia de la problemática ambiental como elemento de la política entre los Estados. Sin embargo, como se verá a continuación, la cuestión ambiental también puede encontrar un sustento bajo las dos grandes vertientes de la teoría de las relaciones internacionales.

2.1.2 Idealismo versus realismo

Quienes proponen vincular los problemas ambientales con la concepción no tradicional de seguridad tienden a rechazar la definición estatocéntrica y militarizada que dominó este tipo de estudios durante la guerra fría. En cambio, como se ha señalado, apoyan una visión más amplia o una “redefinición” de la concepción de seguridad que se extiende más allá de la protección de agresiones externas. Argumentan que los problemas ambientales globales, regionales y locales representan una seria amenaza a la salud y el bienestar de los individuos o a la seguridad económica de las naciones. De acuerdo con esta visión, es del interés común de todos los actores, no sólo de los Estados, evitar la degradación ambiental por la misma razón que se evita la violencia organizada. Ambas amenazas tienen el potencial para dañar los recursos humanos, materiales y naturales en gran escala.

El debate anterior también cobra sentido desde la perspectiva de las dos grandes vertientes teóricas de las relaciones internacionales. Por un lado se encuentra la teoría del realismo político, que durante el período de la Guerra Fría fungió como el paradigma principal para describir las relaciones entre los Estados, las cuales eran explicadas en términos de la lucha por el poder entre las naciones. Según esta teoría, el mundo se mantiene estable gracias a la balanza del poder (*balance of power*) con dos contrapesos —Estados Unidos y la ex URSS— en torno a los cuales se dan las alianzas que proporcionan seguridad. Asimismo, el realismo establece que los conflictos son persistentes e inevitables y que los principales actores son los Estados, es decir, que la política mundial es estatocéntrica y que el objetivo principal en la política exterior de estos actores —de acuerdo exclusivamente con sus intereses particulares— es la consecución del poder. Conforme a esto, la concepción de seguridad para los realistas se orienta en el sentido más tradicional: la protección militar de la integridad territorial y la soberanía del Estado nación.

Bajo esta visión del mundo, la consideración de los problemas o cambios ambientales en la agenda internacional pareciera no tener cabida, ya que la cooperación entre las naciones —elemento clave en el tema ambiental— es inexistente. Tampoco se considera la participación de otros actores no-estatales en el concierto internacional. Sin embargo, dentro

de la teoría realista sí habría una justificación para considerar al medio ambiente como un asunto de relevancia para los Estados. Los realistas caracterizan al mundo en el que vivimos como un espacio con recursos finitos, insuficientes para satisfacer a todos. Por lo tanto, debido a que los recursos son escasos y los Estados proceden internacionalmente atendiendo a sus intereses particulares, la lucha por los recursos naturales tiene un gran potencial para el conflicto. En otras palabras, el poder lo obtiene quien posee los recursos naturales.

Para la ideología realista, aunque no contempla la problemática ambiental como un tema prioritario para los Estados pues para quienes defienden esta visión del mundo lo importante es la consecución del poder en términos militares, sí tendría sentido la consideración del medio ambiente como asunto de seguridad nacional en cuanto tenga potencial para llevar a conflictos violentos. La búsqueda de atenuar los problemas relacionados con los bienes comunes globales como la capa de ozono, los océanos, la atenuación del calentamiento global, entre otros, serían, para los realistas, asuntos relegados a planos posteriores ya que su solución requiere cooperación y trabajo conjunto entre las naciones, algo que dentro del realismo no está considerado. Asimismo, bajo esta ideología, la amenaza que pudiera significar un deterioro del medio ambiente no es inmediata ni a corto plazo y es difícilmente cuantificable por lo que es complicado considerarla como prioritaria. Sin embargo, si se trata de un recurso natural compartido, estratégico o de gran valor comercial, y cuyo control proporciona poder o cuya pérdida pone en riesgo la integridad territorial, la soberanía o la integridad institucional, el medio ambiente se convierte en elemento prioritario para el realismo político.

Por otra parte, la vertiente teórica que de hecho podría identificarse más fácilmente con los temas ambientales en términos de trabajo cooperativo y protección es la que se desprende del idealismo. El idealismo es una contraposición al realismo político y tiene sus orígenes en los razonamientos de Immanuel Kant. De hecho, el idealismo (también conocido como liberalismo o utopianismo) fue la primera “escuela” o “teoría” de las relaciones internacionales y surgió como consecuencia de los horrores de la Primera Guerra Mundial (Burchill 2001: 5). Dentro de los principales postulados de este paradigma se encuentra la noción de que el hombre es perfectible, que puede progresar y aprender de los errores. Los idealistas, a diferencia de los realistas, creen en la cooperación como esencia de las relaciones humanas y, consecuentemente, aceptan la idea del supranacionalismo así como la posibilidad de integración y la existencia de actores no estatales. Bajo las premisas de esta

teoría, es más factible concebir la problemática ambiental como un tema digno de la atención de los Estados, ya que su solución necesita de su cooperación. Asimismo, la idea de que las partes no sólo sean los Estados, abre la posibilidad de acción de otros actores como las organizaciones no gubernamentales, las propias organizaciones gubernamentales y las corporaciones internacionales, por citar algunas instancias que han jugado un papel de gran relevancia —para bien o para mal— en la problemática ambiental.

De esta vertiente teórica se desprende la teoría de la interdependencia compleja, creación que se atribuye a Robert Keohane y Joseph Nye.³² La teoría de la interdependencia señala que no existe una jerarquía de temas en las relaciones internacionales, en clara contradicción con el postulado del paradigma realista que considera la búsqueda del poder como el objetivo único de los Estados en su accionar internacional. Así, dentro de esta visión se consideran —además del poder en su más estricto sentido militar— los factores tecnológicos, económicos, ambientales, culturales y financieros como asuntos de relevancia en las relaciones entre Estados. De esta forma, la interdependencia —como el idealismo— no concibe al mundo como estatocéntrico sino que acepta la existencia de “múltiples canales de comunicación”, lo que incluye a la sociedad civil, corporaciones, organizaciones no gubernamentales y organizaciones internacionales.

La teoría de la interdependencia, entonces, es un paradigma que resulta más congruente para la búsqueda de soluciones comunes a la problemática ambiental en las relaciones internacionales de la actualidad. La interdependencia implica llevar a cabo ajustes en las relaciones entre países, especialmente entre el mundo desarrollado y el mundo en desarrollo. Ninguna nación puede aislarse de las diversas formas de degradación ambiental que se producen en otras naciones. Por ejemplo, las consecuencias ocasionadas por el sobrecalentamiento de la Tierra o por la mayor radiación de rayos ultravioleta producto del adelgazamiento de la capa de ozono no discriminan entre los países. Como señala Myers: todas las naciones están dentro del mismo barco, y se está convirtiendo en el *Titanic* ambiental (Myers 1993: 231). Al mismo tiempo, así como a todos nos afecta el inadecuado manejo de la naturaleza, también nos beneficia que en las relaciones internacionales prospere la cooperación.

³² Según Robert Keohane y Joseph Nye las características de la interdependencia compleja son: canales múltiples de comunicación; ausencia de jerarquía entre los temas; y un rol menor de lo militar. (Keohane & Nye: 1989: 26-29)

La cooperación, participación de otros Estados, los múltiples canales de comunicación y la incorporación de la temática ambiental en la agenda internacional seguirá vigente mientras el deterioro ambiental se mantenga dentro de ciertos parámetros controlables, o bien, mientras este deterioro no afecte directamente a las naciones más poderosas. En cuanto la escasez de recursos comience a extenderse y se mermen los intereses de quienes ostentan el poder, el realismo adquirirá un nuevo impulso para erigirse como paradigma dominante en las relaciones internacionales.

2.1.3 El nuevo orden mundial y la globalización

Como se ha manifestado, el fin de la pugna ideológica entre el capitalismo y el socialismo detonó el surgimiento de nuevas amenazas a la seguridad nacional y una necesidad de reflexionar sobre el rumbo futuro de las relaciones entre los Estados, sin embargo, este hecho histórico también provocó que la globalización cobrara mayor fuerza. La globalización trajo consigo dinámicas nunca antes vistas en las relaciones internacionales. De vivir bajo un orden mundial caracterizado por el dominio de dos grandes potencias y las alianzas que se tornaban en torno a estos países, el mundo experimenta un estiramiento (*stretching*) de las actividades económicas, sociales y políticas a través de las fronteras nacionales por lo que los eventos, decisiones y actividades de una región del mundo se vuelven significantes para los individuos y comunidades de regiones distantes. Hemos transitado de un mundo de discretos pero interdependientes Estados nacionales hacia el mundo como un espacio social compartido (Held & McGrew 2003: 22).

Para llevar a cabo este cambio estructural han sido centrales las tecnologías informáticas contemporáneas y el desarrollo de infraestructura de transporte y comunicación. Los cambios se han traducido principalmente en una integración económica mundial que ha intensificado la expansión del comercio, finanzas y los vínculos de producción entre países y comunidades entre las regiones económicas mundiales. Igualmente, los vínculos económicos han causado que las crisis en una región, como el colapso de la economía argentina en 2002 o la recesión económica del sudeste asiático en 1997, repercutan en los trabajos, producción, ahorros e inversiones de lugares a muchos kilómetros de distancia. Cada día más de \$ 1.2 billones de dólares fluyen a través de los mercados financieros mundiales por lo que ningún

gobierno, por más poderoso que sea, puede resistir el embate de las especulaciones contra su moneda (Held & McGrew 2003: 20). Las empresas transnacionales son responsables de entre el 25 y el 33 por ciento de la producción mundial, 70 por ciento del comercio mundial y 80 por ciento de las inversiones internacionales, lo cual los ha convertido en piezas clave de la economía global al controlar la ubicación y distribución de los recursos económicos y tecnológicos.

Así como la globalización ha avanzado también lo ha hecho el reconocimiento de los problemas que requieren regulación global que van desde el cambio climático hasta la proliferación de armas de destrucción masiva. La búsqueda de soluciones a estos problemas transnacionales ha detonado la aparición de herramientas de regulación por medio de la expansión de la jurisdicción de organizaciones internacionales ya establecidas como la ONU o con la aparición de un gran número de acuerdos específicos entre gobiernos de diferentes países. Igualmente, con el reconocimiento de los problemas globales y la interconectividad creciente en el planeta ha aumentado la conciencia sobre los problemas que afectan la seguridad y el bienestar de comunidades en diferentes regiones del mundo. Sin embargo, en muchas ocasiones, la proliferación de estos instrumentos internacionales no ha resuelto asuntos de gravedad en el planeta que ponen en riesgo la seguridad de quienes habitan la aldea global como la pobreza o el deterioro ambiental.

Debido a los cambios estructurales que experimentó el planeta, se dio una ebullición de la reflexión teórica sobre las relaciones internacionales caracterizadas por el cuestionamiento de buena parte de los dogmas, a priori, y presupuestos ontológicos, epistémicos y metodológicos que se han dado por descontados durante décadas en la disciplina (del Arenal 2002: 15). Barbé señala que los momentos históricos de gran creatividad en la teoría de las relaciones internacionales han estado asociados al final de grandes conflictos armados que afectan el conjunto del sistema internacional. Sucedió sobre todo en 1919, con el fin de la Primera Guerra Mundial, y en menor medida, con el final de la Segunda Guerra Mundial, y vuelve a suceder con el fin de la Guerra Fría.³³ A partir de 1989, según del Arenal, todo está en cuestión lo cual incluye la naturaleza del sistema político-diplomático, la naturaleza, estructura y dinámicas de la sociedad internacional y los

³³ Esther Barbé, "La teoría de las Relaciones Internacionales en la postguerra fría", Cursos de Derecho Internacional de Vitoria-Gasteiz 1993, Madrid, Servicio Editorial Universidad del País Vasco/Tecnos, 1994. Citado por del Arenal 2002.

principios organizativos de esta sociedad internacional. Todo lo que está en juego en estos momentos explica lo complejo y profundo del debate metateórico y teórico que se ha abierto a partir de finales de los años ochenta del siglo XX y explica que se replantee la razón misma de ser de la teoría y la disciplina de las relaciones internacionales (del Arenal 2002: 20). Por lo anterior, durante esta época se detonó una revisión de las grandes teorías de las relaciones internacionales y el surgimiento de nuevas visiones del mundo.

El nuevo orden mundial parecía el idóneo para los postulados del idealismo. Parecía el fin del realismo por su incapacidad de haber previsto la caída de la URSS, aunado al hecho de un nuevo impulso internacional hacia la cooperación con la celebración de eventos como la Cumbre de Río, la Conferencia de Cairo y la evolución de los regímenes internacionales como la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Convenio sobre Diversidad Biológica o la Convención sobre Desertificación, así como la consolidación de nuevos actores con cada vez mayor peso en las decisiones. Sin embargo, a pesar del contexto cambiante, cuando se trata de los pilares de la política internacional la mayoría ha permanecido sin cambio. Los Estados siguen teniendo como principal objetivo la búsqueda de sus propios intereses en persecución de su seguridad nacional. Lo que sí fue inevitable fue la evolución en la concepción de la realidad aún para los realistas. Esto también llevó a una reinterpretación de la seguridad nacional concebida por los realistas como la búsqueda de dos objetivos: preservar la integridad territorial del Estado y su soberanía. El reto, con la aparición de nuevos aspectos de la política internacional —como el medio ambiente— es el delimitarlos bajo esta teoría.

El debate en torno a si se debe o no considerar al tema ambiental como un asunto de seguridad nacional es amplio y vigente como se verá a continuación. Es una realidad que las amenazas que enfrenta hoy el mundo y las naciones van más allá del mero aspecto militar. Existen riesgos en la actualidad relacionados con la escasez de recursos, la sobrepoblación y el deterioro ambiental que tienen el potencial suficiente para desestabilizar a comunidades y naciones. En ocasiones, la escasez de recursos puede llevar a enfrentamientos internos y hasta conflictos bélicos entre naciones. Asimismo, en la actualidad la degradación ambiental genera éxodos masivos de gente, lo que provoca problemas de seguridad a los países que reciben estas migraciones. De esta forma, así como la concepción tradicional de seguridad nacional tuvo que flexibilizarse e incluir aspectos económicos como consecuencia de la crisis

del petróleo de los setentas, con el nuevo orden mundial también hubo la necesidad de llegar a una definición más amplia que considerara el hecho de que una amenaza a la seguridad nacional existe una vez que una acción o una secuencia de eventos “amenaza... con degradar la calidad de vida de la población de un Estado o... amenaza significativamente con disminuir el rango de opciones políticas disponibles para un gobierno o a entidades privadas no gubernamentales dentro de un Estado” (Frédéric 1999: 93).

2.2. El debate en torno al medio ambiente y la seguridad nacional

2.2.1 Las dificultades por conceptualizar el tema

Aunque, como se ha señalado, los primeros llamados hacia la consideración del medio ambiente como asunto de seguridad nacional surgen hacia fines de los años setenta y principios de los ochenta, la consolidación de esta reflexión se da durante la década de los noventa. Como señala de Sombre, los tiempos en los que se llevan a cabo las discusiones entre medio ambiente y seguridad no son coincidencias. En cierto grado, esta agenda de investigación surgió como un esfuerzo por aumentar la conciencia acerca de los asuntos ambientales –moverlos fuera del ámbito de las “políticas bajas” (*low politics*) hacia el centro de las preocupaciones de las relaciones internacionales sobre la seguridad (De Sombre 2002: 33). En el contexto posterior a la Guerra Fría, la conexión de estos dos elementos justificaba —y justifica— por lo menos dos ideologías. Por un lado, a aquellos que preocupados por la problemática ambiental podían obtener mayor atención y financiamiento para su causa al hacer del tema ambiental un tema político prioritario. Por el otro, a aquellos del ámbito militar preocupados por la ausencia de amenazas ante el desvanecimiento de la Unión Soviética, y que ven a los asuntos ambientales como justificación para continuar con las discusiones sobre seguridad y mantener los recursos militares.

El debate en torno al medio ambiente y la seguridad nacional ha sido marcado también por una serie de cuestionamientos que han hecho más complejo su estudio. Por ejemplo, para responder en sí qué significa el término medio ambiente y la seguridad nacional el debate ha fluctuado entre, por un lado, aquellos que enfatizan la protección del medio ambiente y, por el otro, quienes dirigen la atención hacia las amenazas ambientales a la seguridad de los Estados. O bien, en contestar si el impacto de los cambios ambientales se

manifiesta en formas comunes de violencia y conflicto, en nuevas formas como el deterioro gradual de la calidad de vida o en ambos, o en ninguno. Asimismo, es importante distinguir que los desacuerdos sobre el significado de la seguridad ambiental también podrían reflejar desacuerdos más profundos entre el norte y el sur, elites y no elites, o culturas occidentales y no occidentales. En suma, una de las grandes preguntas que han surgido es dónde situar el deterioro ambiental y la escasez en un mundo caracterizado por múltiples formas de violencia e innumerables fuentes de inseguridad.

La tarea de conceptualizar al medio ambiente como asunto de seguridad nacional no ha sido fácil. Existe un gran número de posturas y perspectivas sobre el tema en la literatura, por lo que el discurso acerca del medio ambiente y seguridad es a veces poco claro y puede resultar contradictorio. Así, por ejemplo, se pueden encontrar propuestas que van desde reformar la concepción tradicional de la seguridad hasta aquellas que señalan la necesidad de un cambio radical de la política mundial.

Como señala Dyer, en un extremo del espectro están las propuestas que sugieren añadir ciertos aspectos de la agenda ambiental dentro de los asuntos a ser asegurados militarmente —postura más tradicional. Por el otro extremo, están quienes proponen reestructurar el orden político mundial en su totalidad para permitir una adecuada respuesta a la crisis ambiental que es percibida como de proporciones inmensas (Dyer 1996: 25). Según este autor ninguna de las dos posturas es convincente ya que, señala, la primera es claramente inadecuada o retrógrada, y la segunda no puede justificar el pánico ante la escasa evidencia sobre el cambio ambiental global. En este sentido, este autor señala que los acercamientos más adecuados sobre el tema son aquellos que se sitúan entre estos dos extremos por lo que cualquier intento por conceptualizar esta problemática debe tomar en cuenta los desafíos que surgen tanto de los cambios ambientales globales como de los cambios políticos internacionales consecuencia del fin de la Guerra Fría.

Aunque en general todos los que escriben sobre el tema de medio ambiente y seguridad acuerdan que el cambio ambiental³⁴ (*environmental change*) amenaza el bienestar humano de alguna forma, existe sin embargo un importante desacuerdo entre cómo usar los recursos y para qué fines. De acuerdo con Matthew, estos desacuerdos reflejan niveles

³⁴ El término cambio ambiental, en inglés conocido como *environmental change*, se refiere a todas aquellas alteraciones ambientales que incluyen el deterioro de entorno o la escasez de un recurso entendido este último como la oferta limitada, mala distribución o demasiada demanda por un recurso.

diferentes de análisis, de interpretaciones de evidencia empírica y de cadenas causales así como diferentes sesgos normativos (Matthew 1999: 13). Así como Dyer señala que el marco donde se conciben las propuestas en torno al cambio ambiental y la seguridad llegan a extremos totalmente opuestos y por lo tanto la dificultad por encontrar posiciones comunes, Matthew considera que, en gran medida, estos desacuerdos pueden ser identificados dentro del viejo debate de la política mundial entre los que buscan proteger y refinar un orden mundial liberal de Estados-nación soberanos, mercados y regímenes, y aquellos que buscan transformar el sistema internacional actual bajo el argumento de que los Estados, mercados y regímenes implican prácticas y valores fundamentalmente injustos e indeseables. Según este autor los primeros relacionan la seguridad y el medio ambiente con la preservación del sistema internacional, lo cual se asemejaría a lo que Dyer señala como la visión más tradicional; los segundos con su transformación radical. Entonces, una dimensión del debate ha sido moldeada por la confrontación entre estadistas y globalistas, reformistas y radicales, liberales y sus críticos. Mientras que ambas partes están de acuerdo que las prácticas políticas y económicas existentes han causado la crisis ambiental actual, ellos parten de la pregunta de si estas prácticas necesitan ser revisadas o reemplazadas (Matthew 1999: 12).

Como evidencia de la amplia gama de propuestas que existen en torno al análisis del medio ambiente como asunto de seguridad y como ejemplo de las dificultades por conceptualizar el tema, se puede citar a Salazar, quien considera que para evaluar un problema de medio ambiente como de seguridad nacional existen cinco factores que se pueden vincular a distintos procesos ambientales con el concepto de seguridad, y que en sí mismos generan tipologías útiles para el análisis en materia de seguridad y medio ambiente. Según esta autora en su libro *Seguridad Nacional hoy, el reto de las democracias* (2002), el primer tipo y en el cual se podría afirmar que existe amplio acuerdo es cuando ocurren problemas de escasez que podrían afectar la estabilidad de un país. El segundo tipo —que resulta más novedoso— es cuando alguna iniciativa oficial o privada, bajo una bandera ambientalista, genera inconformidades en un sector social llevando incluso a la movilización. Este tipo resulta un poco más ambiguo pues no es en sí un cambio ambiental lo que lleva a generar inseguridad sino una decisión unilateral con tintes verdes que provoca reacciones sociales por lo que tendría un sentido más ficticio, pues queda en el discurso y no en una cuestión de preocupación por escasez o deterioro ambiental.

El tercer tipo que señala Salazar son los procesos de naturaleza global y que tienen el potencial de afectar el *bienestar* de la población y de desestabilizar estructuras económicas y sociales. Aunque no lo señala explícitamente, la autora parece referirse a fenómenos ambientales globales como el cambio climático o el deterioro de la capa de ozono y también incorpora un elemento relevante en la fórmula de la seguridad nacional: el *bienestar* (énfasis añadido) de la población. El elemento *bienestar* es digno de análisis pues considerarlo o no como componente de la seguridad nacional haría mucho más sencillo la justificación del cambio ambiental como asunto de seguridad, sin embargo, también se corre el riesgo de perder la rigurosidad del análisis. El cuarto tipo es cuando surgen “eventos inesperados, producto de contingencias o accidentes (factores ambientales), que pueden perturbar significativamente las condiciones de vida de poblaciones locales y, en algunos casos, exacerbar la tensión preexistente en el escenario del conflicto” (Salazar 2002: 248). Aquí habría que incluir claramente a los desastres naturales que pueden llegar incluso a afectar la integridad territorial de los Estados.

Finalmente, Salazar plantea que otro problema ambiental que puede convertirse en asunto de seguridad es cuando “actores políticos locales encuentran grandes ventajas al introducir temas como la destrucción de recursos naturales en los procesos de conflicto entre grupos tradicionales y otro tipo de actores. En estos casos se trataría de la ecologización de conflictos convencionales” (Salazar 2002: 248). No queda claro si la autora está refiriéndose a la introducción de temas de destrucción de recursos naturales en el discurso o si en realidad sucede tal destrucción por lo que, al igual que en el segundo tipo, podría ser una cuestión intangible y por lo tanto no relacionada directamente con un deterioro real del ambiente.

La poca claridad que ocasionalmente presenta el tema se remite a la denominación misma del objeto de estudio. El término hasta ahora usado y el cual se postula en la presente investigación se refiere a los vínculos entre el medio ambiente y la seguridad nacional. Con medio ambiente me refiero al deterioro del entorno en general y la escasez de recursos entendida como oferta limitada, mala distribución o demasiada demanda por un recurso y la posibilidad de que estas situaciones representen una amenaza a la seguridad de una nación. Sin embargo, dentro de la literatura de habla inglesa el término más común para referirse a lo que en esta investigación se señala como medio ambiente y seguridad se le refiere como “seguridad ambiental” (*environmental security*). Este término resulta un tanto ambiguo ya

que no necesariamente denota un vínculo explícito entre el deterioro ambiental o la escasez de recursos con la seguridad nacional en su sentido tradicional sino que más bien abarca un espectro mucho más amplio de cambios ambientales, es decir, no es claro si el énfasis debe estar en proteger el ambiente o concentrarse en las amenazas ambientales a la seguridad de los Estados. Por otra parte, tampoco resulta claro si estos cambios ambientales se manifiestan en formas comunes de violencia y conflicto, en nuevas formas como un deterioro gradual de la calidad de vida o ambos. No cualquier cambio ambiental implica un asunto de seguridad nacional pero sí un asunto de seguridad ambiental. Es decir, seguridad ambiental es la ausencia de amenazas al medio ambiente y, dependiendo de su magnitud, puede convertirse en amenaza a la seguridad nacional.

De lo anterior se desprende que el concepto de “seguridad ambiental” está más relacionado con aquellos autores que abogan por una redefinición de la seguridad nacional basada en la desmilitarización del concepto, bajo el argumento de que el contexto mundial se ha transformado y las amenazas que existieron durante la Guerra Fría han cambiado o han surgido nuevas amenazas. Bajo esta línea de pensamiento podemos ubicar a aquellos autores que argumentan que el deterioro ambiental y la escasez de recursos son asuntos de seguridad nacional porque afectan al bienestar de los individuos ya sea en su salud o en el acceso a recursos básicos para su subsistencia, pueden detonar o acrecentar problemas sociales como la pobreza y la migración o puede afectar la estabilidad de una nación por los impactos en la economía. Esta postura es la que para efectos de la presente investigación llamaré “no tradicional” o “seguridad ambiental” la cual es más revolucionaria y con tintes idealistas y se presenta con claro ánimo de confrontación frente a quienes postulan que la seguridad nacional está limitada a los asuntos que involucran el aparato militar. Sin embargo, también existe otra vertiente de estudio sobre el tema —relacionada más con el realismo— que pretende asociar la escasez y el deterioro ambiental dentro del paradigma tradicional de la seguridad nacional. Bajo esta postura se ha buscado establecer la relación causal entre los daños al medio ambiente y los conflictos violentos ya sea al interior de los Estados o entre dos o más naciones. Ambas posturas serán revisadas con mayor detalle a continuación.

2.2.2 La Seguridad Ambiental

Los primeros llamados hacia integrar el componente ambiental dentro de la fórmula de seguridad nacional se cimentaban en la idea de ampliar el concepto de seguridad nacional. Como se señaló en el capítulo anterior, uno de los primeros autores en proponer esto fue Richard Ullman, quien definía en 1983 como “amenaza a la seguridad nacional” una acción o secuencia de eventos que (1) amenaza drásticamente y sobre un período de tiempo relativamente breve con degradar la calidad de vida de los habitantes de un Estado, o (2) amenaza significativamente con reducir el rango de las opciones políticas disponibles de un Estado o entidades privadas o no-gubernamentales dentro de un Estado (Ullman 1983: 139). La concepción de este autor era que aún cuando la escasez de recursos no llevara a conflictos violentos, esta situación sí afectaría el bienestar —y la seguridad— de todas las naciones. Así, Ullman empezaba a desmilitarizar la concepción tradicional de la seguridad integrando el concepto de *bienestar* de la población de un Estado. Como señala Maciel, “el enfoque del concepto pasó de concentrarse de la seguridad del Estado a la seguridad del individuo, para quien los factores económicos, ambientales, culturales y políticos, eran más importantes que los militares” (Maciel 2002: 13).

Estos primeros esfuerzos por redefinir el concepto de seguridad tenían —y tienen— como principal motivación generar mayor atención hacia el deterioro ambiental. Sin embargo, quienes argumentan a favor de la ampliación del concepto también han recibido una crítica muy clara. Por ejemplo, Weaver señala que:

“ampliar el [concepto] a lo largo del *objeto referente* —esto es, decir que la “seguridad no sólo es la defensa militar del Estados, sino también x, y y z” — tiene el efecto desafortunado de expandir el ámbito de la seguridad sin final, hasta cubrir toda la agenda política y social. Esto no es, sin embargo, una coincidencia poco afortunada o una carencia temporal de claridad en el pensamiento. El problema es que, como conceptos, ni la *seguridad individual* ni la *seguridad internacional* existen.” (Weaver 1995: 48)

Es justamente este tipo de afirmaciones las que tratan de revertir quienes han propuesto integrar el componente ambiental dentro de la fórmula de seguridad nacional al considerar que el individuo y su bienestar deben considerarse dentro de las prioridades de protección de un Estado. Otro ejemplo de esta línea de pensamiento fue la propuesta de Tuchman Mathews. Como se señaló en el capítulo anterior, esta autora concebía al medio ambiente como asunto de seguridad nacional por el impacto que su deterioro podría traer

en la economía de las naciones. Esta visión, si bien también proponía una ampliación del concepto tradicional tenía más sustento teórico y político ya que justamente en la década de los setenta fue que se integró la dimensión económica en la fórmula de la seguridad nacional. Sin embargo, Tuchman Mathews tampoco vinculaba necesariamente el deterioro ambiental con la seguridad nacional por ser motivador de conflictos.

Así como la concepción tradicional de seguridad nacional tuvo que flexibilizarse e incluir aspectos económicos como consecuencia de la crisis del petróleo de los setentas, con el nuevo orden mundial también hubo la necesidad de llegar a una definición más amplia que considerara el hecho de que una amenaza a la seguridad nacional existe una vez que una acción o una secuencia de eventos “amenaza... con degradar la calidad de vida de la población de un Estado o.... amenaza significativamente con disminuir el rango de opciones políticas disponibles para un gobierno o a entidades privadas no gubernamentales dentro de un Estado” (Frédéric 1999: 93). De acuerdo con Frédéric, fue a partir de esta discusión que surgió el concepto de seguridad ambiental. De hecho, este autor señala que este surgimiento fue inevitable una vez que la seguridad nacional empezó a asociarse con la “calidad de vida” dentro de un contexto sociopolítico marcado en los años recientes con la introducción de cuestiones ambientales dentro de las preocupaciones generales nacionales e internacionales.

Como bien lo señala este autor, cuando se asocia la seguridad nacional con el bienestar de los individuos o con su calidad de vida, es bastante claro que en la medida que el deterioro del ambiente altera la calidad de vida se convierte automáticamente en un asunto de seguridad nacional. Este argumento resulta contundente para concluir entonces que la degradación de los recursos naturales es un asunto prioritario para los Estados. Por ejemplo, de acuerdo con el mismo Frédéric, para no confundir con los otros componentes de la seguridad nacional, debe aclararse que cualquier amenaza a la seguridad ambiental debe proyectar un carácter no convencional, lo que significa que debe posicionarse más allá de la confrontación militar (Frédéric 1999: 93). Sin embargo, como se revisará posteriormente, mayor reto representa justificar el vínculo entre una concepción más tradicional de la seguridad nacional con la degradación ambiental, es decir, como elemento que ponga en riesgo la integridad y soberanía de los Estados

Bajo esta lógica Frédérick reflexiona sobre los distintos análisis que existen en torno al tema en cuestión y concluye definiendo qué entiende por seguridad ambiental: “Para un Estado, representa la ausencia de amenazas no convencionales contra el sustrato ambiental esencial para el bienestar de la población y para el mantenimiento de su integridad funcional” (Frédérick 1999: 101). Como se observa, el autor enfatiza el elemento “Estado” ya que considera que cualquier concepción de seguridad debe darse desde la perspectiva de éste. El segundo elemento de su definición aborda la noción de amenaza la cual, como él mismo señala, también es un elemento clave ya que cualquier concepto de seguridad tiene que ser expresada en términos de las amenazas. Sin embargo, Frédérick se refiere con esas amenazas exclusivamente a las no convencionales, es decir, a las que no incluyen aspectos militares. Por lo tanto, de acuerdo con esta definición, “la apropiación o el control de un recurso (como agua o petróleo) no tienen cabida dentro de el área de investigación de la seguridad ambiental” (Frédérick 1999:102). Lo anterior porque él argumenta que los recursos son asuntos tradicionales de la guerra y que las batallas por su control y apropiación involucran el componente militar. De acuerdo con este autor, entonces, sólo son asuntos de seguridad ambiental aquellas amenazas que afecten el sustrato ambiental, entendiéndose éste como los recursos naturales.

Matthew también explica qué entiende por seguridad ambiental. Él señala que la seguridad ambiental puede ser definida como una condición que posea tres características: primero: es una condición en la que los bienes ambientales –como el agua, aire, energía y pesquerías- son explotados de manera sustentable. Segundo, es una condición en la que el acceso justo y confiable a los bienes ambientales es universal. Tercero, es una condición en la que las instituciones son competentes para contrarrestar la crisis inevitable y que manejen los potenciales conflictos asociados con los diferentes tipos de escasez y degradación (Matthew 1999: 13).

La definición de Matthew es innovadora en el sentido en que más allá de delimitar cuáles son las amenazas a la seguridad ambiental, como comúnmente se lleva cabo, señala cómo se obtiene la seguridad ambiental. Él enfatiza la sustentabilidad, el acceso justo a los recursos y una buena gobernanza como condición para lograr la seguridad en términos ambientales, o bien, si se cambia la perspectiva se puede deducir de la definición de este autor que la ausencia de la sustentabilidad, acceso a los recursos y gobernanza implica una

amenaza a la seguridad ambiental. De lo anterior se desprende que quienes reúnen más claramente la ausencia de estas condiciones, y por lo tanto, más expuestos están a la inseguridad ambiental, son aquellas naciones con mayores índices de deterioro ambiental, con acceso inequitativo a los recursos y deficiencias institucionales. Me refiero, evidentemente, a los países más pobres.

La seguridad ambiental refiere entonces a las amenazas no convencionales. Sin embargo, aunque no involucren el aparato militar estas amenazas sí podrían tener el potencial de alterar el orden de una nación, generar inestabilidad y afectar la gobernabilidad, es decir, de convertirse en amenazas a la seguridad nacional. En este sentido, se pueden identificar varios fenómenos que pueden generar —o ya generan— inestabilidad a nivel de países o regiones, como los relacionados con el uso no sustentable de los recursos naturales. Estos problemas por sí mismos pueden transformarse en asuntos de seguridad nacional, o bien pueden inducir a otros problemas que eventualmente también se conviertan en amenazas a la estabilidad e integridad de una nación. Por un lado están los problemas sociales detonados por los problemas ambientales, y por el otro los asociados con la degradación ambiental y con la escasez de recursos. Me referiré a estos aspectos a continuación.

1) Problemas sociales

El problema social que puede ser ambientalmente inducido, y el más investigado, es la migración. Por ejemplo, los problemas ambientales contribuyen a la migración rural-urbana en los países en desarrollo. Los grandes flujos de personas que, por esos motivos, se trasladan a las ciudades pueden generar inestabilidad política. En áreas rurales, la pérdida de tierras de pastura como consecuencia de la erosión puede llevar a los campesinos a migrar a otras zonas agrícolas. Esto puede generar conflictos con los campesinos ya asentados en esas regiones. En esas circunstancias, los conflictos relacionados con la distribución de la tierra se pueden tornar violentos. En general, muchos problemas ambientales como los cambios en la disponibilidad del agua, la degradación de suelos y los desastres naturales pueden causar o contribuir a las migraciones. Los desastres ambientales —entre ellos los climas severos— son responsables del 48% de los 53 millones de refugiados en el mundo.³⁵ La migración se puede convertir en un asunto mucho más serio si se mueve a través de fronteras nacionales. No sólo puede ser el resultado de problemas ambientales, sino que también puede generar otros nuevos en el lugar al que llega.

³⁵ Ver Mark Townsend, “Environmental Refugees”, *The Ecologist*, Junio 2002.

La pobreza es otro factor que puede retroalimentar los problemas ambientales así como la inestabilidad política. Debido a que la economía y el medio ambiente están interrelacionados, es difícil diferenciar su peso en relación con los conflictos. Cabe destacar, en todo caso, que los países en desarrollo que dependan en gran medida de la agricultura para sus ingresos nacionales podrían perder una parte de ellos como consecuencia de problemas ambientales, lo cual tendría el potencial de generar crisis sociales y políticas.

2) *Degradación Ambiental*

El cambio ambiental global —reducción de la capa de ozono, pérdida de la biodiversidad, cambio climático, desertificación, deforestación— es considerado por muchos como la mayor amenaza a la seguridad. Sus consecuencias podrían fácilmente alterar la disponibilidad y la distribución de recursos, lo que puede generar problemas sociales de gravedad.

Por ejemplo, en cuanto al cambio climático —el cual se analizará con mayor detalle más adelante— durante la Conferencia de las Partes Seis y Medio (COP 6.5) de la Convención Marco sobre Cambio Climático celebrada en Bonn en julio del 2001, Robert Watson —ex presidente del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático— afirmó que se espera que aumente la incidencia de eventos relacionados con temperaturas extremas como inundaciones, sequías, déficit en la humedad de suelos, incendios y pestes, pero que no es claro si habrá cambios en la frecuencia e intensidad de acontecimientos de climas extremos como tormentas tropicales, ciclones y tornados. Sin embargo, aunque no hubiera aumento en la frecuencia e intensidad de eventos de climas extremos, sí habría cambios en su ubicación geográfica hacia lugares menos preparados y más vulnerables a dichos sucesos. En este sentido, los cambios generados por el calentamiento global en los niveles de precipitación y de desertificación podrían, por ejemplo, afectar la disponibilidad del agua y alterar el crecimiento de la vegetación.

Por otra parte, la degradación ambiental local y regional, especialmente la erosión de las tierras arables y ganaderas, ha mostrado un potencial relativamente alto para generar conflictos violentos. Alrededor del mundo existen grandes áreas de tierras degradadas (cuerno de África, Irán, Irak, India, Mongolia, China, Centroamérica y la cuenca del Amazonas, entre otras). Esta es una de las causas ambientales más importantes de la migración (Carius, Kemper *et. al.* 1996: 59).

La contaminación es otro problema ambiental que generalmente contiene el potencial para producir conflictos, ya que sus costos no son distribuidos equitativamente. Por ejemplo, el proyecto de irrigación en Arizona, EE.UU., llevado a cabo en 1961 y del cual se hablará con mayor detalle en el capítulo cuarto, tuvo como consecuencia el incremento de la salinidad del Río Colorado de 800 a 1,500 partes por millón. Esto repercutió gravemente en el valle de Mexicali, México, al perderse 10 por ciento de la tierra arable (Barrett 2003: 50).

Los *desastres naturales* como la erupción de un volcán, grandes tormentas, inundaciones, sequías, incendios, terremotos o ataques masivos de peste también son factores ambientales que pueden afectar la integridad de un país, el bienestar de las poblaciones, por lo que pueden también contribuir a la inestabilidad política. En el 2002, las pérdidas económicas a nivel mundial relacionadas con desastres naturales llegaron hasta los 53 mil millones de dólares, un incremento de 93 por ciento en relación con el 2001. (Worldwatch 2003: 92). En términos de vidas humanas, cerca de 8,000 personas murieron a causa de tormentas, inundaciones, sequías, olas de calor y frío extremos durante el 2002. El evento más costoso en términos económicos de ese año fue el desbordamiento de los ríos Danubio y Elba en el mes de agosto. *Munich Re* —una compañía de seguros que compila información sobre desastres a nivel global— calificó estos sucesos como las peores inundaciones en Europa desde hace siglos. En menos de dos días Alemania recibió una cantidad de lluvia semejante a la que tiene en promedio cada año. Por lo menos 108 personas murieron y 450,000 tuvieron que ser evacuados. Las pérdidas económicas se estimaron en 18.5 mil millones de dólares.³⁶

En México también se ha sufrido severamente a causa de los desastres naturales. Además, la capacidad de prevención y mitigación en países como México es mucho menor que la que se tiene en los países industrializados. Un ejemplo de ello fue el huracán Paulina, que azotó las costas del pacífico mexicano en octubre de 1997 y dejó un saldo de 550 muertos y más de 35,000 damnificados, de acuerdo con información del gobierno mexicano. Otro caso más fue el huracán Gilberto, que en 1988 afectó los estados de Quintana Roo y Nuevo León y que tuvo como resultado 400 muertos y 30,000 damnificados.³⁷ Más recientemente, en octubre de 2005, los estados al sur y sureste de México vivieron los

³⁶ Munich Re, “*Press Release 30th December 2002*”, en www.munichre.com, revisado el 31 de diciembre del 2002.

³⁷ Ver http://www.ssa.gob.mx/unidades/conadic/atn_psico_cap1.htm.

estragos de los huracanes “Stan” y “Wilma”. Ambos fenómenos dejaron un saldo de 82 muertos así como 2 millones de refugiados y 842 mil hectáreas de cultivo afectadas en los seis estados afectados. Antes, en agosto, el huracán “Katrina” golpeó y dejó prácticamente inhabitable a la ciudad de Nueva Orleans en Estados Unidos.³⁸

3) *Escasez de recursos naturales*

Cuando son escasos, los recursos naturales —tanto renovables como no renovables— pueden convertirse en detonadores de conflictos. La escasez de los recursos puede producirse debido a una disminución en su oferta, un aumento en su demanda o a una distribución desigual. La escasez puede significar una amenaza al bienestar de los individuos, y también puede contribuir directa o indirectamente a los conflictos violentos. Agua, bosques y pesquerías son recursos naturales *renovables* de especial preocupación. Dentro de estos la escasez de agua es el problema que más frecuentemente se considera como posible causa de conflictos violentos. Esto explica por qué la escasez de recursos ha sido de gran interés para la investigación sobre los vínculos entre medio ambiente y seguridad.

2.2.3. La escasez y el deterioro ambiental como causa de conflictos

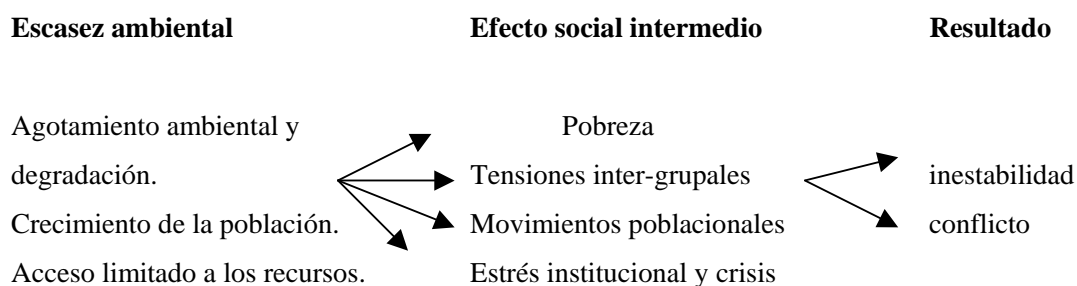
Una línea más estricta de análisis sobre los vínculos entre el medio ambiente y la seguridad nacional es aquella que estudia al deterioro ambiental como causa de conflictos. Esta vertiente busca entender qué tipos de cambios ambientales pueden detonar conflictos —violentos o no— dentro de los Estados o entre los Estados. Esta línea de investigación, como se ha señalado, ha sustentado sus argumentos con evidencia empírica y representa un mayor acercamiento con la concepción tradicional de la seguridad nacional por su búsqueda por encontrar la causalidad entre los cambios ambientales y los conflictos. Sin embargo, así como los autores que estudian esta vertiente han buscado mayor soporte empírico, también han coincidido en señalar que difícilmente el deterioro ambiental por sí solo es causa de conflictos. Autores como Homer-Dixon, Libiszewski, Carius, Lietzmann e Imbusch, han mencionado que los cambios ambientales más que detonar directamente conflictos son un factor dentro de una compleja red de causalidades que puede llevar a éstos.

Por ejemplo, Homer-Dixon, quizá quien más ha profundizado en el análisis del deterioro ambiental como causa de conflictos, ha señalado en una de sus obras que bajo ciertas circunstancias la escasez de recursos renovables como tierras arables, bosques y agua

³⁸ Diario Reforma, “Anuario 2005”, suplemento especial, 5 de enero de 2005, pp. 12-16.

producen conflicto e inestabilidad, sin embargo, el rol de la “escasez ambiental” no siempre es claro. La escasez ambiental —señala este autor— influye básicamente en la generación de efectos sociales —tales como pobreza y migraciones— que los analistas comúnmente interpretan como las causas inmediatas del conflicto. Para este autor, la escasez ambiental puede generar conflicto e inestabilidad cuando interactúa con otros factores de carácter político, económico y social, pero los vínculos causales son normalmente indirectos (Homer-Dixon 1996: 45). La escasez empeora la pobreza; genera movimientos masivos de personas con potencial de desestabilización; agrava las tensiones relacionadas con etnias, religiones o razas; y debilita las instituciones políticas y sociales. La pobreza, migración, tensiones étnicas e instituciones débiles aparecen entonces como las principales causas de los conflictos (ver Figura 1).

Figura 1. ¿Cómo contribuye el estrés ambiental a los conflictos?



Fuente: Homer-Dixon 1996: 45

Resulta por demás interesante la conclusión a la que llega este autor en el sentido de reconocer que el deterioro ambiental por sí sólo no constituye la causa de conflictos. Bajo la perspectiva realista y tradicional esto podría significar una contradicción a la postulación de que el deterioro ambiental debe ser considerado un asunto de seguridad nacional debido a que no tiene una vinculación directa con los conflictos. Sin embargo, si se ve desde otra perspectiva, la visión de Homer-Dixon también puede contribuir a una argumentación más contundente sobre el mismo caso. Si bien el deterioro ambiental no es por sí solo una causa de conflictos, sí es evidente que puede agravar tensiones que no llegarían a conflicto si no hubiera este deterioro.

Lo anterior cobra aún más fuerza si se toma en cuenta que en los próximos cincuenta años la población humana del planeta probablemente pasará los nueve mil millones, y la producción total global se podría quintuplicar. En gran parte como resultado de estas dos tendencias, la escasez de recursos renovables aumentará drásticamente. El área total de tierra cultivable de alta calidad disminuirá así como la extensión de bosques y el número de especies que dependen de ellos. Las generaciones futuras también serán testigos de la degradación y disminución de acuíferos, ríos y otros recursos hídricos; el declive de muchas pesquerías; y probablemente un cambio climático significativo.

Esta perspectiva, como se ha mencionado, también la comparten otros autores. De acuerdo con Carius e Imbusch los cambios ambientales no llevan de ninguna manera directamente al conflicto violento; son más bien un paso dentro de una compleja red de causalidad en la que interactúan una serie de problemas socioeconómicos tales como la sobrepoblación, pobreza, migración en masa, movimientos de refugiados, hambrunas, inestabilidad política y tensiones etno políticas (Caruis & Imbusch 1999: 18). De acuerdo con estos autores, que abordan el estudio desde la perspectiva europea, la degradación ambiental y la escasez de recursos naturales son ambas causas y resultados de estos problemas socioeconómicos o son intensificados por ellos. Bajo esta lógica, la creciente escasez de recursos hídricos, la pérdida de vegetación, desertificación, cambio climático global y el aumento del nivel del mar son básicamente resultado de procesos antropogénicos. Estos cambios ambientales negativos, en combinación con los problemas socioeconómicos que se mencionan, pueden exponer la seguridad nacional e internacional a riesgos considerables.

Como prueba de que el estudio del medio ambiente como asunto de seguridad nacional ha cobrado gran relevancia internacionalmente se puede encontrar la iniciativa de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) por llevar a cabo un estudio piloto titulado "El medio ambiente y la seguridad en un contexto internacional". Dicho estudio, coordinado por Estados Unidos y Alemania, tuvo como objetivo integrar las consideraciones ambientales en las deliberaciones de seguridad (Lietzmann & Vest 1999: 34). En este estudio, los autores entendieron el concepto de seguridad como la integridad de un territorio nacional, la protección de la independencia política y la soberanía nacional y la estabilidad en el plano internacional, es decir, una visión tradicional de la seguridad. Lo inverso a estas condiciones, entonces, puede considerarse como la incidencia potencial hacia el conflicto.

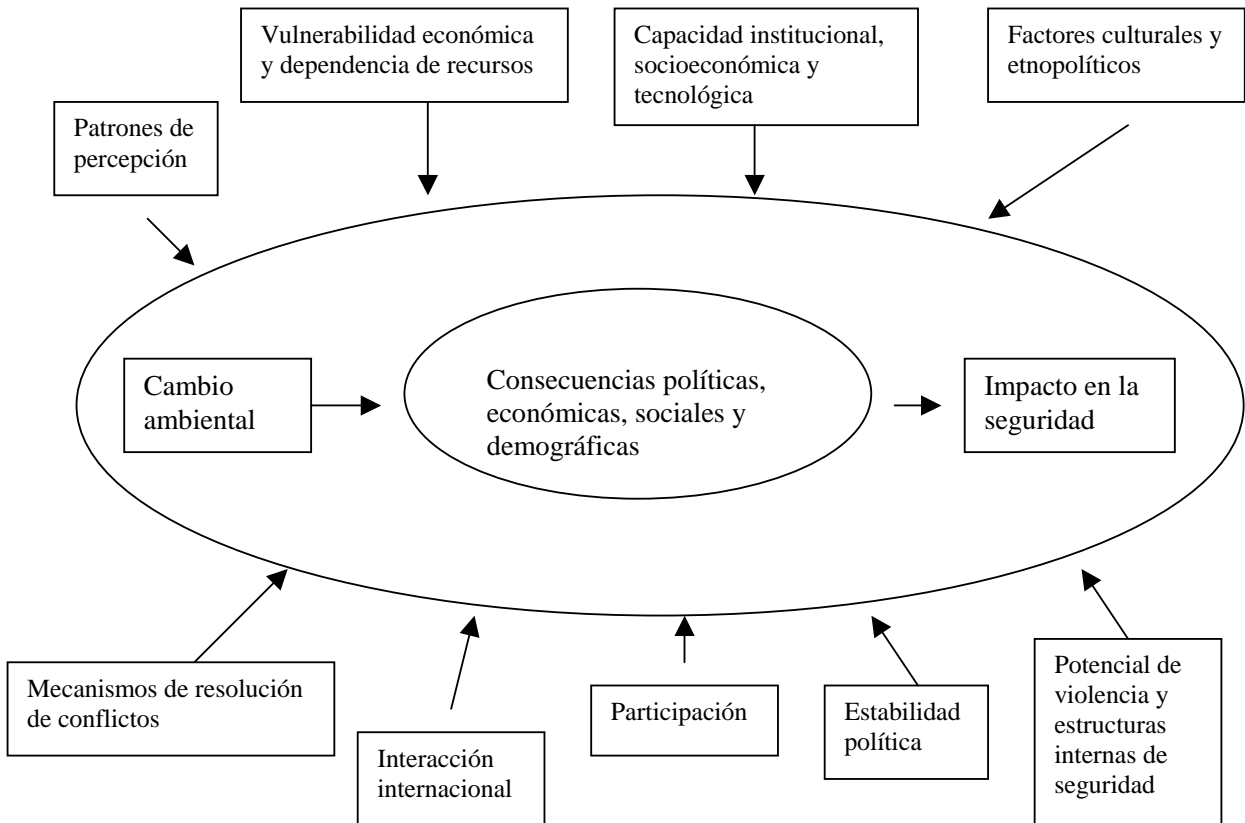
El estudio de la OTAN concluyó que la relación entre el estrés ambiental³⁹ y el conflicto se caracteriza por, en primer lugar, la multicausalidad: el estrés ambiental que contribuye al conflicto casi siempre interactúa con otros factores políticos, sociales y económicos y evoluciona a través de varias etapas hasta antes de convertirse en conflicto. Al igual que los autores antes mencionados, este estudio también considera que la relación del deterioro ambiental con la seguridad no es necesariamente directa sino que en ella intervienen otros factores. En segundo lugar, el estudio concluye que la relación entre el estrés ambiental y la seguridad es recurrente debido a que así como el estrés ambiental puede llevar al conflicto bajo condiciones poco favorables, el conflicto puede llevar a más estrés ambiental. Finalmente, Lietzmann y Vest señalan que dentro de las consecuencias más importantes que pueden traer consigo el estrés ambiental se encuentra la pobreza, la inseguridad alimentaria, pobres condiciones de salud, desplazamientos, migración o movimientos de refugiados y la disrupción de instituciones sociales y políticas.

Otras conclusiones a las que llegó el estudio citado es que situaciones similares de estrés ambiental pueden tener efectos diferentes en la incidencia a la violencia. Lo anterior lo afirman ya que para evaluar el potencial de conflicto de los diferentes tipos de estrés ambiental se debe considerar el contexto socioeconómico y político en el que sucede dicho estrés (Lietzmann & Vest 1999: 41). La figura 2 muestra que los factores contextuales (ubicados alrededor del círculo) son los que generan la influencia decisiva de si un estrés ambiental trae consecuencias demográficas, sociales, económicas o políticas, que a su vez impactan en la seguridad. La influencia de estos factores contextuales se genera en una etapa temprana y varían de acuerdo a las condiciones de estrés ambiental que vive cada país. Igualmente, los factores contextuales, tienen un efecto que puede tanto facilitar como inhibir la relación entre el estrés ambiental y los conflictos. Estos factores contextuales, como se puede observar en el cuadro, incluyen desde los patrones de percepción que indican que el estrés ambiental puede generar conflictos dependiendo de la percepción de los actores, la vulnerabilidad económica y la dependencia por el recurso, la capacidad institucional, socioeconómica y tecnológica, hasta la estabilidad política y los mecanismos de resolución

³⁹ El estrés ambiental entendido como lo que comprende la escasez de recursos naturales renovables (degradación cuantitativa) así como la degradación de recursos cualitativa. Debido a que ambos factores están estrechamente vinculados —la degradación ambiental puede aumentar la escasez y la escasez puede degradar aún más un recurso por sobreexplotación— son considerados como una variable en el contexto del Estudio Piloto (Lietzmann & Vest 1999: 40)

de conflictos. Lo anterior denota que, según el estudio de estos autores, para que exista un conflicto ocasionado por estrés ambiental es necesario que converjan diversos factores, los cuales, como puede vislumbrarse, es más factible encontrarlos en el mundo en desarrollo.

Figura 2: Modelo conceptual: La relación entre el cambio ambiental y la seguridad



Libiszewski también ha analizado los conflictos ambientales. De hecho, en su texto *What is an environmental conflict?*, este autor va más allá del análisis causal entre medio ambiente y conflictos, para proponer un acercamiento teórico sobre cómo los problemas ambientales pueden llevar al conflicto. Así Libiszewski identifica distintos tipos de escasez: física (cuando el recurso existe en cantidad finita); geopolítica (cuando los recursos están distribuidos desigualmente en la Tierra); socioeconómica (distribución desigual de poder de compra-pobreza) y la que él le llama como escasez ambiental, que es cuando un recurso normalmente abundante y disponible se vuelve escaso por el mal uso que hace el hombre de

él (Libiszewski 1995: 6). De esta forma, para este autor un conflicto ambiental es causado por la escasez ambiental de un recurso, esto es: *un disturbio causado por el hombre en su tasa normal de regeneración*. La escasez ambiental puede ser resultado de un uso excesivo del recurso renovable⁴⁰ o del agotamiento de la capacidad de sumidero del ecosistema, o sea contaminación. Ambos pueden alcanzar la etapa de destrucción del espacio vital (Libiszewski 1995: 6). En este sentido, los conflictos causados por la escasez de recursos de tipo físico, geopolítico o socioeconómico no son conflictos ambientales sino conflictos tradicionales de distribución de recursos.

La distinción anterior resulta muy relevante ya que con ello se evita generalizar que todos los conflictos en donde están involucrados los recursos naturales son conflictos ambientales. Históricamente, las naciones y pueblos han recurrido a la violencia por asuntos relacionados con la posesión de los recursos. Recursos naturales como minerales, pesquerías, combustibles, agua y otros han figurado entre las causas de lucha en las dos Guerras Mundiales así como en otros conflictos bélicos de descolonización, territoriales, civiles y de secesión. Sin embargo, de acuerdo con Libiszewski, estos conflictos no calificarían dentro del rubro “conflicto ambiental” ya que para él este tipo de conflictos sólo existen cuando la escasez de un recurso *provocada por el hombre* lleva a situaciones de violencia. Como él mismo señala, los conflictos sobre tierra arable, entendida como un recurso renovable, deben ser vistos como *ambientales* sólo si la tierra se convierte en un objeto en disputa como resultado de erosión, cambio climático, cambios en los cauces de ríos u otra causa de degradación ambiental (Libiszewski 1995: 7).

Como se ha señalado, varios autores justifican el deterioro ambiental como asunto de seguridad nacional porque tiene el potencial de atentar contra el bienestar de la población, porque puede afectar la economía de un país o porque puede afectar la seguridad ambiental, entendida ésta como la integridad de nuestro entorno, entre otros argumentos. Estos acercamientos al tema han corrido el riesgo de caer en una noción simplista de que cualquier asunto ambiental automáticamente se convierte en seguridad nacional. La exactitud de cómo se perciba este concepto deriva del rigor con la que se aborde la concepción de seguridad nacional. De esta forma, quienes estudian esta problemática bajo el análisis de los vínculos causales entre el cambio o estrés ambiental y los conflictos tienen la evidencia empírica más a la mano

⁴⁰ Uso excesivo se refiere a que la tasa de consumo es mayor a la tasa de regeneración.

Es una realidad que este concepto sufrió una transformación como consecuencia de la alteración política mundial y el nuevo orden que surgió. Sin embargo, las premisas tradicionales del concepto de seguridad como el resguardo de la soberanía, la integridad territorial y la protección ante amenazas externas siguen estando vigentes y siguen siendo los principales objetivos a proteger por cualquier Estado. El fin de la Guerra Fría no implicó que estas premisas fueran abandonadas sino las nuevas formas bajo las cuales la soberanía, el territorio, la gobernabilidad y las instituciones podían ser amenazadas. Así, como se ha señalado, repentinamente problemas como el narcotráfico, el terrorismo, las luchas secesionistas y el deterioro ambiental cobran una relevancia que no tenían décadas antes.

2.2.4 La conferencia especial sobre seguridad de las Américas

El reconocimiento del medio ambiente como asunto de seguridad nacional y hasta continental fue adquiriendo mayor peso en el mundo. Así como la propia OTAN ha dedicado recursos al análisis de los vínculos entre el deterioro ambiental y la seguridad, en el continente americano este vínculo quedó plasmado en el seno de la Organización de Estados Americanos (OEA). En el 2002 se reunieron, en Bridgetown, Barbados, los representantes de los gobiernos de la OEA para considerar el tema “Enfoque multidimensional de la seguridad hemisférica”. Dicha iniciativa respondía a la necesidad de reformar el enfoque de la seguridad hemisférica, hasta entonces regido por el Tratado Interamericano de Asistencia Recíproca (TIAR), o Tratado de Río, surgido en 1947. El TIAR, como se recordará, rigió las políticas de seguridad de los países miembros de la OEA durante la Guerra Fría, y gran parte de su trascendencia la logró por su artículo 3º, el cual señalaba:

“Las Altas Partes Contratantes convienen en que un ataque armado por parte de cualquier Estado contra un Estado Americano, será considerado como un ataque contra todos los Estados Americanos, y en consecuencia, cada una de dichas Partes Contratantes se compromete a ayudar a hacer frente al ataque, en ejercicio del derecho inmanente de legítima defensa individual o colectiva que reconoce el Artículo 51 de la Carta de las Naciones Unidas.⁴¹”

Dicho artículo, promovido por Estados Unidos, tenía como uno de sus principales objetivos la creación de un frente común ante el comunismo. Sin embargo, con la caída del bloque comunista, el TIAR debía ser revisado pues las condiciones en las que originalmente se firmó habían cambiado. Así, como se mencionaba, las delegaciones de los países

⁴¹ OEA, *Tratado Interamericano de Asistencia Recíproca*, Río de Janeiro, 1947.

miembros de la OEA se reunieron en Bridgetown para plantear un nuevo esquema de seguridad hemisférica. Como resultado de esta reunión se emitió la Declaración de Bridgetown, aprobada en el seno de la OEA. En el párrafo tercero de la Declaración, los gobiernos miembros

“... reconocieron que las amenazas, preocupaciones y otros desafíos a la seguridad en el hemisferio son de naturaleza y alcance multidimensional y que el concepto y enfoque tradicionales deben ampliarse para abarcar amenazas nuevas y no tradicionales, que incluyen aspectos políticos, económicos, sociales, de salud y ambientales.”⁴²

En la declaración resultó de gran relevancia el reconocimiento de que, además de las amenazas tradicionales, existen otras que pueden atentar contra la seguridad de las naciones. Bajo un enfoque llamado “multidimensional” se reconoció como amenaza para los Estados americanos el deterioro ambiental. Para los países del continente, y en particular para los de América Latina y el Caribe, era de particular importancia concebir el deterioro ambiental como amenaza a la seguridad hemisférica. Estas naciones tienen en común una gran riqueza en recursos naturales, pues albergan gran parte de la diversidad biológica del planeta. Pero también comparten problemas asociados con la degradación ambiental como deforestación, desertificación y pérdida de biodiversidad, entre otros. Para las pequeñas islas del Caribe — sin descartar al resto del continente—, era primordial reconocer que los efectos asociados con el cambio climático y específicamente con el aumento del nivel del mar debían ser considerados una amenaza a su seguridad.

La Declaración de Bridgetown fue la base para varias rondas de negociación en la ciudad de Washington D. C. y que culminarían en la Conferencia Especial sobre Seguridad, llevada a cabo en la Ciudad de México en el 2003. La conferencia arrojó como resultado la Declaración sobre Seguridad de las Américas, la cual, basándose en la Declaración de Bridgetown, incorporó en sus párrafos 39, 40 y 41 cuestiones ambientales como potenciales amenazas a la seguridad hemisférica. Así, por ejemplo, el párrafo 39 hace alusión a los daños causados por los desastres naturales en los Estados miembros, especialmente los más

⁴² OEA, *Declaración de Bridgetown: Enfoque Multidimensional de la Seguridad Hemisférica*. La declaración se puede encontrar en la página de la OEA: www.oea.org.

vulnerables. Igualmente, el párrafo 40 reconoce que el deterioro ambiental afecta la calidad de vida de los pueblos “y puede constituir una amenaza, una preocupación o un desafío a la seguridad de los Estados del Hemisferio.”⁴³

Finalmente, el párrafo 41 resultó ser de los más polémicos en la negociación ya que hacía alusión al cambio climático. Como se señaló, para los pequeños Estados insulares como las naciones del Caribe, el calentamiento global representaba y representa una grave amenaza a su seguridad al poner en riesgo su propia integridad territorial, por lo cual un párrafo que hiciera referencia a ello contaba con su apoyo. Estados Unidos, reafirmando su posición sobre el tema en la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kioto, consideró que no era necesario un párrafo haciendo alusión a este problema. A final de cuentas, el párrafo quedó redactado de la siguiente manera:

Reconocemos que el cambio climático global puede constituir una amenaza, una preocupación o un desafío para la seguridad de los Estados del Hemisferio. Nos comprometemos a trabajar coordinadamente en aras de mitigar los efectos adversos que el cambio climático global pueda tener sobre nuestros Estados y a desarrollar mecanismos de cooperación en concordancia con los esfuerzos internacionales en esta materia.

Al final de dicho párrafo aparece una nota al pie señalando que Estados Unidos no podía unirse al consenso en torno a este párrafo porque —según este país— “presenta una imagen errónea de la naturaleza de los desafíos a largo plazo que plantea el cambio climático global, que no es de origen hemisférico ni se presta a soluciones a corto plazo (...)”.

La posición de Estados Unidos, si bien congruente con su política internacional en la materia, implicó un duro golpe a las preocupaciones del resto de los países. Es importante recordar que los efectos adversos del cambio climático, aunque variarán en términos de las latitudes y condiciones geográficas en que se encuentren las naciones, tendrán mayores repercusiones en donde no existan capacidades de adaptación para hacer frente a estos efectos. En este sentido, los Estados más vulnerables serán aquellos que por su situación geográfica y por sus carencias socioeconómicas no podrán establecer medidas de adaptación y por ello se verán expuestos a mayores consecuencias por el calentamiento global. De cualquier forma, como se verá a continuación, en términos de medio ambiente y seguridad nacional, el cambio climático representa un fenómeno con la capacidad de generar que otros problemas ambientales lleguen a convertirse en asuntos con graves repercusiones.

⁴³ OEA, *Declaración sobre Seguridad en las Américas*, México, OEA, 2003.

2.3 El cambio climático: el gran detonador de amenazas

Como se ha señalado, el cambio climático es un asunto de seguridad ambiental. El aumento de la temperatura afectará a ecosistemas, recursos, salud ambiental y humana, por mencionar algunas consecuencias, con ello alterando el normal funcionamiento de los seres vivos en el planeta. Sin embargo, lo relevante para esta investigación surge del hecho de que, como lo sugiere la creciente evidencia científica, estos problemas trascenderán el ámbito estrictamente ambiental para convertirse en una amenaza a las naciones.

En mayo del 2007, diez años después de celebrada la tercera reunión de las partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en la ciudad de Kioto, Japón, para negociar el Protocolo de Kioto, se publicó el Cuarto Informe de Evaluación (CIE) del Pánel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés). Pasaron seis años desde la publicación del Tercer Informe de Evaluación para que surgiera el nuevo informe, el cual, como se esperaba, sólo confirmó las tendencias pronosticadas anteriormente.

El CIE afirmó en el resumen para tomadores de decisiones del reporte del Grupo de Trabajo III del IPCC (IPCC-GTIII, encargado de informar sobre las medidas de mitigación), que en el período entre 1970 y el 2004, la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) aumentó un 70 %, de los cuales el sector con mayor contribución a dichas emisiones ha sido el de la energía. Asimismo, dicho informe señala que aún con las medidas actuales que se están llevando a cabo en términos de mitigación de GEI y de desarrollo sustentable, las emisiones globales de GEI seguirán aumentando en las próximas décadas (IPCC-GTIII 2007: 3-4). Esta evidencia muestra cómo, a pesar de la existencia de un régimen internacional para regular las emisiones de GEI, un problema de esta naturaleza lejos de estar desapareciendo se está volviendo cada vez más grave.

En cuanto a los impactos, adaptación y vulnerabilidad —responsabilidad del Grupo de Trabajo II del IPCC— el CIE señala los diferentes riesgos que se correrán en el futuro. En términos de los recursos hídricos, objeto de estudio de esta investigación, se prevé que para mediados del presente siglo el promedio anual de disponibilidad de agua aumentará entre 10 y 40 % en latitudes altas, pero disminuirá entre 10 y 30 % en regiones secas en latitudes medias y los trópicos áridos, lugares donde ya se presentan severos problemas de escasez. Sólo en África, entre 75 y 250 millones de personas sufrirán de escasez ocasionada por el

cambio climático para el año 2020. Igualmente, con el aumento de entre 1.5 y 2.5 °C, entre el 20 y 30 % de especies de animales y plantas en el planeta estará en peligro de extinción (IPCC-GTII 2007a: 5).

Los sistemas costeros y las áreas de baja altura con respecto al nivel del mar estarán expuestos a grandes riesgos que incluyen la erosión de costas como resultado del aumento en el nivel del mar. Asimismo, debido a que los arrecifes de coral son especialmente vulnerables a las presiones térmicas por su poca capacidad de adaptación, aumentos en la temperatura superficial del mar entre 1 y 3 °C provocarán casos de blanqueamiento cada vez más frecuentes en estos ecosistemas. Por otra parte, se prevé que millones de personas sufrirán cada año de inundaciones debido al aumento del nivel del mar resultando los más vulnerables los habitantes de los grandes deltas en Asia y África, mientras que las pequeñas islas serán especialmente vulnerables (IPCC-GTII 2007a: 6-7).

Igualmente, los cambios en las corrientes oceánicas podrían resultar en alteraciones o pérdidas de los recursos pesqueros. En el siglo pasado, el nivel del mar creció entre 10 y 20 centímetros, promediando entre 1 y 2 milímetros al año. Un acelerado crecimiento del nivel del mar abre la posibilidad de que, por primera vez en la historia, se pierda un Estado soberano en su totalidad (The Worldwatch Institute 2003: 84). Los efectos del aumento del nivel del mar también tendrían graves consecuencias económicas y de integridad territorial por la reducción de las zonas económicas exclusivas, que proporcionan derechos soberanos a las naciones sobre 370 kilómetros de áreas oceánicas que rodean las islas.

El cambio climático también repercutirá de manera grave en la salud humana. De acuerdo con el IPCC, el aumento de la temperatura afectará el estado de salud de millones de personas en el mundo. Estos efectos se notarán especialmente en cuestiones de desnutrición con implicaciones para el crecimiento y desarrollo de los niños; un aumento en el número de muertes, enfermedades y lesiones como resultado de olas de calor, inundaciones, tormentas, incendios y sequías; una mayor presencia de enfermedades diarreicas así como de enfermedades cardiovasculares debido a altas concentraciones de ozono superficial relacionado con el cambio climático; y la alteración espacial de vectores infecciosos (IPCC-GTII 2007a: 7).

Son muchas las formas por las cuales debe existir preocupación sobre lo que ocasionará el cambio climático. Los impactos ocasionados por este fenómeno irán creciendo con el tiempo pero sus efectos serán distribuidos de manera desigual. Quienes más sufrirán de los estragos del calentamiento global —como con cualquier otro asunto de deterioro ambiental— serán aquellos países que menor capacidad tengan para adaptarse a las nuevas condiciones del planeta y esto va estrechamente vinculado con la capacidad económica. De esta forma, los riesgos de alteraciones a gran escala serán para sistemas y comunidades específicos.

De acuerdo con Gleick, cinco áreas críticas serán ejemplos de vulnerabilidades nacionales con implicaciones para la seguridad: productividad agrícola, disponibilidad y calidad de los recursos hídricos, acceso a minerales estratégicos, aumento del nivel del mar y deterioro de las relaciones políticas con otros países como resultado de los desacuerdos en torno a la política climática internacional (Gleick 2006: 1). Los cambios de temperatura afectan la productividad de las tierras. En algunas regiones los cambios serán positivos, sin embargo, en otras partes habrá problemas sociales y económicos como resultado de la alteración de la productividad de las tierras. El agua, por su parte, también se convertirá en un recurso escaso, especialmente en aquellas zonas del planeta donde ya lo es. Esto conllevará a agravar tensiones entre países que comparten sus recursos hídricos como Siria, Turquía e Irak con los ríos Éufrates y Tigris, los nueve Estados que comparten el río Nilo, y también, como se verá más adelante, entre México y Estados Unidos con los ríos Bravo y Colorado.

En términos del acceso a recursos minerales estratégicos, Gleick se refiere a que ciertos minerales, incluyendo el gas y el petróleo, se encuentran en grandes cantidades en regiones difíciles de acceder. Con el cambio climático, argumenta, la posibilidad de explotar estos recursos puede resultar más difícil aunque en algunos casos también será más fácil, lo cual alterará la balanza geopolítica mundial (Gleick 2006: 2). Por otra parte, este autor señala como una de las amenazas de este fenómeno el aumento del nivel del mar. Como se ha señalado, con el derretimiento de los polos y el aumento de la temperatura de los océanos, millones de personas serán desplazadas generando con ello migraciones masivas que pueden convertirse en amenazas a la seguridad nacional e internacional. Sin embargo, más grave aún es el hecho de la amenaza que esto representa a la integridad territorial de las naciones, elemento fundamental de la doctrina de seguridad nacional de cualquier nación.

Finalmente, este autor aborda otro tema que puede tornarse sumamente delicado en el futuro: los problemas políticos generados por las diferentes posturas nacionales en torno a este problema. No es descabellado pensar que mientras más evidentes y catastróficos sean los efectos adversos del cambio climático, mayor división mundial existirá. Si bien actualmente existe un claro divisionismo internacional alrededor de este fenómeno en el que por un lado están los países desarrollados —miembros del Anexo I de la CMNUCC— que han ratificado el Protocolo de Kioto y con ello se han comprometido a reducir sus emisiones, por el otro están los países desarrollados renuentes a asumir compromisos como el caso de Estados Unidos que compartía esta posición con Australia, aunque este último ratificó en diciembre de 2007. Pero también está otro bloque, de importancia cada vez mayor, que son los países en vías de desarrollo quienes no tienen compromisos de reducción de emisiones aunque empiezan a ser —y serán cada vez más— importantes emisores a nivel mundial de gases de efecto invernadero. Dentro de ese grupo destaca China —segundo emisor mundial, sólo detrás de Estados Unidos, aunque recientes informaciones lo colocan ya como el primer emisor mundial—, India, Brasil y México, por mencionar los más importantes.

Si existe un consenso casi generalizado sobre los vínculos entre el cambio climático y la seguridad nacional es en torno a los impactos que este fenómeno tendrá, como consecuencia del aumento del nivel del mar, en la integridad territorial, piedra angular de cualquier Estado. Fue justamente esta la razón por la cual se pugnó en la Declaración sobre Seguridad Hemisférica de la OEA por la inclusión de un párrafo acerca de la amenaza que representa el cambio climático en este sentido, especialmente para las pequeñas islas. Asimismo, además de autores como Gleick, otros investigadores también confirman esta realidad. Rahman y Barnett afirman que el aumento del nivel del mar asociado con el cambio climático amenaza la habilidad de largo plazo de la gente para poder permanecer en sus territorios (Rahman 1999, Barnett 2001). Por ejemplo, un aumento de 45 centímetros del nivel mar resultará potencialmente en la pérdida del 10.9 % del territorio de Bangladesh, forzando a cerca de 5.5 millones de personas a reubicarse (Barnett 2001: 4). Esta vinculación resulta contundente ya que no implica concebir la seguridad nacional en términos de seguridad ambiental o en un ámbito multidimensional. Es un argumento que embona naturalmente dentro de la visión tradicional de la seguridad nacional.

Se han realizado estudios con potenciales escenarios para algunas pequeñas islas en los cuales generalmente se asume un aumento en el nivel del mar de un metro. Tal aumento inundaría o erosionaría 940 hectáreas en Antigua y Barbuda, 1,000 hectáreas en Mauricio,

3,700 hectáreas en Tonga y 340 hectáreas en Nevis. Un estudio reciente calculó que el crecimiento de un metro en el nivel del mar en el Caribe inundaría 98 comunidades costeras en Cuba, amenazando más de 50,000 personas (The Worldwatch Institute 2003: 84).

El aumento del nivel del mar ocasionado por el calentamiento global, no obstante, no sólo repercutirá en la integridad territorial. Como se ha señalado, serán los países en desarrollo los más vulnerables a los impactos por el aumento de la temperatura en el planeta, por lo que para ellos un clima global estable es claramente un asunto de seguridad nacional. En cambio, los países desarrollados, al tener más capacidad de adaptación, podrán hacer frente de mejor manera a los efectos negativos del cambio climático. Sin embargo, un argumento interesante para justificar porqué debe ser relevante para los países ricos lo que suceda en los países pobres es porque los daños que sufran los segundos repercutirán en los primeros. Con la degradación de las áreas costeras, la pérdida de territorios y tierras arables, la escasez de agua, por mencionar algunos impactos, la gente que pierda sus elementos de subsistencia se verá en la necesidad de trasladarse a otras áreas lo cual, eventualmente, generará mayores migraciones hacia aquellos lugares donde se puedan encontrar estas posibilidades. Esto significará mayores presiones para los países desarrollados ya que estos movimientos masivos de personas tenderán a transitar de sur a norte.

Existen otras razones por las cuales el cambio climático puede convertirse en amenaza para los Estados. Como se ha señalado, los cambios ambientales también se convierten en asuntos de preocupación de los países por los costos económicos que traen consigo, capaces de alterar el orden de una nación. Los impactos del calentamiento global no son la excepción y tendrán costos financieros de gran magnitud. Por ejemplo, Hoegh-Guldberg *et. al.* estiman que el blanqueamiento de corales reducirá el Producto Interno Bruto (PIB) de las pequeñas islas en un 40-50 % para el 2020.⁴⁴ Asimismo, estimaciones de Banco Mundial señalan que las pérdidas económicas como resultado del cambio climático en Kiribati oscilarán entre 17 y 34 % del PIB para el 2050 (Banco Mundial 2000: 7). Por otra parte, también las medidas que se lleven a cabo en los distintos países para mitigar la emisión de GEI implicarán altos costos para las economías nacionales. Es justamente la afirmación sobre los costos que implique reducir emisiones y la potencial pérdida de ventajas comparativas lo que ha argumentado Estados Unidos para no ratificar el Protocolo de Kioto. El mismo argumento utilizó el gobierno de Australia que tardó diez años en ratificar el protocolo.⁴⁵

⁴⁴ Hoegh-Guldberg, O., Hoegh-Guldberg, H., Stout, D., Timmerman, A., Pacific in peril: biological, economic and social impacts of climate change on Pacific coral reefs, Greenpeace, Amsterdam, 2000. Citado por Barnett 2001: 4.

⁴⁵ En la reunión del APEC del 2007 sucedió un evento sin precedentes en cuestiones de cambio climático ya que el presidente de Estados Unidos George W. Bush y el primer ministro australiano John Howard, emitieron una

Las implicaciones del cambio climático para la seguridad serán muchas y variadas. Debido a los impactos que este fenómeno tiene en los procesos sociales, el cambio climático podría convertirse con cada vez mayor frecuencia en una causa para mayor incidencia de conflictos regionales e internacionales. “Un ejemplo obvio es el potencial de conflicto internacional en torno al acceso de recursos hídricos en áreas áridas y semiáridas” (Lutherbacher, Sprinz 2001: 7). Éste es precisamente el caso de los ríos compartidos entre México y Estados Unidos, los cuales se revisarán en los siguientes capítulos. De manera más general, el cambio climático tiene la capacidad de alterar la distribución actual de recursos en el planeta, y por lo tanto, el balance del poder. “El cambio climático tiene el potencial de exacerbar las desigualdades internacionales” (Lutherbacher, Sprinz 2001: 7). Así, de acuerdo con estas aseveraciones, muchos conflictos existentes en torno a recursos naturales se agravarán y otros nuevos surgirán si sigue aumentando la temperatura del planeta.

2.4 ¿Cuándo un asunto ambiental se convierte en seguridad nacional?

Lo revisado hasta el momento muestra la complejidad y dimensión del análisis de los vínculos entre el medio ambiente y la seguridad nacional. La gran diversidad de posturas y argumentos resalta cómo este estudio lejos de desaparecer se ha ido consolidando. La razón parece ser simple. A pesar de la abundancia de recursos naturales con los que la humanidad ha contado desde sus orígenes, la constante en esta relación hombre-naturaleza ha sido el abuso y uso desmedido. Por siglos esta relación no evidenció rasgos de agotamiento o deterioro, pero se ha llegado a niveles alarmantes que han llevado a considerar este problema a lo más alto de las agendas nacionales. En otras palabras, hacer del desgaste, deterioro o estrés ambiental un asunto de seguridad es una consecuencia de los límites en los que nos hemos colocado. Precisamente porque estamos en el umbral de grandes catástrofes ambientales, hemos llegado a considerar el tema como una amenaza a la seguridad.

declaración conjunta sobre cambio climático y energía. En dicho comunicado, ambos mandatarios se pronunciaron por la importancia de confrontar los desafíos del cambio climático, la energía y el desarrollo limpio, y se comprometieron a trabajar conjuntamente para encontrar soluciones para hacer frente a este fenómeno. En <http://www.whitehouse.gov/news/releases/2007/09/20070904-8.html> . Consultado el 1 de abril de 2008.

Dentro de la amplia variedad de visiones y opiniones para estudiar los vínculos entre el deterioro ambiental y la seguridad se propone una más. La propuesta, que busca conciliar las posiciones entre aquellos que hablan de seguridad ambiental y quienes argumentan sobre el medio ambiente como asunto de seguridad nacional, tiene como base la afirmación de que los cambios ambientales pueden convertirse en asuntos de seguridad en la medida que afecten los pilares de un Estado: integridad territorial, soberanía, población y territorio. Sin embargo, resulta importante señalar que no todo cambio ambiental implica un asunto de seguridad nacional pero sí de seguridad ambiental.

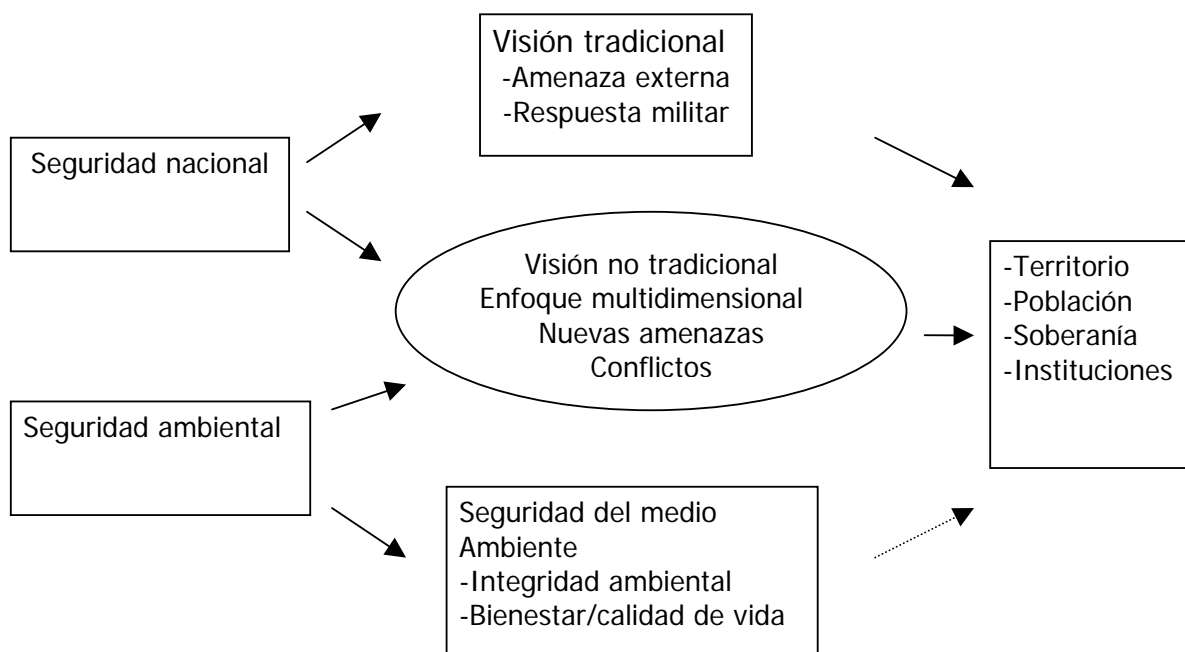
Definir la seguridad nacional no es tarea fácil. Existen un gran número de definiciones de este concepto, las cuales, como se ha visto en párrafos anteriores, han ido evolucionando con el tiempo. Sin embargo, aunque actualmente se haga referencia a la concepción no tradicional de la seguridad nacional, o la visión ampliacionista como también se le refiere, lo cual incluye el enfoque multidimensional usado en la Conferencia Especial de Seguridad de la OEA⁴⁶, la noción tradicional no deja de ser vigente.

Las amenazas contempladas en la visión tradicional en la forma de amenazas externas no han dejado de existir, ni tampoco la necesidad de desarrollar las fuerzas militares para contrarrestar estas amenazas, prueba de ello son los actuales presupuestos destinados a este rubro.⁴⁷ Estas amenazas han sido desde sus orígenes consideradas como tales por el potencial que tienen de alterar alguno o todos los componentes de la seguridad nacional. La figura 3 esquematiza lo anterior en el recuadro superior.

⁴⁶ Ver *infra* p. 86

⁴⁷ De acuerdo con el *Stockholm International Peace Research Institute* (SIPRI) en 2005, los gastos mundiales en materia militar alcanzaron los \$1001 miles de millones de dólares. Esto corresponde al 2.5 del PIB mundial o un promedio de gastos de \$ 173 dólares per cápita. Los gastos mundiales en materia militar del 2005 representaron un incremento de 3.4 % con respecto al 2004, y un 34% con respecto al período 1996-2005. Estados Unidos, responsable de cerca del 80 % del aumento en 2005, es la principal causa del aumento actual, su gasto militar representa alrededor de la mitad del total mundial. Le siguen de manera distante en gastos Gran Bretaña, Francia, Japón y China con 4-5 % cada uno del total mundial. En *SIPRI Yearbook 2006, armaments, disarmament and international security*, Estocolmo, SIPRI, junio 2006

Figura 3. El medio ambiente y la seguridad nacional



Dentro de la concepción no tradicional de la seguridad nacional se han ido incorporando nuevas amenazas. Como se ha señalado, esta visión ha trascendido la concepción tradicional ya que no sólo consideran las amenazas externas como riesgos para el normal funcionamiento de un Estado, sino que se asume la existencia de otros fenómenos que pueden afectar a las naciones y que su atenuación no necesariamente implica el uso del aparato militar. Como parte de estos fenómenos normalmente se cita al narcotráfico y el terrorismo pero también tendrían cabida cualquier otro problema que pudiera poner en peligro la estabilidad de una nación. En este sentido, tanto en la concepción tradicional, como en la concepción no tradicional, un Estado está seguro en la medida en que esté libre de amenazas.

Por otra parte, en el recuadro inferior de la figura 3 se encuentra la seguridad ambiental la cual ha generado un importante debate en términos de su conceptualización. La seguridad ambiental está relacionada con la integridad de la naturaleza. Dicha integridad ha sido afectada históricamente por los seres humanos como consecuencia del uso desmedido y abusivo de la naturaleza. No obstante, debido a la resiliencia de nuestro entorno, este abuso

no siempre ha implicado una amenaza a la seguridad nacional. Durante décadas, la quema de combustibles fósiles no significaron una amenaza a la estabilidad de las naciones pero sí lo era para la salud del medio ambiente. Actualmente, la acumulación de estos gases ha sobrepasado la capacidad de absorción de la naturaleza y se ha convertido en una amenaza para los Estados.

Bajo este esquema, la severidad de los cambios ambientales y su impacto en el normal funcionamiento de una nación determina su inclusión como asunto de seguridad nacional. Los fenómenos ambientales como el ya mencionado calentamiento global así como la escasez de recursos como el agua, la pérdida de biodiversidad, la deforestación y la contaminación, por mencionar sólo algunos, además de afectar la seguridad ambiental, tienen el potencial de afectar a los Estados. Además de la posibilidad de detonar conflictos entre países o dentro de ellos, algo que en la literatura sobre el tema se ha analizado con bastante detalle, el deterioro ambiental puede mermar la capacidad de las instituciones para mantener el orden y la estabilidad interna, puede afectar la integridad territorial, puede contribuir a graves problemas sociales como la pobreza o la migración y, bajo condiciones extremas, podría atentar contra la propia soberanía de una nación.

Para tener seguridad ambiental es necesario contar con una serie de elementos que impidan que los problemas ambientales trasciendan hacia el Estado y sus componentes. Así como en la visión tradicional el resguardo de la seguridad se obtiene —o se pretende obtener— a través del desarrollo del aparato militar, resultado de decisiones políticas, también se requiere de políticas para obtener la seguridad ambiental. Así, son necesarias las prácticas productivas responsables con el medio ambiente pero también las prácticas de consumo, y que éstas no impliquen sobrepasar la capacidad de la naturaleza para regenerarse ni tampoco afecten la integridad funcional de la misma. Ello implica una labor generalizada, que involucra a los ámbitos políticos, económicos, sociales, educativos y culturales. Para lograr estas condiciones es necesario que esta preocupación se vuelva prioritaria políticamente. Lamentablemente, esto sucede bajo dos circunstancias, cuando una nación ha superado sus necesidades básicas y puede concentrar proyectos y recursos a la seguridad ambiental o cuando un asunto de seguridad ambiental por sí solo torna la atención a sí mismo por la amenaza que representa para la seguridad del Estado. La primera circunstancia es preventiva y aspira a tener la capacidad de evitar los daños antes de que sucedan; la segunda reactiva, cuando el daño está ya hecho o es irreversible.

Las naciones con más amenazas a la seguridad ambiental y, por consiguiente, con mayor potencial para que el deterioro ambiental trascienda hacia la agenda de la seguridad nacional por la vía reactiva, son las naciones en vías de desarrollo. Además de contar con la mayor riqueza de recursos naturales, son también los que más dependen de ellos y por lo tanto quienes más vulnerables pueden ser ante la ausencia o deterioro de estos recursos. Asimismo, porque la capacidad de los países para adaptarse, prevenir y mitigar los problemas ambientales está estrechamente vinculada con sus recursos económicos y su voluntad política, los países menos desarrollados son más proclives a las catástrofes de esta índole. Sin embargo, para estas naciones ha sido necesario resolver problemas estructurales como la pobreza extrema, la falta de servicios de salud, el hambre y la educación, para que pueda dedicar mayores recursos al cuidado del medio ambiente.

“Seguridad es el movimiento que hace la política más allá de las reglas del juego establecidas y coloca el asunto en cuestión como una política especial o como política alta. El estar seguro o el aseguramiento [*securitization*] puede ser visto entonces como una versión más extrema de la politización” (Buzan, Waever, de Wilde 1998: 23). Llevar un asunto a la agenda de seguridad implica otorgarle un estatus especial, de alta prioridad dentro de un Estado. De esta forma, el discurso que vincula el medio ambiente con la seguridad nacional pretende justamente eso: llevar al medio ambiente a lo más alto de la agenda política.

Capítulo 3. Las repercusiones de la escasez del agua, la seguridad de las naciones y las respuestas internacionales

Uno de los recursos naturales que más frecuentemente se señala como asunto de seguridad nacional, por su impacto en el bienestar de las naciones y por su potencial para generar conflictos no sólo dentro de los Estados sino entre los mismos, es el agua. La presión cada vez más fuerte sobre este recurso, debido en gran parte al crecimiento demográfico y a prácticas poco sustentables sobre su uso, ha hecho cada vez más frecuente la voz de alarma en torno a su disponibilidad. Cada vez son más las figuras públicas que vaticinan que “las guerras del futuro serán por el agua” sin que exista una idea clara sobre el significado de esta aseveración. Sin embargo, es un hecho innegable que cada vez existen más problemas ocasionados por la cantidad y calidad de los recursos hídricos, en los cuales las víctimas son principalmente las poblaciones más pobres del planeta quienes tienen que lidiar no sólo con la escasez sino también con su deficiente higiene.

El agua es un recurso vital para todos los seres vivos en el planeta. Alrededor de este recurso se han establecido grandes civilizaciones y el acceso al mismo ha sido históricamente cuestión de vida o muerte para todos los habitantes de la Tierra. A pesar de que tres cuartas partes del planeta están cubiertas por agua, sólo un muy pequeño porcentaje se encuentra disponible para el uso humano ya que el gran volumen se encuentra depositado en los océanos. La distribución y accesibilidad al agua, no obstante, se ha convertido en un asunto de preocupación para muchas naciones. Aquellos Estados que geográficamente se han visto desfavorecidos con el suministro del vital líquido han sido los más expuestos a situaciones que en ocasiones han llegado a los conflictos., no es ya un secreto que en la actualidad, los temas relacionados con el agua representan uno de los problemas más graves al que tiene que hacer frente la humanidad..

El presente capítulo abordará la temática del agua desde una perspectiva global. En primera instancia, se dará un panorama general sobre la situación de los recursos hídricos en el mundo, destacando los principales problemas derivados de la calidad, distribución y cantidad de este recurso. Posteriormente, se examinará cómo estos problemas tienen un impacto en la seguridad de las naciones tanto por su incidencia en la seguridad ambiental como por el potencial para detonar conflictos. Finalmente, se revisará cuáles han sido las principales respuestas internacionales para atenuar la problemática del agua, destacando que a pesar de que se han planteado una serie de esfuerzos al respecto como las cumbres mundiales del Milenio y Johannesburgo así como la realización de los foros mundiales del agua, se mantiene una carencia a nivel global de un régimen que aspire a resolver estos problemas.

3.1 El agua: ¿un recurso escaso o mal distribuido?

3.1.1 La escasez del agua

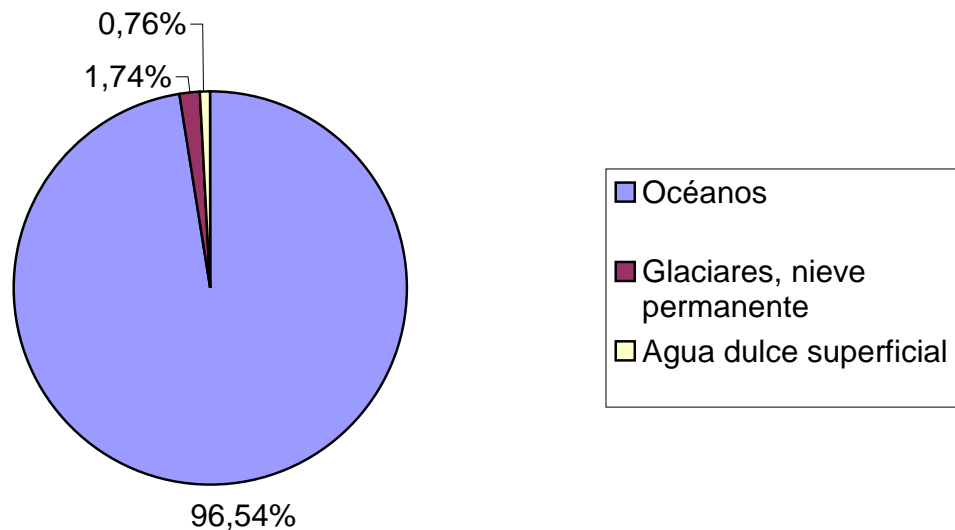
El agua se ha convertido en un asunto de vital importancia para muchos países debido a sus múltiples y variados usos: para beber y para el riego, generación de electricidad, sanidad, refrigeración, drenaje, turismo y actividades recreativas, conservación de tierras, navegación y pesca. Tres cuartas partes de nuestro planeta están cubiertas por agua, sin embargo, en la actualidad, la calidad y cantidad de este recurso son causa de alarma. A pesar de su abundancia, uno de los graves problemas en torno este recurso es que no se encuentra distribuido equitativamente a lo largo del mundo y en muchas partes se encuentra contaminado. Actualmente, cerca de dos cuartas partes de la población mundial no tienen acceso a agua dulce y un número equivalente no tiene acceso a plantas de purificación de agua, situación que se agudiza en los países en desarrollo. Si a esto añadimos que en varios de estos países existen altos índices de crecimiento demográfico y pobreza, se puede fácilmente vislumbrar escenarios sombríos en un futuro no muy lejano.

Lo anterior también puede explicarse con cifras. De los 1,386 millones de kilómetros cúbicos de agua en el mundo, 1,338 millones (96.54 %) se encuentran en los océanos y 35,029 millones son agua dulce (2.5 %). Si a esto le agregamos que de este porcentaje de agua dulce el 1.74 % se encuentra en forma de glaciares o nieve permanente,⁴⁸ los más de 6 mil millones de personas en el planeta vivimos con el 1.3 % del agua dulce disponible (ver figura 1). Por si fuera poco, de este 1.3 % restante, la sexta parte es usada para irrigación (0.78 %), de la cual, debido a la ineficiencia de estos sistemas, especialmente en países en desarrollo, 60% de esta agua se pierde por evaporación o regresa a ríos y acuíferos subterráneos.⁴⁹

⁴⁸ Cifras obtenidas de Gleick 2000: 21

⁴⁹ United Nations Department of Public Information, "Water, a matter of life and death", Fact Sheet, December 2002

Figura 4. Distribución de agua en la Tierra



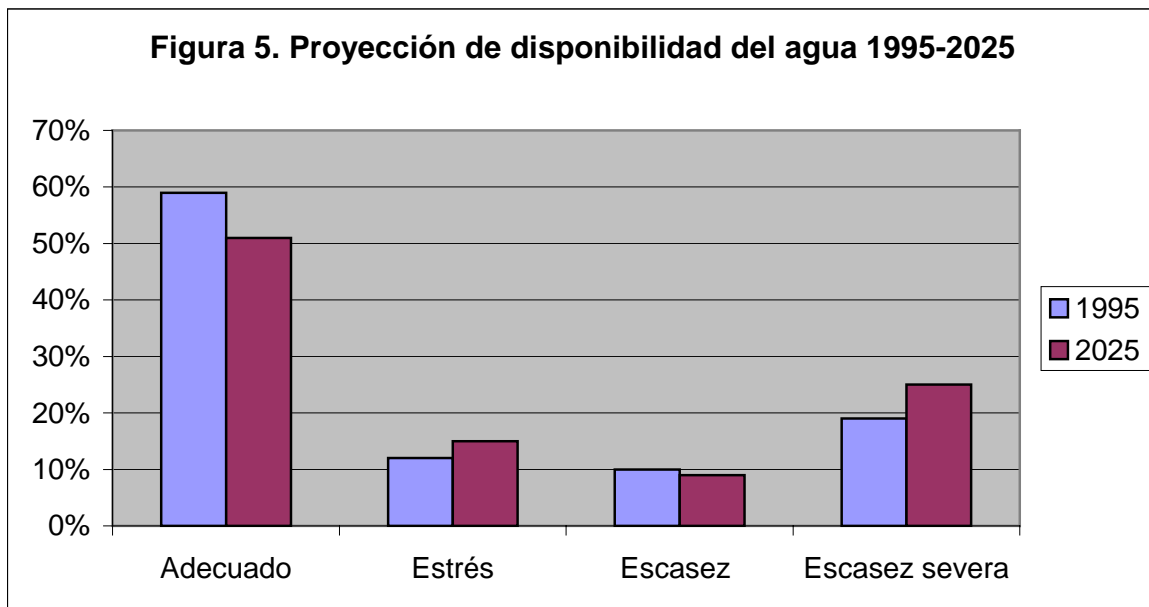
Si a la escasa disponibilidad de los recursos hídricos, agregamos los problemas relacionados con la calidad, la situación se torna aún más grave. El agua cada vez está más contaminada debido a los desechos provenientes de los seres humanos, la industria, los químicos así como los fertilizantes y pesticidas usados en la agricultura. Se estima que la mitad de la población en los países en desarrollo está expuesta a fuentes de agua contaminada que aumentan la incidencia de enfermedades. Algunas formas específicas de contaminación incluyen heces fecales, sustancias orgánicas industriales, sustancias acidificadas provenientes de la extracción minera en acuíferos y emisiones atmosféricas, metales pesados de la industria, amoníaco, contaminación agrícola de nitratos y fosfatos, residuos de pesticidas (también de la agricultura), sedimentos por la erosión inducida por el hombre de lagos, reservas y salinización (ONU 2003: 10-11). Como resultado de lo anterior se estima que las enfermedades diarreicas cobran alrededor de 5,483 muertes diarias, la mayoría entre niños menores de cinco años. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el año 2001 la cifra de víctimas mortales por enfermedades diarreicas infecciosas fue de 2 millones para todos los grupos de edad, de las cuales 1,4 millones fueron niños. Otras estimaciones de la OMS señalan que la malaria ocasiona la muerte de un millón de personas

al año, de las cuales también un alto porcentaje son niños menores de cinco años, principalmente en la región de África al sur del Sahara. Mundialmente, alrededor de dos mil millones de personas están infectadas por esquistosomas y helmintos transmitidos por la tierra, de los cuales 300 millones sufren enfermedades graves. Por ejemplo, sólo en Bangladesh, cerca de 35 millones de personas están expuestas diariamente a niveles elevados de arsénico en el agua para beber, lo cual eventualmente amenazará su salud y reducirá su expectativa de vida (OMS 2003: 102).

Las proyecciones globales se basan en muchas tendencias. Algunas regiones del mundo, particularmente algunos países como Suiza y Canadá con abundantes recursos hídricos, tienen un balance de oferta y demanda de agua relativamente sustentable. Mientras tanto, otras áreas como el Medio Oriente, se enfrentan con un gran desequilibrio en este respecto. El rápido aumento en la demanda de agua dulce ha motivado un alarmantemente vertiginoso agotamiento de acuíferos y lagos. El agotamiento de los acuíferos, se debe en gran parte al crecimiento de la población (especialmente en ecosistemas áridos), uso industrial y recreativo excesivo, y más significativamente, del uso ineficiente de prácticas de irrigación en la agricultura. Este último punto representa más del 90% del uso neto de agua dulce en los países en desarrollo.

En 1995, 41% de la población mundial vivía en lo que se conoce como condiciones de estrés hídrico, entendiendo esta situación como una disponibilidad per cápita de 1,700 m³ o menor. Si las tendencias en la oferta y demanda actuales continúan, por lo menos 3,500 millones de personas ó 49 % de la población mundial vivirá en condiciones de estrés hídrico para el 2025. Una tercera parte vivirá en regiones que enfrenten escasez de agua —menos de 1000 m³ de agua dulce per cápita al año. La figura 2 muestra una comparación de la disponibilidad del agua entre 1995 y 2025 indicando cómo invariablemente la disponibilidad del agua disminuirá en todas sus categorías⁵⁰ en los próximos años. Resalta, que la categoría que sufrirá los mayores cambios es la de escasez severa, es decir, si en 1995 el 19% de la población mundial vivía en estas condiciones (menos de 500 m³ por persona al año), para el 2025 será el 25% de los habitantes del planeta.

⁵⁰ El común acuerdo para determinar las categorías de disponibilidad de agua es el siguiente (al año): Escasez severa < 500 m³ por persona; Escasez 500 – 1000 m³ por persona; Estrés 1000-1700 m³ por persona; Adecuado > 1,700 m³ por persona.

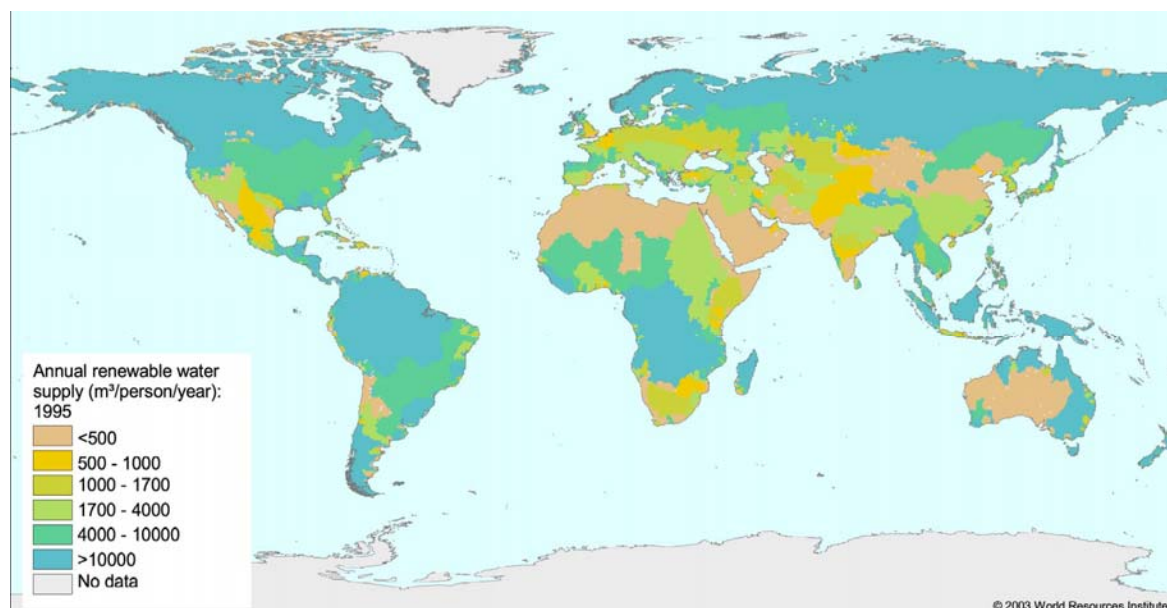


Fuente: elaboración propia con datos de *Swiss Reinsurance Company*

A escala global, el continente con mayores problemas en cuanto a disponibilidad de agua es Asia, en el cual, a pesar de que habita más de la mitad de la población del planeta sólo cuenta con el 36 % de los recursos hídricos totales. Dentro de este continente se puede ubicar a la mayoría de los países con niveles alarmantes de escasez de agua, los cuales se encuentran principalmente en la región de Medio Oriente. Sin embargo, además de esta región caracterizada por su clima árido y semiárido, en este continente también destaca China, que presenta uno de los más serios problemas de disponibilidad de agua. Aunque este país cuenta con una disponibilidad de 2,259 m³ por persona al año, lo que lo coloca por encima de los parámetros de estrés hídricos, esta región cuenta con graves desequilibrios en la oferta y demanda, principalmente como resultado del explosivo crecimiento demográfico, combinado con el uso excesivo de sus recursos acuíferos. Hidrológicamente hay dos Chinas —el sur húmedo, que incluye la cuenca del río Yangtze y todo hacia el sur de este país, y el norte árido, que incluye el río Amarillo y todo hacia el norte. El sur, con 700 millones de personas, tiene una tercera parte de la tierra cultivable y cuatro quintas partes del agua. El norte, con 550 millones de habitantes, tiene dos terceras partes de la tierra cultivable y una quinta parte del agua. El agua por hectárea de tierra cultivable en el norte es una octava parte de la que tiene el sur (Brown 2001:43).

No solamente en el continente asiático existe escasez de agua. Como se constata en el Mapa 1, en el norte de África, Medio Oriente, Asia Central, ciertas áreas de Australia y el norte de México y Sur de Estados Unidos (particularmente en la península de Baja California), el abastecimiento de agua en 1995 era menor a los 500 m³ por persona al año.

Mapa 1 Suministro de agua, m³ por persona al año (1995)

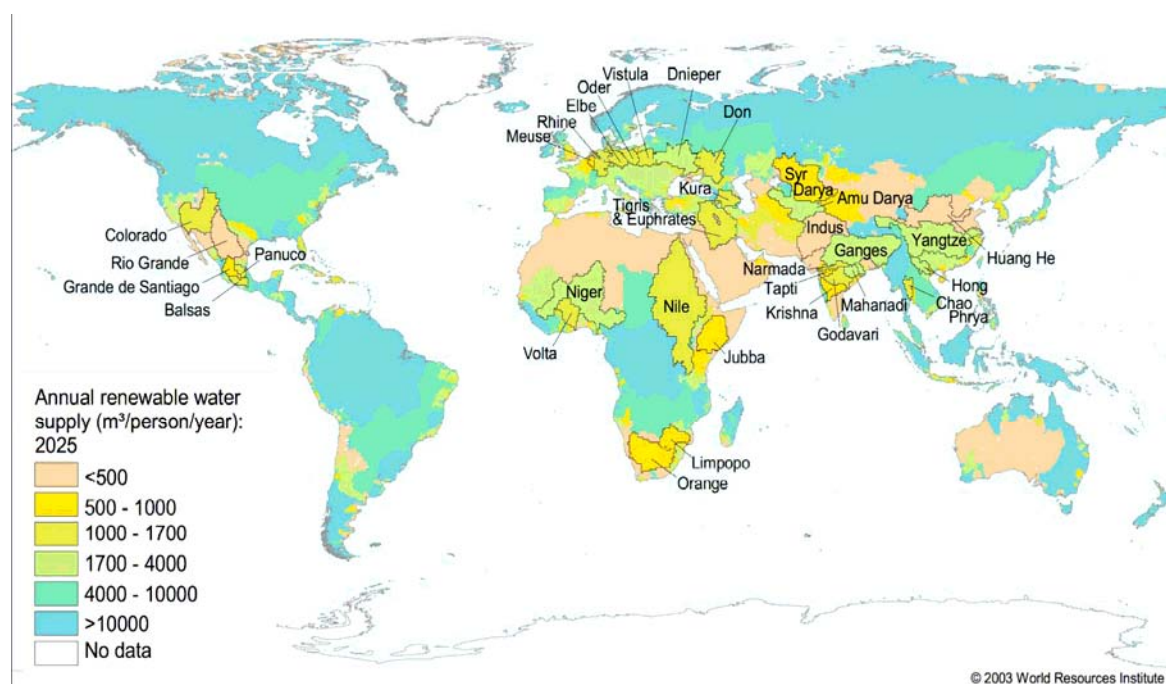


Fuente: World Resources Institute (http://earthtrends.wri.org/maps_spatial/watersheds/global.php)

No obstante, aún de más gravedad resultarán las próximas décadas. En el Mapa 2, se seleccionaron ciertas cuencas que para el año 2025 —como consecuencia principalmente del crecimiento demográfico— estarán en condiciones de escasez. Seis de estas cuencas, incluyendo el Volta, Nilo, Tigris y Éufrates, Narmada y el río Colorado, de tener más de 1,700 m³ de agua por persona tendrán menos de esta cifra lo que implicará escasez. Otras 29 cuencas descenderán también a niveles de escasez (menos de 1,700 m³ por persona al año) incluyendo Jubba, Godavari, Indo, Tapti, Syr, Darya, Orange, Limpopo, Huan He, Sena, el río Balsas y el río Bravo.⁵¹ Estos datos implican que dentro de veinte años más naciones sufrirán escasez severa de agua, lo cual significará mayores problemas de salud, menor desarrollo económico, y consecuentemente, mayor potencial de conflicto.

⁵¹ World, Resources Institute. "15. Annual Renewable Water Supply Per Person by Basin for 1995 and Projections for 2025", www.wri.org, fecha de acceso [14/07/2006], <http://earthtrends.wri.org/maps_spatial/watersheds/global.php>.

Mapa 2 Suministro de agua, m³ por persona al año (2025)



Fuente: World Resources Institute (http://earthtrends.wri.org/maps_spatial/watersheds/global.php)

3.1.2 La distribución del agua

A pesar de las cifras alarmantes relacionadas con la escasez de los recursos hídricos, hay quienes indican que el problema no es de escasez sino de la desigual distribución del recurso. Por ejemplo, Rijsberman argumenta que existe agua suficiente en el mundo para uso doméstico, industrial y también para producir alimentos pero que dicho recurso está distribuido desigualmente, y que existen áreas con gran extensión y densidad demográfica que tienen ya sea una escasez de recursos hídricos o muy poca precipitación durante el año (Rijsberman 2004: 498). En estas áreas, lograr la disponibilidad del recurso para todos implica grandes inversiones en infraestructura o la reforma de instituciones para llevar el recurso a todos. Aún en la agricultura, señala este autor, en donde existen áreas donde claramente hay una oferta limitada de agua, y la gente vive la escasez de este recurso, en la gran mayoría de las veces, la causa se debe a una escasez económica o institucional más que escasez física.⁵² En suma, tanto la gente pobre de las ciudades como del campo, que no tienen

⁵² De acuerdo con la *International Water Management Institution (IWMI)*, la escasez física del agua es cuando existe una oferta insuficiente para cubrir la demanda aun cuando se han implementado todas las políticas para

acceso a medidas de saneamiento y agua potable, están expuestos a graves riesgos de salud, y la gente del campo que no tiene acceso al agua para usos productivos tiende a estar en la pobreza y a estar desnutridos.

La cantidad de agua que se necesita para uso doméstico es relativamente pequeña en comparación con el agua requerida para otros propósitos. La gente pobre que no usa lavadoras, no tiene carros que lavar o jardines que regar, necesitan entre 20 y 50 litros diarios por persona para uso doméstico. En Europa, la población generalmente usa alrededor de 200 litros por persona al día, mientras que en Estados Unidos esta cifra es de 400 litros. Adicionalmente, toda la gente necesita miles de litros de agua diarios para producir su comida, dependiendo de su dieta y su estilo de vida. “Para producir 1 kg de granos de cereal se necesita 1 m³, o 1,000 litros, de evapotranspiración⁵³ de semillas. Sin embargo, para producir 1 kg de carne se necesita mucha más agua —dependiendo de cuanto alimento se proporciona a los animales frente a los animales que se alimentan en los pastizales. En California, por ejemplo, para producir un kilo de carne de res se necesitan 13.5 m³ de agua.” (Rijsberman 2004: 498).

A escala global, como ya se mencionó, el continente con menor disponibilidad de recursos hídricos es Asia. Dicho continente comprende un área de 43.5 millones de km², equivalente a una tercera parte de la superficie terrestre del globo terráqueo, alberga al 60 % de la población mundial pero sólo cuenta con el 36 % del suministro total de agua. Otros continentes con un déficit en cuanto al tamaño de su población y la cantidad de recursos hídricos son Europa y África. El primero cuenta con el 13 % de la población mundial pero sólo posee el 8 % del total del líquido vital. El segundo alberga al 13 % de los habitantes del planeta y cuenta con el 11 % de los recursos hídricos. Sin embargo, sobra señalar las diferencias existentes en cuanto a la tecnología, instituciones y políticas entre un continente y otro que provocan que en uno existan crisis severas y en el otro no. Por el contrario, Sudamérica, Norte y Centroamérica y Oceanía, a escala global, cuentan con saldo a favor en la relación población-recursos hídricos. En el norte del continente americano habita el 8 % de a población mundial y se encuentra el 15 % del total de agua. Eso se debe en gran parte, a los

usar el agua efectivamente. La escasez económica del agua es definida como la inhabilidad para cubrir la demanda ya que el recurso no ha sido desarrollado (por ejemplo, falta de infraestructura). La escasez de agua institucional puede ser similarmente definida como una falla de las instituciones para colocar las reservas de agua equitativamente o para el uso con más alto valor (Rijsberman 2004: 499).

⁵³ La evapotranspiración es una medida de la cantidad de agua consumida durante el proceso de crecimiento de las plantas, ya sea transpirada por el estoma de las plantas o evaporado directamente de la tierra.

grandes yacimientos del recurso ubicados principalmente en Canadá y Alaska. Sudamérica, por su parte, es la región con el más alto índice de disponibilidad de agua en relación con su población ya que ahí habita el 6 % de la población mundial pero cuenta con el 26 % de los recursos hídricos. Ecuador, Uruguay, Brasil, Chile, Paraguay, Perú, Bolivia, Venezuela, Surinam, Guyana Francesa y Guyana, cuentan todos con una disponibilidad de agua superior a los 30,000 m³ por persona al año, siendo el más alto la Guyana Francesa con 812,121 m³ y el más bajo Ecuador con 34,161 m³ (UNESCO-OMM 2003: 70). Finalmente, Oceanía, con menos del 1 % de la población mundial cuenta con el 5 % del agua del planeta.

A nivel de los Estados también se pueden constatar los grandes contrastes en cuanto a la distribución del agua en el mundo. Por un lado se encuentran las naciones con grandes reservas de agua como Islandia que cuenta con una disponibilidad de 609,319 m³ de agua por persona al año, el Congo con 275,679 m³, Canadá con 94,563 m³, Noruega con 85,478 m³, Bolivia con 74,743 m³, Chile con 60,614 y Bután con 45,564, por citar algunos. En el otro extremo están las naciones en las que la disponibilidad del recurso agua es crítico. Ejemplos de Estados en esta situación son Kenia con 985 m³ de agua por persona al año, Ruanda con 703 m³, Túnez con 482 m³, Barbados con 307 m³, Israel con 276 m³, Singapur con 149 m³ y Arabia Saudita con 118 m³ (UNESCO-OMM 2003: 70-75). La distribución desigual de los recursos hídricos en el mundo resulta aún más clara cuando se observa que las regiones de Sudamérica y el Caribe poseen 20 veces más de este recurso que el Medio Oriente y Norte de África, y casi 8 veces más que el sur de Asia.

La escasez de un recurso natural como el agua tiene y tendrá consecuencias a lo largo del planeta. Aunque ciertos países sufren con mayor intensidad la falta del suministro del recurso, otros, a pesar de contar con él, experimentan también crisis relacionadas con la falta de sanidad derivada del mal manejo del recurso, o desastres naturales como inundaciones con graves consecuencias económicas y sociales. Lo anterior tiene un efecto evidente en la estabilidad de las naciones por sus impactos en la salud, la alimentación, y en general, el bienestar de las poblaciones y también en la integridad territorial misma de los Estados. Además, cuando los recursos hídricos son compartidos por dos o más naciones existe el potencial de generar conflictos que pueden tornarse violentos. En la siguiente sección se estudiará cómo el recurso natural agua se convierte en un asunto de seguridad nacional analizándolo desde la perspectiva de la seguridad ambiental o como detonador de conflictos entre Estados, es decir, bajo la visión tradicional de la seguridad y la visión no tradicional.

3.2 El agua como asunto de seguridad nacional

La problemática hídrica en el planeta se ha ido tornando más compleja y delicada con el paso del tiempo. Como se revisó, sea un problema de escasez o de distribución, el hecho es que el estudio del agua como asunto de seguridad nacional es un tema que ha generado cada vez más atención no sólo entre los académicos, también en las altas esferas políticas. La creciente crisis sobre dicho recurso natural lo transforma en un problema de seguridad ambiental, pero con mayor frecuencia se considerada como un asunto de seguridad nacional, por las repercusiones negativas que genera al interior de los Estados y, en ocasiones, entre ellos. Además de los impactos que la alteración de los ciclos hidrológicos tiene en los ecosistemas, la creciente demanda puede generar —cuando el recurso es compartido— tensiones internacionales. Sin embargo, cuando escuchamos a los tomadores de decisiones declarar al agua como asunto de seguridad nacional, difícilmente se aclara el porqué o qué implicaciones traerá ese estatus hacia el recurso natural. En este sentido, resulta de relevancia profundizar sobre las razones, causas y consecuencias que implica darle el estatus de seguridad nacional a un recurso natural como el agua.

El agua es un asunto de seguridad nacional en la medida que afecta los componentes esenciales para que una nación funcione adecuadamente, lo cual significa que esté libre de amenazas. Si estos elementos son fundamentalmente la integridad territorial, la población y su bienestar, la gobernabilidad y la soberanía de un Estado, cualquier amenaza provocada por la escasez, la calidad, la disponibilidad y el acceso al agua a estos componentes es un asunto de seguridad nacional. Igualmente, debido a que en el plano internacional, la seguridad se refiere a la ausencia de conflictos violentos y la permanente existencia, integridad y soberanía de los estados, así como la coexistencia pacífica de las naciones, cualquier alteración de esta coexistencia pacífica provocada por asuntos relacionados con el agua se convierten en tema prioritario para los Estados.

De acuerdo con lo que se ha planteado anteriormente, las amenazas a la seguridad nacional que representan los problemas relacionados con el agua, pueden ser de tipo convencional o no convencional. En el sentido tradicional de la seguridad nacional, son convencionales porque cuando existe una condición de escasez del agua y la única fuente de abastecimiento es compartida por dos o más naciones, se generan tensiones que pueden llevar a conflictos violentos, ocasionando entonces la existencia de amenazas externas. Asimismo,

las crisis relacionadas con el agua se convierten en amenazas no convencionales ya que aunque no lleven a conflictos violentos sí tienen el potencial de poner el riesgo el bienestar de una población determinada, afectar la economía de una nación o dañar seriamente a los ecosistemas, con lo cual también se convierte en asunto de seguridad ambiental.

3.2.1 Agua: una amenaza no convencional a la seguridad

Cerca del 40 % de la población mundial en 80 países, la mayoría en África y Asia, sufren de extrema escasez del agua. Existe alrededor de mil millones de personas que no tienen agua potable y 3 mil millones que no tienen acceso a servicios de sanidad adecuados. Asimismo, se estima que entre 14,000 y 30,000 personas mueren diariamente por enfermedades relacionadas con la contaminación del agua, que equivale a que cada día suceden varias veces más las víctimas ocasionadas por los ataques terroristas a las Torres Gemelas de Nueva York, sin embargo, no se le otorga la misma atención. Por otro lado, cerca de la tercera parte de la población en el mundo habita en países con presiones por escasez de agua en niveles moderados y elevados (esto es, consumo superior al 10% del abastecimiento de agua dulce renovable). Si el incremento en la demanda de este recurso y las modalidades de extracción prevalecientes no se modifican, para el año 2025, dos de cada tres personas en el mundo vivirán en condiciones de estrés hídrico. Estas tendencias, consecuentemente, serán generadoras de serias amenazas a la estabilidad de las naciones.

La escasez del agua también está vinculada con uno de los más graves problemas de la actualidad: la pobreza. Quienes tienen los recursos económicos muy rara vez deben enfrentarse con los problemas relacionados con la escasez del agua. Sin embargo, para la mayoría de la gente pobre del mundo el acceso inadecuado al agua forma una parte central de su pobreza, afectando sus necesidades básicas como la salud, la comida y la vivienda. De acuerdo con la *Global Water Partnership* la relación entre agua y pobreza se expresa en aquellas personas que viven bajo condiciones donde el entorno natural que habitan está expuesto a sequías o inundaciones graves; que viven a grandes distancias de un suministro regular de agua; que están obligados a gastar más del 5 % de los ingresos del hogar en agua; cuyos suministros de agua están bacteriológicamente o químicamente contaminados y no pueden acceder a fuentes alternas; y en las mujeres y niñas que dedican largas jornadas recolectando agua poniendo con ello en riesgo su educación, salud, seguridad, productividad

y nutrición (*Global Water Partnership* 2003: 9). De hecho, aunque no se puede concluir con certeza si la relación entre agua y pobreza es causal o coincidente resulta interesante observar que el número de personas en el mundo que viven con menos de 1 dólar diario (1,2 miles de millones) coincide cercanamente con la cantidad de gente sin acceso a un suministro adecuado de agua (1,1 miles de millones). Igualmente, las cifras de aquellos que viven con menos de 2 dólares diarios (2,8 miles de millones) también son muy cercanas al número de personas sin servicios de salud básicos (2,4 miles de millones).

Más allá de la medición de la pobreza como una simple ausencia de ingresos, o a nivel nacional, con un producto interno bruto *per cápita* bajo, se han ido integrando otras variables para determinar este grave problema mundial. El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo elaboró en su Reporte de Desarrollo Humano de 1997, el *Índice de Pobreza Humana* el cual consiste en cinco indicadores clave: alfabetización, esperanza de vida, acceso seguro al agua, disponibilidad de servicios de salud y la proporción de niños menores de cinco años con bajo peso. De la misma forma, el Banco Mundial en su *2000 World Development Report* señala como algunos de los elementos claves de la pobreza, la incapacidad de satisfacer necesidades básicas, la falta de control sobre los recursos, desnutrición, falta de educación y falta de acceso a un suministro de agua y saneamiento. Lo anterior es reflejo de la creciente preocupación mundial en torno al agua, ya no sólo por ser un recurso que es escaso en muchas regiones, también porque se está convirtiendo en un factor importante en la fórmula de la pobreza. El mal manejo que se le ha dado a este recurso está impactando seriamente en las bases sociales de los Estados al conformarse como una causa más de la pobreza, con ello convirtiéndose en una amenaza para la estabilidad de las naciones, especialmente en aquellas con una amplia población de bajos recursos.

El crecimiento demográfico también está estrechamente vinculado con la disponibilidad de los recursos hídricos. Además de la presión que implica una mayor población sobre un recurso finito como el agua, el aumento de habitantes en el planeta significa la necesidad de producir más alimento, para lo cual es indispensable contar con el líquido vital. En 1995, se extrajeron 3,906 km³ de agua en el mundo. Se prevé que para el 2025, la extracción de agua para usos domésticos, industriales y agrícolas aumentará en por lo menos un 50 %. Esto limitará severamente la extracción de agua para irrigación, que sólo aumentará en un 4% lo cual afectará directamente la producción de alimentos (Rosegrant & Chai 2002: 2). Aunque las tasas de crecimiento demográfico están disminuyendo y la

población mundial eventualmente se estabilizará, el aumento en el número de personas será de cualquier manera un asunto de atención en el uso del agua dentro de los próximos 50 años. La Organización de Naciones Unidas ha desarrollado predicciones con base en diferentes escenarios mostrando que bajo la situación más alarmante cerca de 7 mil millones de personas en 60 países vivirán bajo condiciones de escasez hídrica para el 2050. Incluso, dentro del escenario menos desalentador la situación no deja de ser grave ya que un poco menos de 2 mil millones de personas lucharán contra la escasez de agua para el 2050 (ONU 2003: 13).

La tabla 2 ejemplifica lo antes mencionado al presentar 20 de los países más pobres en el mundo, su crecimiento demográfico y su situación actual y para el año 2025 en torno a su disponibilidad de recursos hídricos. En primer lugar, destaca que, 17 de los 20 países se encuentran en el continente africano, aunque en términos absolutos, como se señaló, es Asia el continente con menos agua. También sobresale, que aunque algunos de estas naciones cuentan con grandes reservas del líquido vital como Liberia, Sierra Leona, la República del Congo y Madagascar, tendrán una drástica disminución en su disponibilidad de agua, debido principalmente al crecimiento demográfico. En cambio, para otras naciones la situación es mucho menos alentadora. Además de su grave pobreza, Estados como Malawi, Somalia, Burundi, Etiopía, Yemen, Afganistán y Kenia, tendrán graves crisis relacionadas con el suministro del preciado líquido. Por ejemplo, el caso de Etiopía, con un crecimiento demográfico del 2 % proyectado para el período 2002-2015, que derivaría en una disponibilidad de agua de 758 m³ por persona al año para el 2025 presenta una situación altamente crítica pues además una de sus más importantes fuentes de agua es el río Nilo, el cual comparte con otros ocho Estados.⁵⁴ Otro caso que se vislumbra como delicado es el de Yemen, con también grave pobreza, alta proyección de crecimiento demográfico para los próximos años (2.9 %), y con una bajísima disponibilidad de recursos hídricos —220 m³ en años recientes y con una proyección de 123 m³ para el 2025. Este país, a diferencia de sus vecinos en la región que cuentan con los recursos económicos derivados del petróleo para instalar plantas desalinizadoras que atenúan su crisis hídrica, no cuenta con los recursos económicos suficientes para afrontar la escasez de agua.

⁵⁴ Además de Etiopía, Egipto, Sudán, Kenia, Tanzania, Ruanda, Burundi, Zaire y Uganda también comparten las aguas del río Nilo.

Tabla 3. Pobreza, crecimiento demográfico y disponibilidad de agua

	País	PIB per capita 2006	Aumento población 2002-2015 %	Agua Persona/(m3) año 2000	Agua Persona/ (m3) año 2025
1.	Malawi	\$600	1.8	1,601	894
2.	Somalia	\$600	3.1	1,685	534
3.	Liberia	\$700	2.2	70,410	32,875
4.	Tanzania	\$700	1.7	2,587	1,379
5.	Burundi	\$700	1.7	509	273
6.	República del Congo	\$800	2.8	227,509	135,439
7.	Etiopía	\$800	2.0	1,636	758
8.	Guinea-Bissau	\$800	2.6	18,659	13,190
9.	Yemen	\$800	2.9	220	123
10.	Sierra Leone	\$800	1.9	30,564	18,244
11.	Afganistán	\$800	2.5	2,322	1,035
12.	Níger	\$900	2.7	2,845	1,392
13.	Zambia	\$900	1.2	11,324	6,898
14.	Madagascar	\$900	2.4	20,503	9,451
15.	Nigeria	\$1,000	1.9	2,109	1,092
16.	Malí	\$1,000	2.4	8,792	2,540
17.	Eritrea	\$1,000	2.0	2,048	1,301
18.	Kenya	\$1,200	1.4	963	568
19.	Tayikistán	\$1,200	1.0	12,706	10,344
20.	Ruanda	\$1,300	1.6	637	469

Fuente: elaboración propia con datos de *CIA World Factbook* (enero 2006), y *The World Bank Development Indicators 2004*.

Otra amenaza que presenta la escasez del agua —y probablemente la más evidente— está relacionada directamente con nuestro medio ambiente, convirtiéndola en una amenaza a la seguridad ambiental. Como se mencionó en el capítulo anterior, este tipo de amenazas, de continuar agravándose, puede convertirse en problemas de seguridad nacional.

El agua está estrechamente vinculada con la salud del ambiente. Es vital para la supervivencia de los ecosistemas y de las plantas y animales que habitan en ellos, y a su vez, los ecosistemas ayudan a regular la cantidad y calidad del agua. Los manglares retienen el agua durante temporadas de lluvia, la liberan durante períodos de sequía y la purifican de varios contaminantes. Los bosques reducen la erosión y sedimentación de los ríos y recargan los acuíferos. Sin embargo, el reconocimiento de la importancia para conservar el agua para efectos ambientales ha sido bastante reciente, mientras tanto, durante el siglo XX se perdieron más de la mitad de los manglares del mundo (Rosegrant & Chai 2002: 3).

Reducir la disponibilidad del agua para el ambiente como fuente de recursos para la humanidad, tendrá efectos devastadores. Por ejemplo, los ecosistemas de agua dulce que permiten la subsistencia de plantas, peces, animales, insectos y demás vida silvestre, son esenciales para cubrir las necesidades de los humanos, sin embargo, están siendo severamente degradados al usarse como vertederos de desechos, al cambiar sus cauces naturales por la construcción de presas y canales y al drenarlos para usos agrícolas. Afectar estos ecosistemas tiene impactos no sólo en términos estéticos (recreación y turismo) y de producción (agua, alimentos, materias primas, energía, hábitat de especies, recursos genéticos*), también altera una serie de servicios ambientales que brindan como sus funciones de amortiguador (protección contra tormentas, control de inundaciones, almacenamiento*), en el ciclo biogeoquímico (producción de oxígeno, almacenamiento de carbono y metano*), eliminación de desperdicios y control biológico (control de plagas, polinización*) (PNUMA *et al.* 2003: 132).

El impacto del mal manejo del agua en los ecosistemas no sólo tiene consecuencias en términos de disminuir el suministro de servicios y productos indispensables para el desarrollo humano, también puede llevar a graves catástrofes. Las inundaciones ocurren en gran parte en áreas donde la deforestación y la erosión del suelo han mermado la capacidad de los ecosistemas de absorber los escurrimientos de agua. Entre 1991 y 2000, más de 665,000 personas murieron como consecuencia de desastres naturales, de los cuales el 90 % fueron eventos relacionados con el agua. La gran mayoría de las víctimas (97 %) sucedieron en países en desarrollo y, de ellas, resultan particularmente vulnerables los ancianos, mujeres y niños (ONU 2003: 12). El continente asiático es el que más ha sufrido por estas catástrofes al soportar alrededor del 40 % del total de desastres. Asimismo, los desastres naturales no son sólo amenazas cuando ocurren, también en el período posterior a su aparición, ya que dejan tras de sí cuantiosos daños con consecuencias para un gran número de comunidades que sufren para recuperarse después de estos golpes de la naturaleza. Mundialmente, el desastre más reportado fueron las inundaciones. Sólo durante el año 2000 ocurrieron 153 de estos eventos, dentro de los cuales los más graves sucedieron en Mozambique y a lo largo del Río Mekong, mientras que en términos de pérdida de vidas, fueron las sequías que ocasionaron la mayor cantidad de víctimas (ONU 2003: 12).

* Los servicios de los ecosistemas incluyen todos los resultados funcionales de los procesos ecosistémicos. Todos los elementos marcados con un asterisco dependen de elementos de la biodiversidad, es decir, de la presencia de especies y comunidades de organismos y sus atributos ecológicos. (PNUMA *et al.* 2003: 132).

Los desastres naturales se convierten en graves amenazas para naciones enteras, además de los daños ocasionados en términos de vidas humanas, también afectan severamente a las economías y son la causa de un importante porcentaje de la migración mundial. Sólo en el 2002, las pérdidas económicas como resultado de desastres naturales (sequías, inundaciones, temperaturas, lluvias intensas) llegaron a los 53 mil millones de dólares.

Otra alteración antropogénica en nuestro entorno natural, con impactos en el ciclo hidrológico, es el cambio climático, el cual, se argumenta, es y será una de las causas de mayores sequías e inundaciones. Los diferentes informes de evaluación realizados por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) han mostrado con cada vez mayor evidencia, que las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera desde el siglo XIX llevarán a un calentamiento global de la tierra durante el período 1990-2100, con un aumento esperado en la temperatura promedio entre 1.4 y 5.8 °C. Esto provocará, entre otros impactos, el aumento del nivel del mar entre 0.09 y 0.88 metros durante ese mismo período, y como consecuencia de mayor disponibilidad de energía en el sistema climático, una intensificación en el ciclo hidrológico global (IPCC 2001: 3). En algunas áreas, esto llevará a alteraciones en los niveles totales de precipitación, incluyendo los patrones de distribución por temporadas y la frecuencia e intensidad. Asimismo, junto con los cambios en la evapotranspiración, estas nuevas condiciones podrían afectar directamente la magnitud y los tiempos de escorrentías, la intensidad de las inundaciones y sequías y a tener impactos significativos en recursos hídricos regionales, afectando con ello tanto el agua superficial como el agua subterránea para usos domésticos e industriales, irrigación, generación de energía, navegación y recreación (UNESCO-OMM 2003: 76).

La situación es alarmante. La ya de por sí delicada situación del agua en el mundo, se volverá mucho más compleja con los trastornos climáticos que estamos experimentando. Aunque todavía existe incertidumbre en torno a los efectos adversos del cambio climático, resulta innegable que las temperaturas en el planeta han aumentado en las últimas décadas. De seguir las actuales tendencias, muchos de los trastornos ambientales que hoy se debate, entre si implican una amenaza o no a la seguridad, se volverán una realidad poco alentadora. Como se señaló en el capítulo anterior, el cambio climático magnificará muchos de los problemas relacionados con nuestro ambiente, y los impactos serán mucho más evidentes en aquellas naciones que tengan poca capacidad de adaptación para hacer frente a los efectos

adversos. Esto significará, que habrá menos disponibilidad de agua donde ya existe escasez, que habrá mayor número de víctimas como resultado del aumento en la frecuencia de sequías e inundaciones y que habrá menor disponibilidad de agua en zonas costeras como consecuencia del aumento del nivel del mar, que se mezclará con el abasto de agua potable. Según datos de la ONU, los trastornos generados por el cambio climático son actualmente responsables por el 20 % del total de la escasez del agua en el mundo, mientras que el 80 % restante es debido al crecimiento demográfico y el desarrollo económico (ONU 2003: 17).

Como se ha constatado, los problemas relacionados con el agua ya sean derivados de su escasez, contaminación o abundancia en el caso de las inundaciones, tienen y tendrán severos impactos a los principales componentes de un Estado. La seguridad de las naciones se verá comprometida, pues al carecer la población del líquido vital se encontrarán en situaciones críticas que podrán llevar a graves crisis que afecten la estabilidad política. Protestas, migraciones, hambrunas, violencia, muertes, son asuntos que serán cada vez más frecuentemente relacionadas con el agua. Como estas condiciones no implican necesariamente el uso de la fuerza militar o están representadas por un enemigo externo se mantienen como amenazas no tradicionales, o en ocasiones, ni siquiera se les considera como una amenaza. Será necesario entonces, que se llegue a niveles irreparables en los que ya existan de verdad guerras detonadas por el agua, para que se adquiriera la verdadera noción de su importancia. Sin embargo, como se verá a continuación, los conflictos relacionados con el agua no están sólo en el discurso, sino que son ya una realidad.

3.2.2. Conflictos entre Estados

Así como el agua se ha ido convirtiendo en los últimos años en una amenaza no convencional a la seguridad nacional por los impactos antes mencionados, históricamente la lucha por los recursos hídricos ha estado presente en la relaciones entre los Estados. Esto no resulta sorprendente, si se considera que un total de 145 países comparten una o más de las 263 cuencas que existen en el mundo las cuales cubren el 45.3 % de la superficie terrestre, representan el 63 % del flujo total de agua y en las que habita alrededor del 40 % de la población mundial (Giordano & Wolf 2003: 163). La situación se vuelve más delicada cuando los ríos compartidos representan la única fuente de abasto de agua de una nación, y ésta se encuentra en climas áridos y semiáridos.

Existe una larga historia de disputas relacionadas con el agua, desde los conflictos por el acceso adecuado al suministro del agua hasta los ataques intencionales en los sistemas hídricos durante las guerras. El agua y los sistemas de agua han sido la causa y el instrumento de guerras. Se ha interrumpido el acceso a los recursos hídricos compartidos por razones políticas y militares. Las fuentes de abastecimiento de agua han estado entre los objetivos del expansionismo militar, y las inequidades en el uso del agua han sido la causa de tensiones y enfrentamientos regionales e internacionales. Estos conflictos continúan —y en algunos lugares serán más intensos— en la medida que las crecientes poblaciones demandan cada vez más agua para la agricultura, la industria y el desarrollo económico.

La escasez de agua es un problema que cada vez más frecuentemente se considera como posible causa de conflictos violentos. Por ejemplo, de acuerdo con Wally N'Dow —quien fue Secretario General de la Conferencia de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos y Hábitat II—, el agua es el factor crítico que más amenaza la paz mundial.⁵⁵ Por su parte, Ismail Serageldin, ex vicepresidente para desarrollo sustentable del Banco Mundial, mencionó, en 1995, que “las guerras del futuro serán por el agua, no el petróleo” (Homer-Dixon 1999: 139). Igualmente, en 1999, Klaus Toepfer, Director General del PNUMA, afirmó que “en la medida que el agua se vuelva cada vez más escasa se vuelve más codiciada y por lo tanto capaz de desatar conflictos”. Más que sobre las tierras o el petróleo, señalaba, “es sobre el agua que se suscitarán los más duros conflictos del futuro”. Una opinión similar la expresó quien fuera primer ministro de Israel, Yitzhak Rabin: “si solucionamos todos los problemas en Medio Oriente pero no resolvemos satisfactoriamente el problema del agua, nuestra región va a explotar” (Klare 2002: 143-144).

Igualmente, el vínculo entre un recurso natural como el agua y la seguridad nacional se ha vuelto cada vez más evidente en algunas regiones. Como señala Lowi, cuando escribe sobre la situación del agua en Medio Oriente:

“quedó claro para mí que existe, de hecho, un vínculo íntimo entre los recursos hídricos y la seguridad nacional. En zonas áridas y semiáridas como en Medio Oriente, la escasez de agua no es sólo una razón de vida, sino también, y más significativamente, una limitante material para la sobrevivencia. Sin el acceso ininterrumpido a los recursos hídricos, los estados no pueden cumplir la multiplicidad de objetivos que se espera de ellos: provisión de agua para beber, desarrollo de la economía, establecimiento de poblaciones, provisión de servicios de salud, por mencionar algunos. La sobrevivencia del Estado tanto como entidad física como entidad política depende de la provisión de estos bienes” (Lowi 1995: xv)

⁵⁵ En <http://www.global-vision.org/wssd/n'dow.html>.

Soffer, por su parte, señala que para algunos países el agua “es esencial para su existencia y seguridad, por sus vínculos con el interés nacional, demografía, agricultura y desarrollo económico”. De hecho, continúa este autor, el agua “puede dar forma a las políticas domésticas y exteriores” (Soffer 1999: 1). Otros autores argumentan que aunque el agua siempre ha sido escasa en las regiones áridas, como el Medio Oriente, donde una limitante del progreso ha sido el agua y no la tierra, con el aumento constante de la población, la situación ha ido continuamente empeorando en términos de la disponibilidad de una adecuada cantidad y calidad del agua. “Todos los indicadores actuales señalan el hecho de que los problemas [del agua] probablemente empeorarán aún más en los próximos años a menos que se realicen cambios radicales en su manejo” (Biswas, Kolars, et. al. 1997: xv).

A pesar de que los conflictos detonados por ríos compartidos no han causado guerras a gran escala en épocas recientes⁵⁶, ha existido y existe un gran número de disputas no resueltas que constantemente han afectado las relaciones entre Estados y en ocasiones ha llevado a situaciones violentas (Wolf & Postel 2001: 2). Si a estas tensiones se agregan las presiones que ejerce una creciente demanda de los recursos hídricos por el crecimiento demográfico y por los voraces hábitos industriales y agrícolas que buscan potenciar su producción, las condiciones se tornan cada vez más delicadas. En este sentido, no es complicado entender por qué algunos Estados consideran el agua como un asunto de sobrevivencia y de seguridad nacional, basta con darse la idea de qué es capaz de hacer el hombre por tener el líquido vital sin el cual la vida es imposible. Si un individuo no tiene acceso al agua hará todo lo necesario por conseguirla al estar su propia vida en juego, y si esto lo trasladamos a una escala nacional, resulta fácil apreciar el por qué el acceso a los recursos hídricos ha sido, es y será motivo de tensiones entre naciones.

De hecho, Peter Gleick, del *Pacific Institute*, ha realizado una cronología sobre los conflictos en los que el agua ha jugado un papel central⁵⁷ que abarca desde el año 3000 a C. hasta el 2004. En dicha cronología, este autor, quien se ha destacado por sus investigaciones en temas de agua, muestra las partes involucradas en conflicto, las bases del mismo, si se

⁵⁶ De acuerdo con Wolf & Postel, la última ocasión que una nación estuvo en guerra por asuntos relacionados con el agua fue hace 4,500 años entre dos ciudades-Estado de Mesopotamia: Lagash y Umma, en la región que hoy se conoce como el sur de Irak (Wolf & Postel 2001: 2)

⁵⁷ Esta cronología se puede encontrar en <http://www.worldwater.org/conflictchronology.html>

desató en un contexto de violencia o fue un conflicto violento, así como una descripción del evento en cuestión. Así, sólo de 1999 al 2004 se tienen registrados 42 conflictos relacionados con el agua, en los que las bases del conflicto son cuestiones de disputas vinculadas con el desarrollo, terrorismo, objetivos militares, decisiones políticas y el control del acceso a los recursos hídricos.

Por ejemplo, en el 2001, en Pakistán, movimientos civiles resultado de la escasez de agua y la sequía prolongada detonaron una serie de protestas que culminaron en revueltas, la detonación de 4 bombas en Karachi con saldo de un muerto, 12 heridos y 30 detenidos. Los conflictos étnicos surgieron porque algunos grupos acusaron al gobierno de favorecer la provincia de Punjab sobre la de Sindh en cuestiones de abastecimiento de agua. Igualmente, en Colombia en el 2002, adherentes a las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) dañaron una válvula de salida localizada en un túnel en la presa Chingaza que suministra la mayoría del agua potable de Bogotá. Finalmente, durante la invasión norteamericana a Irak fueron destruidos y dañados varios sistemas hídricos y las principales presas fueron objetivos militares de las fuerzas armadas de EE.UU. De los daños directamente atribuibles a la guerra se incluyen amplios segmentos del sistema de distribución de agua de Bagdad afectados por misiles.⁵⁸

Donde el recurso es escaso, la búsqueda por obtener el suministro seguro se convierte en un objetivo nacional. En este sentido, en ciertas regiones el agua se ha transformado en un asunto geopolítico al grado de incidir intensamente en la delineación de las políticas nacionales y las políticas exteriores. Como lo señala Gleick,

El enfoque de los análisis académicos recientes sobre seguridad internacional ha sido la “geopolítica” o la “realpolitik”, que enfatiza el concepto de la política del poder como la causa del conflicto. Aún en este nivel de análisis, el rol de los recursos es reconocido como objetivo de acción militar, si los recursos son un factor definitorio en el poder de una nación [...] Aunque los recursos no renovables como el petróleo y otros minerales son más frecuentemente el objeto de estudio del análisis tradicional sobre seguridad internacional, el agua también puede incorporarse a esta estructura si ésta proporciona una fuente de poder político o económico. Bajo estas condiciones, asegurar el acceso al agua proporciona una justificación para ir a la guerra, y los sistemas de suministro de agua pueden convertirse en un objetivo de conquista militar (Gleick 1993: 84).

⁵⁸ *Ibid.*

Como se mencionó en el capítulo anterior, a pesar de que los temas ambientales —en los que se incluye a un recurso como el agua— no han sido un tema prioritario dentro de la visión realista de las relaciones internacionales, pues han estado históricamente relegados por asuntos estrictamente relacionados con el poder militar, paulatinamente se han ido incorporando dentro de las agendas políticas de los Estados.

A medida en que la situación de nuestro entorno se vuelve más crítica y en la que la contaminación, abuso y degradación hace que los recursos naturales se vuelvan escasos, al mismo tiempo convierte a estos recursos en bienes más valiosos, y consecuentemente en un motivo de lucha constante pues lograr el control de los mismos constituye una fuente de poder. Los ejemplos más claros en donde el agua se ha convertido en una causa de conflicto entre naciones se encuentran en las regiones del norte de África y el Medio Oriente, caracterizados por sus climas áridos o semiáridos y la consecuente escasez del recurso. Sin embargo, estos conflictos no son exclusivos de dichas regiones ya que, como se verá en los capítulos siguientes, también existen tensiones relacionadas con la escasez de los recursos hídricos en otras partes del mundo como la frontera entre México y Estados Unidos.

3.3 Las respuestas ante el problema del agua

Por la importancia que el tema del agua ha tenido históricamente y por su cada vez más frecuente vinculación con la seguridad se han llevado a cabo numerosos esfuerzos para atenuar su escasez o para mejorar su calidad. Dichos esfuerzos se han traducido en programas nacionales para el manejo sustentable de los recursos hídricos; acuerdos bilaterales o multilaterales en los que naciones con ríos compartidos llegan a arreglos para el uso del agua; o a compromisos globales como reducir a la mitad para el año 2015 el número de personas sin acceso al agua potable, establecido en la Cumbre del Milenio del año 2000 y refrendado en la Cumbre de Johannesburgo en 2002. Lo anterior demuestra cómo la problemática del agua ha adquirido mayor importancia en las relaciones entre Estados y cómo esto también ha motivado la cooperación con objeto de atenuar dicha problemática.

En este sentido, así como la escasez de los recursos hídricos ha sido fuente de tensiones entre naciones que comparten dichos recursos, la misma tensión acerca de esta escasez ha motivado a los países a cooperar, principalmente a través de la creación de

instituciones compartidas que regulen el uso de este recurso. Igualmente, debido a que los indicadores internacionales muestran que la situación del agua lejos de solucionarse se agravará, desde hace ya algunas décadas se ha abordado este fenómeno en convenciones internacionales para encontrar soluciones globales. Sin embargo, como se ha señalado, a pesar de estos esfuerzos e iniciativas por resolver uno de los problemas más graves que aquejan a la humanidad, el problema dista de ser resuelto en su totalidad.

3.3.1 Las instituciones regionales

Como se mencionó anteriormente, existen 263 ríos que cruzan las fronteras políticas de dos o más países. Estos ríos internacionales cubren aproximadamente el 45.3 % de la superficie terrestre del planeta, albergan al 40% de la población mundial y constituyen el 60% del total del flujo mundial del agua (Giordano & Wolf 2003: 163). El que existan tantos ríos compartidos ha llevado a que varios estudios enfatizen el alto potencial de conflicto violento entre quienes comparten los recursos hídricos (Gleick 1993; Homer-Dixon 1994, 1999; Lowi 1995; Klare 2002). Sin embargo, otros estudios señalan la evidencia que existe sobre las posibilidades de cooperación entre Estados ribereños (Wolf 1998; Libiszewski 1995).

Los conflictos existentes entre naciones que comparten ríos por asuntos relacionados con desarrollo económico, infraestructura y orientación política, dificultan el desarrollo y el manejo de instituciones vinculadas con los recursos hídricos. Como resultado, “desarrollo, tratados e instituciones son regularmente catalogados como ineficientes e inefectivos, y, ocasionalmente, como una nueva fuente de tensión por sí mismos (Wolf *et al.* 2003: 1). Sin embargo, de acuerdo con Wolf *et al.*, a pesar de las tensiones inherentes al ámbito internacional, los países ribereños han mostrado una gran creatividad en la búsqueda del desarrollo regional, frecuentemente a través de la diplomacia preventiva y la creación de escenarios con ganancias para todos (suma positiva):

Sólo en los últimos 50 años se han negociado y firmado 157 tratados, marcando el inicio de acuerdos institucionales entre naciones ribereñas para cooperar y mitigar conflictos futuros sobre sus recursos hídricos compartidos. Apoyar y fomentar el desarrollo de las instituciones internacionales para ríos tanto en el presente como en el futuro será un ingrediente fundamental para lograr el objetivo de la seguridad humana y el desarrollo sustentable alrededor del mundo (Wolf *et al.* 2003: 1).

El tema sobre el uso compartido del agua ha cobrado mayor auge. Por un lado, la presión que ha ejercido el crecimiento demográfico y el desarrollo económico sobre los recursos hídricos, ha ocasionado una mayor competencia en torno a la cantidad y calidad del agua. Por otro lado, se encuentra el hecho de que el número de ríos internacionales ha crecido en las últimas décadas. Este aumento se ha dado principalmente, debido a la internacionalización de ríos nacionales a partir de cambios políticos, tales como el desmembramiento de la ex-Unión Soviética y los Estados Balcánicos.

Pero más allá del número total de ríos internacionales, destaca el número de países con territorio dentro de estas fuentes de agua. De los 145 países que comparten ríos, 21 se encuentran totalmente dentro de las fronteras hidrológicas de una o más cuencas internacionales. Incluyendo a éstas, un total de 33 países tienen más del 95 % de su territorio en una o más cuencas internacionales (Giordano & Wolf 2003: 164). Dentro de estas naciones no sólo se encuentran países pequeños, tales como Liechtenstein y Andorra, también incluyen países de tamaño considerable como Hungría, Bangladesh, Bielorrusia y Zambia. Asimismo, a la complejidad inherente que implica compartir el suministro de agua, se agrega el hecho de que aproximadamente una tercera parte de las 263 cuencas internacionales son compartidas por más de dos países, y 19 de ellas involucran a cinco o más Estados soberanos. “De estos 19, uno, el Danubio, incluye a 17 países. Cinco cuencas — el Congo, Níger, Nilo, Rin y el Zambezi— son compartidas por entre 11 y nueve países. Las restantes 13 cuencas —el Amazonas, Ganges-Brahmaputra-Meghna, Lago Chad, Tarim, Mar Aral, Jordán, Kura-Araks, Mekong, Tigris-Éufrates, Volga, La Plata, Neman y Vistula— tienen entre cinco y ocho Estados ribereños” (Giordano & Wolf 2003: 164).

El hecho de que una gran cantidad de naciones compartan fuentes de abastecimiento de agua hace suponer que existe un importante número de conflictos o de escenarios de potencial conflicto entre ellas. Sin embargo, de acuerdo con estudios realizados son más los casos en los que predomina la cooperación frente al conflicto. “El más importante estudio empírico sobre la cooperación y el conflicto en torno al agua, realizado por la Universidad Estatal de Oregon, ha documentado un total de 1,831 interacciones relacionadas con el agua, tanto cooperativas como conflictivas, entre dos o más naciones durante los últimos 50 años” (Giordano & Wolf 2003: 164-165). Los resultados de dicho estudio resultan bastante ilustrativos. En primer lugar, el número histórico de incidentes de cooperación sobre recursos hídricos internacionales, sobrepasa aquellos en los que ha preponderado el conflicto por un rango mayor de dos a uno. “De los 1,831 eventos analizados, 1,228 fueron cooperativos, mientras que sólo 507 fueron conflictivos” (Wolf *et. al.* 2003: 1).

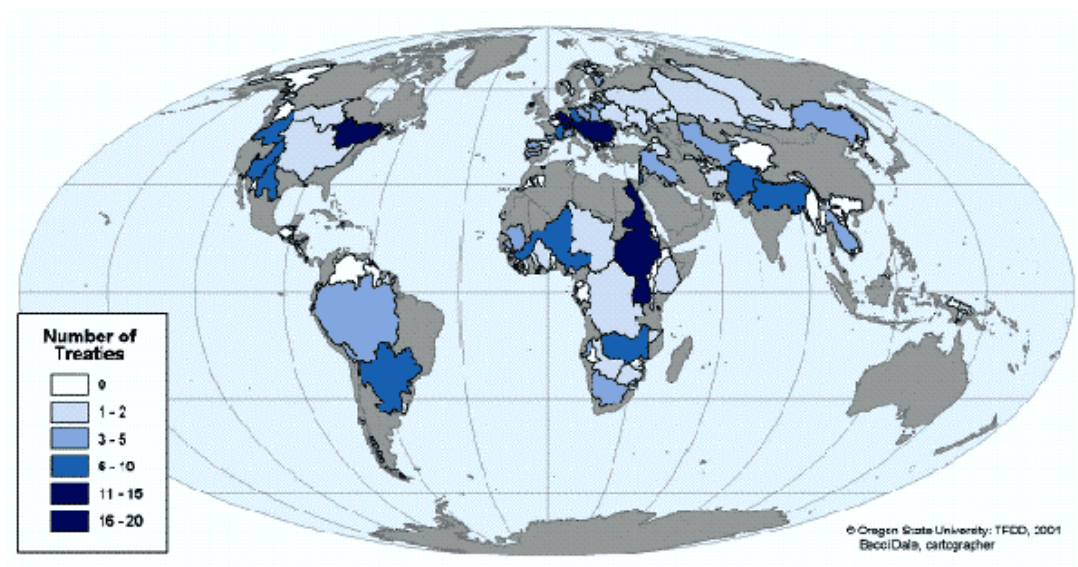
En segundo lugar, el agua puede jugar un papel tanto de irritante como de unificador entre las naciones ribereñas. Como irritante, el agua puede hacer las buenas relaciones malas y las malas peores. De acuerdo con Giordano y Wolf, las amenazas y disputas sobre el agua han aparecido en las relaciones entre estados vecinos tan diversos como Pakistán e India y Estados Unidos y Canadá (Giordano & Wolf 2003: 165). Otros ejemplos del agua como agravador de relaciones entre Estados, son los ya mencionados casos entre Egipto-Sudán-Etiopía (río Nilo) y entre Turquía-Siria-Irak (ríos Éufrates y Tigris). Igualmente, las aguas internacionales, a pesar de sus complejidades, pueden actuar como unificador en cuencas donde existen instituciones relativamente fuertes. “Los datos históricos muestran que las disputas internacionales sobre el agua sí se resuelven aún entre enemigos acérrimos” (Giordano & Wolf 2003: 165).

Para que los asuntos relacionados con aguas internacionales no ocasionen conflictos, es necesaria la existencia de instituciones fuertes que lleven a buen cauce las diferencias entre los actores. Dichas instituciones pueden ser acuerdos, tratados, comisiones o comités que definan la distribución del agua y que también recopilen información de utilidad para el uso racional del recurso. Como lo señala Wolf *et al.*, “la posibilidad de conflicto crece en la medida que la tasa de cambio de una cuenca, excede la capacidad institucional para absorber ese cambio” (Wolf *et al.* 2003: 2). Es decir, si un río experimenta alteraciones o cambios, ya sean naturales, como resultado de variaciones climáticas o provocadas, como consecuencia de la creación, por ejemplo, de una presa, de acuerdo con estos autores, la posibilidad que esto lleve al conflicto será menor en la medida que existan instituciones sólidas capaces de amortiguar los cambios.

Como se ha mencionado, debido a que un gran número de naciones se encuentra situado en uno de los 263 ríos compartidos en el mundo, se han negociado una considerable cantidad de acuerdos para regular el uso de los recursos hídricos. Lo anterior se puede observar en el Mapa 5, el cual muestra el número de tratados que existe por cuenca internacional. Destaca la cuenca del río Nilo en el cual hay entre 16 y 20 tratados entre los Estados involucrados, caso semejante al de la cuenca de los grandes lagos entre Estados Unidos y Canadá y del río Danubio en Europa. Igualmente, un importante número de acuerdos aunque menor que los mencionados existe en las cuencas del Río Bravo y Colorado en la frontera México-Estados Unidos y en la cuenca del río Níger en África. En contraste, como se puede constatar en color blanco en el mapa, no existen acuerdos en las cuencas

compartidas entre Alaska (EE.UU.) y Canadá, entre México y Guatemala y en la cuenca del río Tarim al oeste de China. Sin embargo, como se ha expuesto, la existencia de dichos acuerdos no garantiza la ausencia de conflictos.

Mapa 3. Número de tratados por cuenca internacional



Data source: Treaties- Wolf (1996).

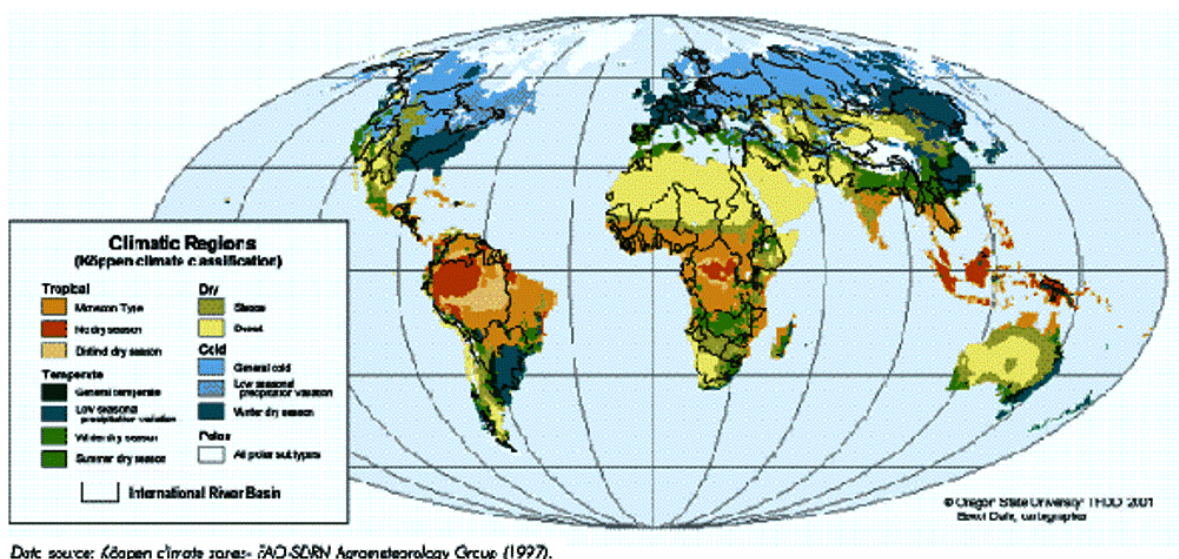
Fuente: Oregon State University, *Transboundary Freshwater Dispute Database* (<http://www.transboundarywaters.orst.edu/>)

Otro resultado interesante y de relevancia para la presente investigación, es que de acuerdo con los estudios realizados por Wolf, Stahl y Macomber (Wolf *et al* 2003: 6), los casos donde han aparecido eventos extremos de conflicto son más frecuentes en los climas marginales con condiciones hidrológicas con una variabilidad alta, que llevan a la escasez del recurso, mientras que los países ribereños con condiciones climáticas menos extremas han resultado más moderados en su relación cooperación/conflicto.

En este sentido, de acuerdo con el Mapa 6, las regiones más proclives para la aparición de conflictos se encuentran ubicadas con color amarillo, es decir, el norte de África, Medio Oriente y partes de Asia Central, el norte de México, el sur de Estados Unidos y algunas áreas de Australia y Sudamérica. Lo anterior resulta congruente con los casos donde ha habido tensiones como los ríos Nilo, Tigris y Éufrates así como el Colorado y Bravo en los cuales se presentan estas características. Estas cuencas se encuentran en territorios con condiciones climáticas extremas en donde predomina el clima árido. Por lo tanto, ante la

inherente escasez de los recursos hídricos, los cambios en la disponibilidad o la calidad del recurso, ocasionados tanto por una sequía prolongada, como por la interrupción o contaminación del cauce producto de la construcción de presas como la de Assuán en Egipto o la de Tabqa en Siria y Ataturk en Turquía, o del aumento de la salinidad por prácticas agrícolas como en el río Colorado, han sobrepasado la capacidad institucional para hacer frente a estos cambios, lo que ha llevado a las naciones involucradas a situaciones de conflicto. La recurrencia de situaciones delicadas en torno al recurso hídrico, ha dado lugar a un gran número de esfuerzos internacionales por encontrar soluciones. De eso se hablará a continuación.

Mapa 4. Regiones Climáticas



Fuente: Oregon State University, *Transboundary Freshwater Dispute Database* (<http://www.transboundarywaters.orst.edu/>)

3.3.2 Los regímenes internacionales

Como se ha señalado, las tensiones derivadas por el uso compartido del agua datan de muchos siglos atrás, aunque éstas se han agravado en las últimas décadas por el crecimiento en la demanda del recurso y su consecuente escasez. Para atenuar potenciales conflictos, los Estados —en la mayoría de los casos— se han sentado en la mesas de negociación para tratar de resolver sus diferencias y llegar a acuerdos que —dependiendo de su solidez— eviten la

aparición de enfrentamientos diplomáticos o armados. Asimismo, dependiendo del número de actores involucrados, es la facilidad para llegar a acuerdos: no es lo mismo poner de acuerdo a 15 países que a dos. Sin embargo, el tema del agua como problema de seguridad ha dejado de ser solamente un asunto entre naciones que comparten el recurso. La creciente escasez y deterioro de los recursos hídricos ha llegado a niveles tan alarmantes que se ha convertido en un tema de preocupación mundial.

Las primeras reacciones mundiales oficiales sobre la degradación del entorno surgieron en 1972 con la Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano. Como se mencionó en el primer capítulo de esta investigación, la relevancia de este evento, más que el establecimiento de compromisos concretos, fue colocar a los problemas ambientales en las agendas políticas de los Estados. Por ejemplo, el principio 2 de la declaración de Estocolmo —el documento más relevante que resultó de este evento—, en el cual se daban ya tintes del concepto de desarrollo sustentable que conocemos actualmente, señalaba que “los recursos naturales de la tierra, incluyendo el aire, agua, flora y fauna y especialmente las muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben ser salvaguardados para el beneficio de las generaciones presentes y futuras a través de un manejo o planeación apropiados”. Igualmente, aludiendo a la necesidad de mayor responsabilidad por parte de los humanos en el cuidado al entorno, el principio 6 estableció: “Se ha alcanzado un punto en la historia donde debemos darle forma a nuestras acciones a lo largo del mundo con más prudencia hacia las consecuencias ambientales”.⁵⁹

Cinco años después de la reunión de Estocolmo, se llevó a cabo uno de los primeros encuentros internacionales enfocados exclusivamente en el tema del agua. En 1977, en Mar del Plata, Argentina, representantes de países de distintas partes del planeta se reunieron para hacer una evaluación de los recursos hídricos globales, así como para revisar temas relacionados con el uso y la eficiencia del agua. Mar del Plata arrojó como uno de sus resultados un Plan de Acción en el cual se hicieron una serie de recomendaciones para afrontar los problemas del agua. Por ejemplo, la recomendación “A” de dicho plan, relativa a la evaluación de los recursos hídricos señalaba: “se le ha dado relativamente poca importancia a la medición sistemática de los recursos hídricos. También han sido seriamente

59 Declaración de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, en <http://www.unep.org/Documents.multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1503> Consultado el 30 de Julio de 2006.

ignorados el procesamiento y recopilación de datos”. Con ello se pretendió promover una mayor atención sobre la situación real de los recursos hídricos en el planeta. No obstante, de más relevancia y mucho más ambiciosa resultó la decisión de proclamar los años de 1981 a 1990 como la Década Internacional sobre Agua y Sanidad. El objetivo de la década fue que, para finales de 1990, todas las personas deberían tener un suministro adecuado de agua y los medios adecuados para el desecho de excrementos y aguas residuales. Esto era en sí un objetivo sumamente ambicioso ya que se estimaba que alcanzarlo implicaría proporcionar servicios de agua y servicios sanitarios para más de 650,000 personas diariamente durante todo el decenio. Lamentablemente, aunque se llevaron a cabo esfuerzos importantes por parte de gobiernos y organizaciones internacionales el objetivo no se alcanzó (ONU, 2003: 24).

A pesar de que el objetivo de la Década Internacional sobre el Agua y la Sanidad no se logró, con el inicio de la nueva década llegaron nuevas iniciativas internacionales para tratar el tema del agua. En 1990, se celebró en la ciudad de Nueva Delhi, India, la “Consulta Global sobre Agua Segura y Sanidad para los 1990s”⁶⁰. Se discutieron principalmente los temas del agua segura para beber y la sanidad ambiental y asistieron 600 representantes de 115 países. Como es común en este tipo de reuniones, se emitió un documento conocido como la Declaración de Nueva Delhi: “Algo para todos en vez de más para unos”. En dicho documento, dentro de la sección de medio ambiente y salud se declaraba que “el agua segura y los medios apropiados para drenaje de desperdicios... debe estar en el centro del manejo integrado de los recursos hídricos”⁶¹. Asimismo, en dicha Declaración se mencionaba el gran reto que afrontaba la humanidad para hacer frente a los problemas derivados del rápido crecimiento demográfico y la acelerada urbanización, en donde las poblaciones más afectadas son las mujeres y niños. En este sentido, la reunión de Delhi evidenciaba que lo iniciado una década atrás en Mar del Plata en materia de revertir la crisis mundial del agua no se había logrado y de hecho empeoraba.

En 1990, también se llevó a cabo otro evento en el que se abordó el tema del agua, el cual, por lo que se sabe actualmente, no arrojó los resultados esperados. La Cumbre Mundial para la Infancia, organizada por la UNESCO en Nueva York, manifestaba en la “Declaración Mundial para la Supervivencia, Protección y Desarrollo de los Niños”, la alta vulnerabilidad de los niños a enfermedades relacionadas con el agua. Para hacer frente a estos problemas los

⁶⁰ <http://www.unesco.org/water/wwap/milestones/index.shtml>, consultado el 30 de julio de 2006.

⁶¹ *Ibid.*

gobiernos declararon en el principio 18: “Promoveremos el abastecimiento de agua limpia en todas las comunidades para todos los niños, así como acceso universal a servicios de salud”⁶². No cabe duda, que el propósito de lograr resolver los problemas de abastecimiento para *todos* los niños se mostraba como una tarea loable, sin embargo, como suele suceder en este tipo de reuniones, no se establecía cómo se iban a lograr estos objetivos y simplemente quedaban como destellos de buena fe.

El año de 1992 significó uno de los más importantes en materia de atención al medio ambiente incluyendo los recursos hídricos. En Dublín, Irlanda, se celebró la Conferencia Internacional sobre Agua y Medio Ambiente y en Río de Janeiro se llevó a cabo la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, mejor conocida como Cumbre de Río. La primera de estas reuniones —Dublín— arrojó la “Declaración de Dublín sobre Agua y Desarrollo Sustentable”, un documento concreto conformado por cuatro principios básicos: 1) el reconocimiento que el agua potable es un recurso finito y vulnerable, esencial para mantener la vida, el desarrollo y el ambiente; 2) que el manejo y desarrollo del agua debe partir de una perspectiva participativa, que involucre a los usuarios, planeadores y tomadores de decisiones; 3) que las mujeres juegan un papel central en abastecimiento, manejo y cuidado del agua; y 4) que el agua conlleva un valor económico en todos sus usos competitivos y que debe tratarse como un bien económico.⁶³ Cabe resaltar que este último principio, si bien tenía como idea tratar al agua como un bien económico para valorarlo más, se ha convertido en uno de los más debatidos. Para muchos gobiernos, principalmente de los países pobres, el agua debe ser considerado como un derecho humano y no como una mercancía. Basándose en los cuatro principios, Dublín estableció algo más ambicioso: una agenda de acción. En dicha agenda, la declaración plasmó una serie de recomendaciones para solventar la crisis mundial del agua, entre las que destacan la erradicación de la pobreza y las enfermedades, la protección contra los desastres naturales, la conservación del agua y su reuso, el desarrollo urbano sustentable, la protección de los ecosistemas acuáticos y la resolución de conflictos por el agua, entre otros.

⁶² <http://www.unicef.org/wsc/declare.htm> consultado el 30 de julio de 2006.

⁶³ La declaración de Dublín se puede consultar en:
<http://www.wmo.ch/web/homs/documents/english/icwedece.html>

Dentro de las recomendaciones de Dublín destaca la última, es decir, la relacionada con la resolución de conflictos por el agua. Al respecto, este documento señala que la mejor entidad en términos geográficos para la planeación y el manejo de los recursos hídricos es la cuenca, incluyendo tanto el agua superficial como subterránea. Igualmente, señala que el manejo del agua debe llevarse a cabo como se realiza en un solo país, esto es, bajo una perspectiva integral, por lo tanto, hace un llamado hacia la reconciliación y armonización de los intereses de los Estados ribereños. Sin embargo, ni sobre este principio ni sobre ningún otro, la declaración establece cómo ni cuándo se llevarán a cabo estas recomendaciones, un patrón común en eventos de esta índole. Difícilmente, los países se comprometerán a metas específicas que impliquen costos o sacrificios y sólo será hasta que sus intereses estén en juego, cuando existirá la disposición para hacerse de compromisos.

Uno de los más importantes eventos internacionales en torno a la problemática ambiental, se llevó a cabo en Río de Janeiro, Brasil, del 3 al 14 de junio de 1992. Por primera vez en la historia, cerca de 120 jefes de Estado se dieron cita para discutir asuntos referentes al entorno. A pesar de que en la Cumbre de la Tierra sólo se obtuvieron algunos acuerdos relacionados, por ejemplo, con el cambio climático y la diversidad biológica, de gran relevancia resultó el simple reconocimiento de los límites a los que había llegado el planeta y la urgencia de revertir los daños a los ecosistemas. De esta forma, así como cinco años atrás el *Informe Brundtland* hizo un recuento del trabajo necesario para alcanzar el desarrollo sustentable, en la Cumbre de Río se logró la conclusión de otro documento que serviría de guía para los gobiernos, por lo menos para los próximos diez años: la Agenda 21 o Programa 21. A través de 40 capítulos, esta obra describe las acciones a seguir de los gobiernos en materia ambiental. En el capítulo 18, por ejemplo, se desarrollan los asuntos relacionados con el agua y se define la meta principal para el desarrollo de políticas sobre agua:

El agua es necesaria en todos los aspectos de la vida. El objetivo principal es asegurar que se mantenga un suministro adecuado de agua de calidad para toda la población del planeta, preservando al mismo tiempo las funciones hidrológicas, biológicas y químicas de los ecosistemas, adaptando las actividades humanas dentro de límites de la capacidad de la naturaleza y combatiendo los vectores de las enfermedades relacionadas con el agua. (ONU 1993: 275)

En el capítulo 18 de la Agenda XXI, también se establecieron siete áreas programáticas como base para trabajo futuro de las naciones en torno al manejo sustentable de los recursos hídricos. Dentro de estas áreas se encuentra la ordenación y aprovechamiento integrados de

los recursos hídricos; evaluación de los recursos hídricos; protección de los recursos hídricos, la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos; abastecimiento de agua potable y saneamiento; el agua y el desarrollo urbano sostenible; el agua para la producción sostenible de alimentos y el desarrollo rural sostenibles; y las repercusiones del cambio climático en los recursos hídricos (ONU 1993: 239-240). Para cada una de estas áreas, se desarrollan en este documento las bases para la acción, objetivos, actividades, medios de ejecución que incluyen financiamiento y medios científicos y tecnológicos, desarrollo de los recursos humanos y aumento de la capacidad. Sin embargo, la aplicación de todo lo anterior queda a voluntad de los Estados, es decir, no existe obligación alguna para el seguimiento de estas recomendaciones.

La década de los noventa fue muy agitada en términos de las iniciativas internacionales por abordar la problemática ambiental. Esto, como se ha mencionado, debido en gran parte a la alteración del orden mundial, ocasionada por el fin de la bipolaridad este-oeste que fue suplida por un mundo dividido también en dos polos: el norte y el sur. El norte con los recursos económicos y tecnológicos pero, en general, con una dotación relativamente baja de recursos naturales. En cambio, el sur, lleno de pobreza y limitaciones en su desarrollo, pero con una importante base de recursos naturales. Esta bipolaridad trajo como consecuencia —junto con la consolidación del capitalismo y el aumento de la población mundial— que los recursos naturales se volvieran más escasos, y por lo tanto, más preciados. Por lo tanto, las discusiones internacionales acerca del cuidado del entorno se volvieron más frecuentes, pero con un sello distintivo: la constante pugna entre los países desarrollados y aquellos en vías de desarrollo.

Asimismo, la celebración de la Cumbre de la Tierra generó un vuelco en la atención internacional hacia los problemas de los ecosistemas. Dos años después de la celebración de esta cumbre, se llevó cabo la Conferencia Ministerial sobre la Oferta de Agua Potable y Sanidad Ambiental en Noordwijk, Holanda, en la cual, dentro de su Plan de Acción se decidió “asignar la más alta prioridad a los programas diseñados para proporcionar sistemas básicos de sanidad y de tratamiento de excremento en áreas rurales y urbanas”.⁶⁴ Igualmente, en ese mismo año se celebró la Conferencia Internacional de Naciones Unidas sobre Población y Desarrollo en el Cairo, Egipto. Dicho evento resultó trascendente por el

⁶⁴ World Water Council, “Water on the International Agenda”, en <http://www.worldwatercouncil.org/index.php?id=708>, consultado el 18 de agosto de 2006.

reconocimiento de la necesidad de asegurar que los factores de población, medio ambiente y erradicación de la pobreza debían ser integrados en las políticas, planes y programas de desarrollo sustentable.⁶⁵ Dos años después, en 1996, se celebraba en Estambul, Turquía, la Conferencia de Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos (Hábitat II) la cual declaraba en el punto 10 “La Agenda del Hábitat” de la Declaración de Asentamientos Humanos.

Como muestra de la grave situación del agua en el mundo, siguieron apareciendo los eventos internacionales. Para 1997 se celebró el “Primer Foro Mundial del Agua” en Marrakech, Marruecos, un evento organizado por el *World Water Council*⁶⁶, que posteriormente se celebraría cada tres años. En este foro, además de reiterarse la urgencia de abastecer de agua a todos para satisfacer las necesidades básicas, se enfatizó que “el agua corre el riesgo de ser considerado un bien de mercado caro. Debemos poner atención entonces de que el agua no se convierta en un objeto de guerra, como el petróleo”⁶⁷. Es interesante constatar como con el paso de los años —y eventos— el fondo de los discursos oficiales va cambiando. En todos los eventos citados, se reconoce que la situación de los recursos hídricos es grave por sus impactos con la salud y el bienestar, así como por sus vínculos con el crecimiento demográfico o la pobreza. Sin embargo, en este foro, que para algunos resulta lo más cercano a un régimen internacional del agua, ya se hace explícita la preocupación de que el agua se transforme en un detonador de guerras.

El Siglo XXI y la continuidad de eventos sobre agua

Para inicios del presente siglo, se llevó a cabo en Nueva York un evento de gran magnitud aunque no se dirigía exclusivamente al tema del agua. La Cumbre del Milenio (2000) tuvo como objetivo discutir los grandes problemas del planeta, como la gran distancia entre los ricos y los pobres. La relevancia de este evento radicó en una serie de compromisos que los Estados adoptaron para revertir estos problemas, algo que comúnmente no sucede en eventos de esta índole. Así, se resolvió, parecido a lo que se había decidido durante la década internacional del agua (1980-1990), con respecto a los recursos hídricos, “reducir a la mitad para el año 2015, la proporción de personas que no pueden tener o acceder al agua potable”,

⁶⁵ *Ibid.*

⁶⁶ El *World Water Council* es un organismo internacional establecido en 1996 por iniciativa de reconocidos especialistas en materia de agua y organizaciones internacionales.

⁶⁷ *Ibid.*

una meta bastante ambiciosa y cuyo logro dependerá de un gran esfuerzo internacional. De acuerdo con el Banco Mundial, la inversión actual de dicho organismo destinado al abastecimiento de agua y sanidad en los países en vías de desarrollo es de 15 mil millones de dólares anuales, no obstante, para alcanzar la meta del milenio se necesitaría duplicar dicha cifra.⁶⁸

También, en el año 2000 se llevó a cabo el “Segundo Foro Mundial del Agua”, en esta ocasión celebrado en La Haya, Holanda. En dicho evento, se reconoció por primera vez la necesidad de una mejor gobernanza y un manejo integrado de los recursos hídricos. El lema del foro fue hacer del agua un asunto de interés para todos (*making water everybody's business*) y entre las decisiones que se tomaron fue el involucrar a todos los grupos de interés en el manejo integrado; aumentar el financiamiento público para investigación e innovación; aumentar la cooperación en cuencas internacionales; e incrementar masivamente las inversiones en agua. Se calcula asistieron 5,700 personas incluyendo 114 ministros y representantes de 130 países. Los principales temas que se discutieron en La Haya fueron el estado de los recursos hídricos y su propiedad —quién tiene el dominio de estos—; el potencial de desarrollo; modelos de manejo y financiamiento; y su impacto sobre la pobreza, el desarrollo económico, social y cultural y el medio ambiente. En este sentido, la Declaración Ministerial del segundo foro identificó como los principales desafíos para nuestro futuro directo, el asegurar las necesidades básicas relacionadas con el agua, asegurar el abastecimiento de alimento, proteger los ecosistemas, manejar los riesgos, y valorar y gobernar sabiamente el agua.⁶⁹ Por otra parte, al siguiente año se llevó a cabo la Conferencia Internacional sobre Agua Potable en Bonn, Alemania. En ella, se hizo hincapié sobre la importancia del agua como elemento clave en el desarrollo sustentable. Asimismo, continuando con el impulso de la Cumbre del Milenio, la declaración ministerial de este evento subrayó que combatir la pobreza es el principal desafío para alcanzar un desarrollo equitativo y sustentable y que el agua juega un papel vital en relación con la salud humana, vivienda, crecimiento económico, así como para mantener los ecosistemas.

⁶⁸ Banco Mundial, “The Global Water Challenge”, revisado el 17 de agosto de 2006 en: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/NEWS/0,,contentMDK:20040985~menuPK:34480~pagePK:34370~theSitePK:4607,00.html>

⁶⁹ World Water Council, “2nd World Water Forum”, the Hague Netherlands, consultado el 24/08/2006 en: <http://www.worldwatercouncil.org/index.php?id=16>

Más allá de que las cuestiones ambientales han ido ganando espacio en las agendas internacionales a partir de la Cumbre de Río, es importante destacar cómo dentro de esta agenda uno de los temas con mayor atención mundial es el agua. Esto habla de la gravedad del problema al que la humanidad se está enfrentando, ya que históricamente las reacciones hacia cuestiones ambientales surgen una vez que el daño está hecho. A partir de 1995, cada año se ha celebrado un evento internacional relacionado con el agua. Esta misma tendencia se mantiene con la entrada del nuevo siglo, que arranca, como se observó, con la Cumbre del Milenio y le siguen una serie de conferencias, foros y hasta cumbres para tratar de encontrar soluciones a este grave problema. Sin embargo, el hecho de que se celebren tantas iniciativas en torno a la problemática mundial del agua no ha resultado ser la solución. Este argumento se sostiene por la simple razón de que al seguir llevando a cabo eventos de esta índole, se pone de manifiesto que los anteriores esfuerzos no han sido suficientes y que el problema continúa. Al parecer, el tan vanagloriado multilateralismo está mostrando sus debilidades.

Celebrando los diez años de la Cumbre de Río, las Naciones Unidas decidieron convocar a una nueva cumbre para tratar temas de desarrollo sustentable. Así, en 2002 se llevó a cabo en Johannesburgo, Sudáfrica, la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. Como se mencionó en el primer capítulo de la presente investigación, el objetivo principal fue evaluar los avances de los últimos 10 años y refrendar los compromisos frente al desarrollo sostenible y sus tres grandes componentes: el social, el ambiental y el económico. El evento arrojó dos documentos: la Declaración Política, que señaló los nuevos compromisos y las instrucciones para instrumentar el desarrollo sostenible y el Plan de Aplicación (*Plan of Implementation*), un documento de 152 párrafos dividido en diez temas,⁷⁰ que serviría como guía para las actividades de los gobiernos.

Dentro de los compromisos más destacados de esta Cumbre relacionados con el agua, se encuentra que se reafirmó lo establecido la Cumbre del Milenio en el sentido de reducir a la mitad, para el año 2015, la proporción de gente que no cuenta con agua potable (ONU 2003: 15). Otro asunto de relevancia se aborda en el párrafo 26 del Plan, el cual establece el compromiso de desarrollar planes de manejo integrado de recursos hídricos y de eficiencia hídrica para el 2005, con especial atención a los países en desarrollo a través de acciones como el desarrollo e implementación de estrategias nacionales/regionales, relacionadas con el

⁷⁰ Ver *infra* p. 42 y nota 25

manejo integrado de cuencas y aguas subterráneas, así como la introducción de medidas para mejorar la eficiencia de la infraestructura hídrica para reducir pérdidas y aumentar el reciclaje del agua (ONU 2003: 27-28).

El Tercer Foro Mundial del Agua se celebró en Kyoto, Japón en 2003. Este foro se caracterizó por su amplia convocatoria, al contar con la participación de 24,000 personas incluyendo 1,300 delegados oficiales representando a 183 países y 47 organizaciones internacionales. En la declaración ministerial de este evento se reconoció al recurso agua como la fuerza motriz del desarrollo sustentable. Asimismo, la declaración destacó la importancia de la buena gobernanza en torno a los recursos hídricos, el manejo integrado de estos recursos, asuntos de género, la necesidad de establecer políticas destinadas a los más pobres, financiamiento, cooperación, desarrollo de capacidades, uso eficiente del agua y mitigación de desastres, entre otros. En términos financieros, en Kyoto se acordó que las agencias multilaterales, regionales y bilaterales deben dar prioridad al apoyo a los países que estén estableciendo estrategias para la coordinación e integración de asuntos relacionados con el agua con todos los sectores involucrados.

Por otra parte, en el discurso para designar el año de 2003 como el “Año internacional del agua potable”, el Secretario General de la ONU —Koffi Annan— nuevamente enfatizó la gravedad de la situación de los recursos hídricos al declarar que “el agua seguramente se convertirá en una fuente de tensiones y de competencia feroz entre las naciones si las tendencias actuales continúan, pero también puede ser el catalizador para la cooperación” (ONU 2003: 28).

Uno de los más recientes eventos internacionales para abordar la problemática del agua tuvo lugar en el 2006, en la Ciudad de México. El Cuarto Foro Mundial del Agua tuvo como objetivos principales: situar el tema del agua en lo más alto de las agendas políticas nacionales e internacionales, crear compromisos entre los distintos actores para avanzar en la solución de los problemas del agua y crear conciencia sobre la gravedad de los problemas del agua al más alto nivel. En la Declaración Ministerial se destacó la importancia del agua en todos aspectos del desarrollo sustentable, incluyendo la erradicación de la pobreza y la reducción de desastres relacionados con el agua, la reafirmación de los compromisos establecidos en distintos foros —Agenda 21, Declaración del Milenio, Plan de Implementación de Johannesburgo— en relación con el manejo integrado de los recursos hídricos, el acceso al agua potable y saneamiento. Igualmente, uno de los puntos a destacar

en esta declaración —que tampoco era ninguna novedad, pero que abordaba un tema no resuelto— fue la necesidad de incrementar las fuentes de financiamiento para alcanzar los objetivos del Milenio y Johannesburgo y la reiteración del papel de los gobiernos en la promoción para mejorar el acceso al agua potable.⁷¹

No se puede negar que la realización de estos eventos manifiesta la existencia de un problema mundial, en este caso del agua, sin embargo, las declaraciones que se formulan difícilmente implicarán decisiones comprometedoras para los involucrados. Los gobiernos se cuidan mucho de que cada uno de los párrafos que conformarán, en este caso, la Declaración Ministerial, no conlleven compromisos específicos o se aborden asuntos delicados. Por lo anterior, uno de los aspectos más controversiales durante el Foro de México fue la demanda de algunos países por integrar en la Declaración Ministerial la noción de que el agua debe ser un derecho humano. En este sentido, Bolivia propuso una declaración complementaria, desarrollada en conjunto con Cuba, Venezuela y Uruguay, la cual establece, entre otras cosas, que “el acceso al agua, en cantidad, calidad y equidad constituye un derecho humano fundamental” y que “los Estados, con la participación de las comunidades, deben garantizar este derecho a sus ciudadanos”.⁷² La solicitud de Bolivia —único país con un ministerio de agua— no fue incluida en la Declaración Ministerial por las presiones contrarias de las compañías transnacionales ligadas a la producción y distribución del agua. Por su parte, el argumento del Consejo Mundial del Agua —organizador del evento— para no incluir este tema en la declaración final fue que “el derecho al recurso se refiere sólo a la cantidad mínima necesaria para satisfacer las necesidades esenciales, esto es, 20 litros diarios, y que no es necesario incluirla en la declaración final.”⁷³

Conclusiones

A lo largo de este capítulo, se ha mostrado la importancia que tiene el agua no sólo para la salud humana, sino para todos los sistemas que componen la tierra, lo cual incluye a todos sus habitantes. Sin embargo, un recurso que abunda en el planeta como es el agua, empieza a resultar escaso en algunas regiones del mundo, regiones que, paradójicamente, son las que

⁷¹ IV Foro Mundial del Agua, “Declaración Ministerial”, en http://www.worldwaterforum4.org.mx/home/..%5Cfiles%5CDeclaracion_Ministerial.pdf

⁷² IISD Reporting Services www.iisd.ca/ymb/worldwater4/

⁷³ José Galán, José Antonio Román, *et. al.* “Se perfila declaración final que no proclama derecho humano al recurso”, en *La Jornada*, martes 21 de marzo de 2006.

menos capacidad tienen para enfrentar los problemas derivados de la escasez. Es justamente en los países menos desarrollados donde el acceso al agua se ha vuelto en un asunto de sobrevivencia, ya que poblaciones enteras se enfrentan a todos los problemas que acarrea la escasez del agua: desnutrición, pobreza, enfermedades, ausencia de servicios de salud y saneamiento, desastres naturales. Aún más, donde el recurso es escaso y además se tiene que compartir con otros usuarios nacionales o internacionales, la ausencia del líquido vital puede llevar a situaciones drásticas. Es verdad que la historia indica que la cooperación ha imperado sobre el conflicto en aquellas naciones que comparten el recurso, sin embargo, también es verdad que la presión sobre el recurso es cada vez mayor. Seguimos creciendo demográficamente y esto es aún más evidente en los países pobres, y las pautas de producción y consumo inherentes al capitalismo han creado una creciente demanda por los ya escasos recursos naturales. Aunque el ser humano ha respondido históricamente a las limitantes de la naturaleza con el desarrollo de tecnología y la mayor eficiencia de sus instituciones, la realidad es siempre la misma para los que menos tienen y cuya capacidad para desarrollar tecnología o confiar en sus instituciones es escasa o nula.

Reconociendo este grave asunto, se han llevado a cabo desde hace varias décadas reuniones multilaterales para revisar la situación de los recursos hídricos. A pesar de lo repetitivo que en ocasiones resultan estos foros, cada uno añade nuevos asuntos a considerar dentro de esta problemática, evidenciando que de continuar con las tendencias actuales seguirá habiendo daños en los humanos y especialmente en los niños y las mujeres, en las economías de los países, en los ecosistemas, en la agricultura y en el desarrollo en general. Sin embargo, estos esfuerzos se ven seriamente limitados en sus alcances por varias razones. En primer lugar, por la dificultad de lograr acuerdos que impliquen compromisos fehacientes entre tantos actores con intereses tan diversos, incluyendo a los actores no estatales. En segundo término, porque las soluciones a muchos de los problemas relacionados con el agua sólo pueden nacer local o nacionalmente, y no a través de iniciativas externas que luego son catalogadas como injerencias a la soberanía.

El acceso al agua o la falta de este recurso repercute en la calidad de vida y el desarrollo de los seres humanos así como en la integridad y salud de los ecosistemas. Por ello, el argumento de que los problemas relacionados con el agua son un asunto de seguridad humana o seguridad ambiental, resulta bastante evidente. Por el contrario, vincular esta problemática con la seguridad nacional en su sentido más realista es más desafiante, ya que la

evidencia muestra relativamente pocos conflictos violentos históricamente detonados por el agua. Sin embargo, el hecho de que los conflictos no se hayan presentado no implica que los Estados estén exentos de las amenazas que puede significar el agua a la integridad territorial, al bienestar de sus poblaciones y a sus instituciones. La seguridad nacional se obtiene cuando un Estado está libre de amenazas y mientras los problemas relacionados con los recursos hídricos estén presentes existirá el potencial de riesgo en las naciones.

Capítulo 4. La diplomacia y la situación de las aguas en la frontera México-Estados Unidos

Por la situación geográfica de ambos, los vínculos entre México y Estados Unidos han sido históricamente inevitables. Dos países tan disímiles en términos culturales, religiosos, económicos, militares, políticos y sociales no han podido evitar lidiar el uno con el otro. Al estar unidos por una de las más grandes fronteras en el mundo, las tensiones que pudieran existir entre estos dos países se vuelven aún más evidentes. Para México, este territorio representa el paso hacia el mercado más grande del mundo, en donde mercancías y seres humanos de manera legal o ilegal transitan continuamente. Para Estados Unidos, esta región ha sido una fuente de tensiones histórica la cual ha tenido que resguardar en aras de su propia seguridad nacional.

La actual división política que separa a México de Estados Unidos, resultado de disputas violentas y acuerdos diplomáticos efectuados durante el siglo XIX, quedó establecida en una zona desfavorecida en términos climáticos y de recursos naturales, especialmente en recursos hídricos. Sin embargo, esta zona fronteriza se ha convertido en un imán demográfico, sencillamente por ser una zona de tránsito de personas y mercancías entre países con dimensiones geográficas considerables. Esto ha generado que se establezcan asentamientos humanos que han crecido más allá de la capacidad del entorno para abastecerlos con los recursos hídricos suficientes, lo cual, a su vez, ha derivado en tensiones en ambos lados de la frontera y ha sido fuente de conflictos diplomáticos.

En el presente capítulo se hará una revisión de la problemática del agua en la frontera México-Estados Unidos desde una perspectiva histórica e institucional, describiendo cómo este recurso natural, por su escasa presencia en la región y por la creciente demanda de la que es objeto, ha sido motivo de constante disputa y consecuentemente considerado un asunto de seguridad nacional. Para tales efectos se revisará en primer término, la problemática alrededor del Tratado de 1906, primer acuerdo entre estos países para buscar un entendimiento en relación con la repartición del agua en la frontera. Posteriormente, se analizará el Tratado de 1944 o el Tratado de Límites y Aguas Internacionales, acuerdo que rige hasta nuestros días la distribución del agua de los ríos compartidos en la frontera y que desde su creación ha sido motivo de discusión alrededor de su efectividad.

En segundo término, se examinará cómo no solamente la cantidad del agua compartida entre México y Estados Unidos ha sido motivo de tensiones sino también su calidad, ejemplificado con la controversia alrededor de la salinidad del río Colorado, asunto que afectó de manera considerable a los campesinos mexicanos. Igualmente se revisará el Acuerdo de la Paz de 1983, el cual implicó la apertura del trabajo bilateral para incluir, además del agua, asuntos de contaminación y deterioro de recursos naturales. El capítulo también aborda los cambios institucionales en materia hídrica y ambiental que sucedieron como consecuencia de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, entre los que se destacan la creación de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF), el Programa Frontera XXI y el más reciente Programa Frontera 2012. Finalmente, y como evidencia de lo delicada que es la situación del agua en la frontera, se revisará la reciente polémica en torno a los adeudos de México a Estados Unidos en materia de recursos hídricos.

4.1 El agua en la relación bilateral, las primeras tensiones.

4.1.1 Las cuencas internacionales

El río Bravo

El río Bravo —o río Grande como se le conoce en Estados Unidos— nace en la cima de las montañas Rocallosas en el sur del estado de Colorado, Estados Unidos. Fluye a través del centro del estado de Nuevo México hasta El Paso, donde se convierte en frontera entre México y Estados Unidos a lo largo de 2,019 kilómetros antes de desembocar en el Golfo de México. Su cauce se extiende más de 2,896 kilómetros, lo que hace de éste uno de los ríos más largos de México y Estados Unidos (EE.UU.). Por el lado estadounidense, la cuenca de este río corresponde a los estados de Colorado, Nuevo México y Texas; en México, a los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

Mapa 5. Cuencas Internacionales entre México y Estados Unidos



Fuente: CILA, 2006

Por las características del río se puede afirmar que comprende dos cuerpos de agua: el alto y el bajo río Bravo (ver mapa 5). El alto río Bravo tiene su origen en Colorado, EE.UU., hasta Fort Quitman ya en la zona limítrofe con México. De Ciudad Juárez y El Paso a Fort Quitman hay una distancia de 125 km., que sumados a los 900 que corresponden a EE.UU. hacen un total de 1,025 km. La otra parte es el bajo río Bravo, donde los afluentes mexicanos como el Conchos¹, el Arroyo de las Vacas, el San Diego, el San Rodrigo, el Escondido, el Salado, el Álamo y el San Juan se integran a la corriente principal en los estados de Chihuahua, Nuevo León y Tamaulipas. En el bajo río Bravo del lado estadounidense, los afluentes más importantes son el Devils y el Pecos. En las décadas de 1920 y 1930 se estimaba que los afluentes estadounidenses aportaban 30% de las aguas del bajo río Bravo, mientras que los afluentes mexicanos el 70%.² De esta forma, el alto río Bravo depende en su totalidad de los afluentes localizados en EE.UU., mientras que en el bajo río Bravo se consideró desde los inicios una “ventaja mexicana”, término que resultaría relevante para la negociación de los tratados entre estas naciones. La porción que va desde el estado de Colorado hasta Fort Quitman se incluye en el tratado de 1906, mientras que la porción que va desde este punto hasta el golfo de México es contemplada por el tratado de 1944.

Gran parte de la importancia de este río deriva del hecho de que de su cauce depende el desarrollo de la agricultura de una amplia porción de terreno en ambos países. El río Bravo riega una zona de 480 000 Km², de los cuales 272,500 —más de la mitad— están dentro de EE.UU. A pesar de su cauce, no es un río de mucho caudal; normalmente es poco profundo, lento y durante algunos veranos está seco. “Pero los deshielos de primavera o las súbitas tormentas, que ocurren generalmente entre mayo y septiembre, convierten el perezoso hilo de agua en un torrente de casi un kilómetro de ancho que devora sus propias riberas en su loca carrera hacia el mar.” (Hundley 1966: 27-28).

¹ El Conchos nace en las montañas Tarahumaras de Chihuahua y Durango. Su cauce se beneficia de la relativamente fuerte precipitación y nieve de las grandes elevaciones de la región. Cinco tributarios de la cuenca del río Conchos —el río Florido, río San Pedro, Río Bachimba, río Chuviscar y río Parral— alimentan continuamente este río mexicano. (Eaton & Andersen 1987: 3)

² *Regional Planning*, 10-90. ASRE, Fondo CILA, exp. X-20-1, XIII parte. Citado por Samaniego 2006: 37.

El río Colorado

También en el estado de Colorado, en Estados Unidos, pero en la parte occidental, tiene sus afluentes otro importante río internacional. Como el río Bravo, el Colorado brota en lo más alto de las montañas rocallosas y fluye durante la mayor parte de su recorrido a través de regiones áridas o semiáridas de México y EE.UU. Desde sus fuentes en el norte del estado de Colorado, viaja cerca de 2,250 kilómetros en dirección sudoeste hacia el golfo de California. A lo largo de 35 kilómetros forma la frontera entre México y Arizona, mientras que los últimos 160 kilómetros están enteramente dentro de México.

El río riega una vasta zona de 627,000 Km² en Estados Unidos —la duodécima parte de los estados continentales— y otros 5,200 Km² en México (Hundley 1966: 30). En Estados Unidos pasa por los estados de Wyoming, Utah, Colorado, Nevada, California, Nuevo México y Arizona, mientras que en México corre por los estados de Sonora y Baja California. El mayor caudal de este río surge en las montañas de los estados de Wyoming y Colorado (80%), tanto en las montañas *Wind River* como en las montañas rocallosas. Dentro del lado estadounidense tiene muchos afluentes que lo alimentan siendo uno de los principales el río Gila³; en la parte mexicana no existe ninguno. Además del Gila, los principales afluentes son el Grand y el Green, de cuya confluencia surge propiamente el Colorado. En el oeste, los afluentes son el Virgen, el Kanab, el Paria, el Escalante, el Fremont, el Prince y el Duchnesse; en el este, el Little Colorado, el San Juan, el White y el Yampa; varios de ellos atraviesan numerosos cañones y empezaron a ser aprovechados en los valles de la región desde la década de 1870 (Samaniego 2006: 39). Actualmente, la corriente del río Colorado está completamente controlada como consecuencia de la construcción de la Presa Hoover, terminada en 1935, y de la Presa Glenn Canyon, que inició su proceso de llenado a partir de 1963 y hasta 1980 queda completamente llena (Venegas Cardoso 2004: 36).

El río Colorado marca la frontera entre Utah y Arizona generando una serie de paisajes especiales entre los que destaca el Gran Cañón. “Después de abandonar los despeñaderos y los mantos de marga coloreados del Gran Cañón, el río Colorado se convierte

³ Este río no está considerado dentro de los acuerdos internos de EE.UU. como parte del Colorado, y en las discusiones para el Tratado de 1944 los negociadores mexicanos tampoco lo consideraron como tal, sin embargo, tuvo un papel muy importante en las primeras décadas del siglo XX, durante las avenidas del Colorado en su parte deltaica. Este río tiene un caudal aproximado de 1,480 millones de m³ (Samaniego 2006: 38-39).

a lo largo de 240 kilómetros en la frontera entre Nevada y Arizona.” (Hundley 1966: 31). Posteriormente, después de hacer un brusco quiebre hacia el sur, el río se convierte en la frontera entre California y Arizona. En esa parte inferior de la cuenca es cuando se une al cauce el río Gila y aparece el delta mexicano el cual, en realidad, se encuentra a la vez en México y en Estados Unidos, extendiéndose desde el Salton Sink hasta el golfo. En su máximo, tiene 240 kilómetros de largo y 68 kilómetros de ancho. Aunque la tierra es rica, el delta es climáticamente un desierto y es continuación del desierto de Sonora. “Durante los largos veranos cálidos, la temperatura sube a menudo hasta 54 grados centígrados, y sólo es soportable gracias a la baja humedad. Los inviernos, afortunadamente, son cortos, suaves y prácticamente libres de heladas. Y, como era de esperarse, la lluvia es casi inexistente, limitada a poco más de 50mm cerca de la frontera mexicana“(Hundley 1966: 34).

Un rasgo característico del río Colorado es que sus afluentes aportan una gran cantidad de sedimento, debido a los arrastres térreos que se agravan en las regiones desérticas del Colorado Medio (Enríquez Coyro 1975: 42). Esto ha hecho del Colorado uno de los más grandes portadores de sedimentos en el mundo: su acarreo es alrededor de cinco veces el del río Bravo, diez veces el del Nilo y diecisiete veces el del Misisipi (Hundley 1966: 36).

El río Tijuana

La tercera corriente de agua internacional compartida por México y Estados Unidos es el río Tijuana. A diferencia del Bravo y el Colorado, el río Tijuana es mucho más pequeño y no es límite fronterizo. Tomando en consideración los dos países, la cuenca es de 4,424 Km²; en Estados Unidos son 1,221 y en México 3,203, es decir, 28% en el primero y 72% en el segundo. La longitud total es de 152 kilómetros, de los cuales a México corresponden 143.

El río Tijuana nace en México de la unión del río Las Palmas y del Arroyo Matanuco. Nueve kilómetros río abajo y todavía dentro de México recibe, procedente de Estados Unidos, a su principal afluente: el arroyo Cottonwood. Posteriormente, el río pasa a Estados Unidos cerca de la ciudad de Tijuana; nueve kilómetros más al occidente y 2 kilómetros al norte de la frontera desemboca en el Océano Pacífico. A pesar de su pequeño volumen, el río Tijuana es significativo porque, como el río Bravo y el Colorado, es un río internacional que corre durante la mayor parte a través de una región semiárida donde la lluvia es escasa. “La situación se hace más complicada por las desiguales aportes al río. Aunque la mayor parte del río se encuentra en México, los mayores aportes a su caudal vienen de Estados Unidos” (Hundley 1966: 38).

Los tres ríos mencionados se han convertido en asuntos de gran relevancia para México y Estados Unidos. En primer lugar, debido a que marcan el límite de los territorios de ambos países y ello les otorga un gran valor geopolítico. En segundo término, debido a que gran parte de la zona que bañan las aguas de estos ríos se encuentran bajo climas extremos y de su afluencia depende el bienestar de la mayoría de los habitantes de esa región. O bien, como lo señala Hundley,

Las cuencas de los ríos Bravo, Colorado y Tijuana cubren un área de más de 1,114,000 kilómetros cuadrados de una tierra que se cuenta entre las más áridas del planeta. Con agua, esta zona es una de las más ricas del mundo; sin agua, no tiene ningún valor. México y Estados Unidos tardaron mucho, sin embargo, en reconocer la importancia de la región. Cuando su gente llegó allá, los gobiernos se vieron obligados a estudiar sus necesidades, y el agua se convirtió en un amargo problema que las naciones tuvieron que resolver. (Hundley 1966: 38)

4.1.2 El Tratado de 1906

Como resultado de disputas que en ocasiones implicaron el uso de la fuerza militar, la frontera entre México y Estados Unidos quedó delimitada de tal forma que los ríos Bravo y Colorado se volvieron más que abastecedores del vital líquido. Cuando se firmó el Tratado Guadalupe-Hidalgo (1848), los asentamientos en la región eran escasos. Las condiciones semiáridas y áridas de esta zona no resultaban atractivas para la gente por lo que tendían a ubicarse en lugares con mejor dotación de recursos naturales. Por esta razón, los negociadores del Tratado Guadalupe Hidalgo y el Tratado de la Mesilla (1853)⁴ prestaron poca atención a las tres cuencas fluviales divididas por las fronteras que trazaron, es decir, “no pensaron mucho en el desarrollo de las cuencas o en cualquier conflicto que pudiera surgir en torno al agua (...) La única disposición de importancia incluida en los tratados en relación con el agua se centró en el principio de navegación” (Hundley 1966: 41).

Sin embargo, con el paso del tiempo algunos colonos fueron trasladándose hacia las cuencas para instalarse y empezar a desarrollar la infraestructura hidráulica necesaria para la agricultura. Así, para 1870 tenían riego 20,000 hectáreas, y nueve años más tarde, 49,000. Entre 1880 y 1890, en gran parte debido a la afluencia de la población, la tierra de cultivo

⁴ Como consecuencia del Tratado de la Mesilla o de la Compra Gadsden como se le conoce en EE.UU., el río Gila dejó de ser limítrofe por lo que esta función fue transferida al río Colorado.

aumentó hasta 120,000 hectáreas.⁵ Este uso intensivo del agua pronto agravó los problemas de irrigación de otras zonas a lo largo del río Bravo. Algo semejante ocurrió en el río Colorado, en donde la rápida expansión de la agricultura río abajo empezó a generar un problema de gravedad ya que los pobladores a ambos lados de la frontera empezaron a entrar en conflictos, especialmente durante las épocas de verano. Como se constata, el aumento en la demanda de las aguas compartidas es un fenómeno que inicia desde el siglo XIX pero que se irá agravando continuamente hasta nuestros días.

En 1877, como resultado de la escasez de lluvia y de nieve en las Rocallosas se produjo una disminución en el caudal del río lo cual dejó casi sin agua a los pobladores del valle de El Paso-Juárez. Los agricultores de Texas acusaron a los mexicanos de construir una presa al norte de El Paso que desviaba todo el caudal bajo del río. Los estadounidenses argumentaban que la mitad de éste les pertenecía puesto que el río era una corriente fronteriza. Así, los texanos alegaron que la presa no permanecería en pie en cuanto tuvieran efectivos militares.⁶ Esta amenaza de violencia fue transmitida al gobernador, quien a su vez la pasó al Departamento de Estado, donde tomó la forma diplomática de una nota de reclamación al embajador mexicano. El secretario de Estado estadounidense, William M. Evarts, argumentaba que “si no se encontraba rápidamente un remedio, habría indudablemente una constante disputa y ruptura de paz entre los habitantes de una y otra orilla.”⁷ Lo anterior demuestra cómo, desde los primeros momentos en que fue delimitada la frontera entre México y Estados Unidos, las tensiones estuvieron presentes en ambos lados y fueron en gran parte ocasionadas por el abastecimiento de los recursos hídricos.

En el caso de México, fue hasta el ascenso de Porfirio Díaz a la presidencia cuando el país finalmente logró el despegue económico. Al igual que en el país vecino, los ferrocarriles desempeñaron un papel importante en el crecimiento económico. A partir de la década de 1880, Sonora, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas empezaron a crecer de manera acelerada (Samaniego 2006: 49). Varios poblados como Agua Prieta y Naco, en Sonora, o Torreón, en Coahuila, surgieron como efecto del ferrocarril. Otros como Ciudad Juárez, Nuevo Laredo o Monterrey incrementaron su actividad y desarrollaron su comercio. El ferrocarril permitió tanto la exportación como la importación de mercancías, sobre todo con Estados Unidos (Ruiz 1984: 23).

⁵ Alvin T. Steinel, *History of Agriculture in Colorado, 1858-1926*, Fort Collins, Colorado, 1926, p 28. Citado por Hundley 1966: 41.

⁶ *Proceedings of the International (Water) Boundary Commission, United States and Mexico*, vol II, pp. 295 y 297-298. Citado por Hundley 1966: 43.

⁷ William M. Evarts a Juan Navarro, 15 de junio de 1880, *Foreign Relations*, 1880, pp. 783-784.

La minería fue el motor principal del crecimiento en la región. Por ejemplo, en Coahuila, la explotación del carbón permitió que una de las entidades más despobladas del país recibiera mano de obra. De 95,000 habitantes que tenía en 1870, para 1910 contaba ya con 362,000. En Sonora, durante ese mismo lapso, y también como consecuencia principal de la actividad minera, la población pasó de 108,000 a 265,000. Por su parte, la población de Chihuahua pasó de 179,000 en 1870 a 405,000 en 1910, un aumento de 300% (Samaniego 2006: 48-49). Tamaulipas, sobre todo en la parte norte donde se localiza la cuenca del bajo río Bravo, vivió un importante aumento en su población como consecuencia de su actividad comercial y ganadera. En 1870 contaba con 141,000 habitantes y para 1910 ya rondaba los 250,000 (Herrera 1999: 214-218).

Todo este crecimiento económico y demográfico implicó mayor demanda de recursos naturales, entre los que destaca el agua, por lo que existió la necesidad de desarrollar infraestructura de irrigación para hacer frente a la demanda agrícola y ganadera. Sin embargo, “los estados que habían ejercido el control sobre las aguas durante varios años perdieron esta facultad a partir de 1888, año en el que se inició la federalización del agua. La ley del 5 de junio de 1888, la del 6 de junio de 1894, la del 17 de diciembre de 1896, la del 18 de diciembre de 1902 y la del 13 de diciembre de 1910 eliminaron paulatinamente la injerencia de los estados en el manejo de agua” (Samaniego 2006: 51). Poco a poco, el gobierno federal, a pesar de la resistencia de parte de varias entidades, obtuvo el control sobre las principales corrientes del país, lo que le dio al agua un carácter de dominio público y de uso común. A partir de estas legislaciones, todos los asuntos relacionados con el agua tenían que pasar forzosamente por el gobierno federal.

En 1889, se firma la “Convención entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América para el Establecimiento de una Comisión Internacional de Límites que Decida Cuestiones que se Susciten por las Desviaciones en el Cauce de los ríos Bravo del Norte y Colorado”. A partir de la fecha de vigencia de este instrumento existieron con el mismo nombre: “Comisión Internacional de Límites entre México y Estados Unidos de América”, dos organismos distintos, uno para remonumentar la frontera terrestre desde el Paso al Pacífico y el segundo para “decidir las cuestiones que se susciten por las desviaciones” de los ríos Bravo y Colorado. A fin de salvar la confusión, al título de la segunda se le agrega —extraoficialmente— la expresión: fluviales” (Enríquez Coyro 1975:

51-52). Desde “octubre de 1895, la Convención de 1889 se fue prorrogando anualmente por un año; hasta que, en 1900 (21 de noviembre), se convino en su vigencia indefinida” (Enríquez Coyro 1975: 52). Desde su creación, la comisión (fluvial) fue constituida con dos secciones, una mexicana y la otra norteamericana, independientes en su régimen interno pero necesariamente de acción conjunta.

La situación en la frontera en términos de la disponibilidad de agua permaneció en calma durante algunos años, hasta que en 1888, por causa de la disminución de lluvias y el aumento de riego en el estado de Colorado, se volvió a abrir la discusión en torno al agua. “El río Bravo dejó de correr en el Valle [Juárez-el Paso] durante 60 días, en agosto y septiembre y en 1889 permaneció seco del 5 de agosto al 20 de diciembre” (Bustamante 1999: 70). Empezaron a surgir voces sobre la construcción de presas para aprovechar las aguas producto de inundaciones. Sin embargo, no hubo ningún progreso hasta que en 1894 otra aguda falta de agua agravó la situación. Así, en ese año, el Consulado de México en El Paso se quejó con su embajador en Washington acerca de que la región se estaba despoblando debido al aumento en los usos de agua corriente arriba en Estados Unidos y la escasez en el área del valle de Juárez (Friedkin 1968: 2). Esto provocó que el embajador mexicano en Washington, Matías Romero, acusara a los estadounidenses que vivían en la parte de río arriba de provocar la escasez, señalando la posibilidad de un éxodo en masa desde la región de Ciudad Juárez, a menos que los agricultores mexicanos tuvieran la seguridad de un mayor suministro de agua. La amenaza de Romero resultaba predictiva ya que la posibilidad de que grandes masas de personas emigren por las deficientes condiciones de vida es un patrón que sigue repitiéndose hasta la actualidad

El escenario siguió complicándose, a tal grado que el gobierno de México demandó a su contraparte estadounidense el pago de 35 millones de dólares por los daños causados a la agricultura en el valle de Juárez (Herrera Jordán 1968: 9; Bustamante 1999: 73). Dicha demanda también fue apoyada por los habitantes de El Paso, quienes veían en la demanda mexicana la posibilidad de solucionar sus propios problemas de escasez. Es en ese contexto, en diciembre de 1895, que aparece en escena un personaje que causaría gran polémica por sus declaraciones: el juez Judson Harmon, procurador general de Estados Unidos, a quien le fue solicitada su opinión en torno a si el derecho internacional prohibía a Estados Unidos hacer desviaciones al río Bravo. Como señala Hudley, la respuesta de Harmon habría de

resultar en “una bendición confusa para Estados Unidos durante muchos años” (Hundley 1966: 46). Harmon declaró —en lo que se conocería después como la doctrina Harmon— que la nación ribereña en la parte alta no tenía responsabilidades con la que estuviera más abajo, apoyándose en una decisión de la Suprema Corte de ese país, que subrayaba que “el principio fundamental del derecho internacional es la absoluta soberanía de cada nación, por oposición a cualquier otra, dentro de su propio territorio” (Hundley 1966: 46; Samaniego 2006: 184, Herrera Jordán 1968: 9). Más específicamente, Harmon dictaminó que los tratados de Guadalupe-Hidalgo y la Mesilla, sólo regían en el tramo limítrofe del río Bravo y que en el tramo del río que quedaba enteramente dentro de territorio de Estados Unidos, “dicho país, como ente soberano podía ejercer su jurisdicción en forma exclusiva y absoluta” (Bustamante 1999: 73). De esta forma, independientemente del hecho de que pudiera no haber agua suficiente para los dos países, México no tenía derecho a estorbar el desarrollo de Estados Unidos, obligando a ciudadanos estadounidenses a renunciar al “uso de un recurso que la naturaleza le ha proporcionado, enteramente dentro de su propio territorio” (Hundley 1966: 47).

La doctrina Harmon resultó evidentemente perjudicial para México pues bajo esta lectura del derecho internacional la nación río abajo no tenía derechos sobre el suministro de agua. Sin embargo, esta doctrina también resultaba perjudicial para los propios estadounidenses como reconocería el secretario de Estado de ese país, Richard Olney, ya que los habitantes cuenca abajo también sufrían de escasez. Por consiguiente, en mayo de 1896 se decidió solicitar a la Comisión Internacional de Límites que encontrara una solución a la distribución equitativa de las aguas del río Bravo. Javier Osornio, entonces comisionado mexicano de la Comisión Internacional de Límites, y Anson Mills, su contraparte estadounidense, llegaron a la conclusión de la necesidad de construir una presa internacional, y que ésta fuera pagada en su totalidad por Estados Unidos como compensación por los daños provocados a México. El agua almacenada en la presa se dividiría en partes iguales entre los dos países. A cambio, México retiraría la demanda de 35 millones de dólares. Así, el 19 de diciembre de 1896, el embajador Romero informó a Olney que tenía el mandato para firmar una convención en concordancia con el dictamen de la comisión.

El panorama parecía finalmente el idóneo para resolver la problemática hídrica en la frontera, sin embargo, varios años antes del acuerdo entre los gobiernos la *Río Grande Dam and Irrigation Company* había obtenido un acuerdo del Departamento de Interior para construir una presa en Elephant Butte, Nuevo México, a unos 200 km. al norte de El Paso. Este suceso volvió a complicar las negociaciones ya que el sitio propuesto —se alegaba— no era el idóneo para la construcción de una presa que resolviera los problemas de abastecimiento en México. El mejor sitio para la construcción de la presa —argumentaba México— era más al sur, en un cañón al norte de El Paso. La discusión de este tema se prolongó durante varios años, incluyendo la intervención de tribunales federales y locales, lo cual, fue posponiendo una decisión definitiva. Por otra parte, la declaración de guerra de Estados Unidos a España el 25 de abril de 1897 hizo que el asunto quedara en el olvido (Bustamante 1999: 77).

Fue hasta 1904, nuevamente como consecuencia de una sequía, que se planteó la posibilidad de un tratado, bajo el cual el gobierno de Estados Unidos se comprometería a construir y financiar una presa —finalmente se decidió que el mejor lugar era Elephant Butte— y proporcionaría a México 74 millones de metros cúbicos de agua al año (Herrera Jordán 1968: 9).⁸ A cambio de eso, se esperaba que México renunciara a toda reclamación por daños y a toda demanda de más agua desde Fort Quitman. La propuesta establecía que la entrega de agua no significaría un reconocimiento por los Estados Unidos “de ningún derecho por parte de México y que México retiraría cualquiera y todas sus reclamaciones, sea cual fuere su objeto a las aguas del río entre Ciudad Juárez y Fort Quitman, Texas” (Bustamante 1999: 80). En otras palabras, el tratado representaba sólo un gesto amistoso de Estados Unidos hacia México. Indiscutiblemente, la opinión de Harmon seguía prevaleciendo. Esta aseveración, que se convertiría en un asunto de amplia discusión en años posteriores, quedaría reflejada en el artículo IV del tratado. Así, desde 1906 —hace más de cien años—, la región de México que va desde Ciudad Juárez hasta Fort Quitman, Texas o Cajoncitos, Chihuahua, sólo recibe 74 millones de metros cúbicos de agua al año.

⁸ Esta cantidad fue establecida desde 1896 pues era la capacidad de la acequia madre de Ciudad Juárez y de los canales que de ella se abastecían. En ello estuvieron de acuerdo los comisionados de los dos países (Samaniego 2006: 189)

El gobierno de México aceptó el tratado pero no sin antes sugerir varios cambios. Entre otras demandas, solicitó se aumentara la asignación de agua a 92,500,000 m³, argumentando que Estados Unidos había calculado mal la capacidad de los canales mexicanos. Las objeciones mexicanas fueron rechazadas por Estados Unidos. Finalmente, el Tratado de Distribución Equitativa con Propósitos de Irrigación entre México y Estados Unidos fue firmado el 21 de mayo de 1906 y rápidamente obtuvo la ratificación de los senados mexicano y estadounidense. No obstante, como señala Herrera Jordán, porque en el tratado no se especificó un plazo para la ejecución de las obras que los Estados Unidos deberían construir en su territorio para estar en condiciones de entregar el agua, tuvieron que pasar diez largos años para que el agua llegara a los agricultores mexicanos (Herrera Jordán 1968: 9-10).

El tratado de 1906 fue útil en cuanto a que solucionó un problema que había venido creciendo desde años atrás. Sin embargo, “los agricultores del Valle de Juárez y el público mexicano en general desde siempre han considerado que la Convención de 1906 es injusta para México, ya que limita las entregas de aguas del Bravo a un volumen insuficiente para el riego de todas las tierras regables en el Valle (Bustamante 1999: 83). Pocos años después, la situación de los recursos hídricos compartidos en la frontera volvió a complicarse, por lo que el tratado logrado a principios de siglo se volvió el centro de críticas en las décadas siguientes. El tratado dejó sin resolver dos problemas fundamentales: la asignación de las aguas del bajo río Bravo y las del Colorado.

4.2 El regreso a las negociaciones

4.2.1 El uso del agua se intensifica

Poco después de la entrada en vigor del Tratado de 1906 estalló en México la Revolución, la cual marcó un parteaguas en la vida política del país y de su historia en general. De cualquier forma, de acuerdo con Samaniego, la idea de que debían negociarse las aguas de los ríos Bravo y Colorado en un solo tratado surgió de México y se mantuvo hasta 1944, con algunas discrepancias a principios de la década de 1920 (Samaniego 2006: 263). La lógica detrás de la postura de México era bastante clara, mientras que este país tenía la ventaja en el bajo río Bravo, dado que la mayor parte del agua del río se nutría de afluentes mexicanos,

contrariamente, en el Colorado toda el agua llegaba de Estados Unidos. Sin embargo, en relación con el Colorado, a pesar de que México no contribuía al cauce del río, el valle de Mexicali —tanto por el canal del Álamo como por los bordos de protección— era ribereño superior con respecto al valle Imperial, California, lo cual daba ventajas al gobierno de México para negociar con los actores involucrados en la región.

El proyecto de irrigación del Valle Imperial en California había surgido desde varias décadas atrás (1849), cuando el doctor Oliver M. Wozencraft reconoció el valor agrícola de la región y empezó a hacer gestiones para su aprovechamiento tanto en México como en Estados Unidos. Este personaje no logró poner en marcha sus proyectos pero sí alentó a otros a continuar explorando alternativas para desarrollar el Valle Imperial. Charles R. Rockwood surgió como el nuevo impulsor de la iniciativa, y fue quien llevó a cabo la construcción de un canal, que pasaba por territorio mexicano, para desviar agua del río Colorado justo al norte de la línea fronteriza. Los agricultores del valle Imperial recibieron la primera descarga de agua el 21 de junio de 1901 (Hundley 1966: 59).

Las protestas del lado mexicano no tardaron en llegar. Cinco meses después de terminado el canal, el embajador mexicano hizo llegar a Washington su preocupación porque la desviación del río violara las cláusulas referentes a la navegabilidad de los tratados de 1848 y 1851. Aunque le molestaba que el canal pasara por su territorio, México rechazaba suprimir las operaciones de Rockwood. “Le gustara o no, se encontraba ante un *fait accompli* y temía que una acción de fuerza por su parte levantaría un clamor en el valle Imperial que podría, tal vez, resultar una pérdida de Baja California a favor de Estados Unidos”.⁹ Como se constata, más allá de las tensiones por la distribución del agua, el asunto de los ríos fronterizos también han implicado un importante riesgo en términos de uno de los pilares de la seguridad nacional: la integridad territorial.

La situación del Colorado llevó a las partes a la mesa de negociaciones en 1908. En este año, México aceptó la creación de una comisión consultora, conformada por un ingeniero por país, para que estudiara la cantidad de agua a la cual tendría derecho cada una de las dos naciones (Bustamante 1999: 147). Poco tiempo después dicha comisión fue la encargada también de un estudio semejante sobre el bajo río Bravo (Hundley 1966: 66).

⁹ Pablo, Herrera Carrillo, *Colonización del valle de Mexicali*, B. C., México, Compañía Mexicana de Terrenos del Río Colorado, S. A., 1958, p. 79. Citado por Hundley 2006: 60.

Relativamente pronto, ambos países se dieron cuenta de la urgencia de un acuerdo sobre uno y otro río. Mientras tanto, por la condición de ribereño inferior del valle Imperial con respecto a México, para 1911 se empezó a plantear la construcción del Canal Todo Americano, con el objetivo de eliminar la dependencia de los habitantes estadounidenses hacia México (Samaniego 2006: 269), el cual se iba a promover durante los siguientes 20 años.

Para 1913 se habían alcanzado ciertos avances, pero la Revolución Mexicana detuvo las negociaciones. Con el derrocamiento de Francisco I. Madero, a manos de Victoriano Huerta, el presidente de Estados Unidos, Woodrow Wilson, se negó a reconocer al nuevo gobierno. Ante tal postura, Huerta, rompió con todas las negociaciones formales con Estados Unidos,¹⁰ por lo que no volvió a haber discusiones hasta la década de 1920, cuando la estabilidad del gobierno de México y la preocupación cada vez mayor de ambos países hicieron posibles nuevos sondeos.

Así como la Revolución afectó el escenario político en México, la aparición de la Primera Guerra Mundial también generó cambios en Estados Unidos. Con la economía de guerra, se generó una gran demanda de materia prima en el vecino del norte. El producto que mayor impulso tuvo fue el algodón. Dicha producción subió de precio de manera acelerada y pronto se abrieron más tierras en el valle de Juárez. Si en 1906 había alrededor de 9,000 hectáreas de diversos productos, para 1920 eran 21,000, la gran mayoría dedicada a la mencionada fibra (Samaniego 2006: 299). De hecho, en 1916, “las autoridades agrarias concedieron algunos ejidos debajo de los pueblos mencionados y el gobierno federal consintió en la apertura de nuevas tierras agravando el problema de la insuficiencia de las aguas disponibles” (Samaniego 2006: 299). En Estados Unidos la situación no era muy diferente a pesar de la Guerra Mundial. “En el valle Mágico la superficie cultivada con riego había casi triplicado la de 1911, de 53,000 acres a 142,500 (21,200 a 57,000 hectáreas) y adelantaban obras de irrigación con una extensión mayor” (Enríquez Coyro 1975: 406).

¹⁰ Wilson Huntington a Henry Lane Wilson, 10 de septiembre de 1912, NA, SD, 711.1216M/384; Pedro Lascuráin a Montgomery Schuyler, 16 de noviembre de 1912, *Ibidem*, 399; Departamento de Estado a H. L. Wilson, 8 de febrero de 1913, *Ibidem*; H. L. Wilson al secretario de Estado, 8 de mayo de 1913, NA, SD, 812.00/7431. Citado por Hundley 1966: 67.

Las primeras décadas del siglo XX marcaron un período de incertidumbre en cuanto al uso y manejo de las cuencas compartidas entre México y Estados Unidos. A pesar de contar con el Tratado de 1906, las realidades en ambos lados de la frontera pronto rebasaron los acuerdos alcanzados entre las partes. Asimismo, las problemáticas eran diferentes en los ríos Bravo y Colorado. En el Bravo, como se ha mencionado, México sí contribuía a su cauce específicamente en el bajo río Bravo lo cual le otorgaba una posición ventajosa. En cambio, la situación del Colorado era a la inversa pues toda el agua de este río provenía de Estados Unidos. Asimismo, el crecimiento económico y demográfico en ambos países a principios del siglo pasado, demandó mayor cantidad de agua y fueron involucrando paulatinamente a más actores en las discusiones sobre la división de los ríos, especialmente del lado norteamericano. Por ejemplo, debido a la irregularidad del río Colorado, empezó a ser necesaria la construcción de presas de almacenamiento, sin embargo, para que esto fuera factible, el gobierno federal de Estados Unidos tenía que distribuir las aguas de esta corriente entre los siete estados que compartían la cuenca. “Con este motivo, en 1922, el Gobierno Americano reunió a representantes de los siete estados, llegándose a firmar por todos ellos (con excepción de Arizona) el llamado Convenio de Santa Fe” (Orive Alba 1945: 29), con el fin de dividirse el agua de esta corriente.¹¹ En cuanto a México, dicho convenio especificaba que, si en lo futuro los Estados Unidos asignaban algún volumen anual de las aguas del río Colorado a su vecino al sur, este volumen se tomaría de los excedentes que pudiera haber en dicha corriente. De acuerdo con Samaniego, la cifra asignada a México a través de este instrumento jurídico —1,850 millones de metros cúbicos— resultaría de gran trascendencia pues sería la misma cantidad que quedaría estipulada en el Tratado de 1944 (Samaniego 2006: 296).

El Convenio de Santa Fe sentó las bases para la construcción de la presa Boulder y el Canal Todo Americano aunque ambos proyectos estuvieron en discusión por varios años. Fue hasta diciembre de 1928 que se aprobó la *Boulder Canyon Act*. A la par de este proyecto, Estados Unidos se preparaba para construir grandes presas de almacenamiento sobre el río

¹¹ El Convenio o Pacto de Santa Fe 1) dividió al río Colorado en ribereños inferiores (California, Arizona y Nevada) y superiores (Wyoming, Utah, Colorado y Nuevo México); 2) el río se repartió por mitad entre inferiores y superiores; 3) los superiores dejaron para años posteriores la división del agua entre ellos; 4) California recibiría 4,400,000 acres-pies, Arizona 2,400,000, Nevada, 300,000; 5) la asignación de México sería compartida por ribereños inferiores y superiores por partes iguales; 6) se estimó que el total del agua para México sería de 1,500,000 acres-pies, o 1850 millones de m³ y 7) el río Gila no se consideró como parte del Colorado y se le dejó a Arizona. (Samaniego 2006: 296).

Colorado, que le permitieran el aprovechamiento y control total de dicha corriente, mientras que México hacía lo propio en los principales afluentes del río Bravo. “Esto creó una situación de desconcierto en los dos países que hizo evidente la conveniencia de que técnicos de ambas naciones se reunieran con el objeto de estudiar la manera de distribuir las aguas de las corrientes internacionales entre las dos Repúblicas” (Orive Alba 1945: 30).

A pesar de las tensiones que ambas naciones enfrentaban en los inicios del siglo XX por la revolución en México y la Primera Guerra Mundial que ocupaba a Estados Unidos, las pláticas en torno a las aguas compartidas continuaron. Por el lado mexicano, una vez que Álvaro Obregón tomó la presidencia, uno de los comisionados de la Comisión Internacional de Límites, el ingeniero Gustavo P. Serrano, planteó en torno a este tema —y de manera contraria a la opinión de sus antecesores— “que lo más conveniente era hacer un tratado para cada río. Además, señaló que la interpretación del artículo IV del Tratado de 1906 era la que señalaban los estadounidenses”.¹² La posición de Serrano, (que fue también la de la Junta de Aguas Internacionales creada por Obregón en 1922 y que posteriormente se convertiría en la Comisión de Aguas Internacionales) se basaba en el hecho de que el trabajo de investigación en el río Bravo requería de tiempo considerable mientras que en el Colorado consideraba que México tenía la “oportunidad de ofrecer cooperación inteligente y ventajosa” (Samaniego 2006: 309). Esta postura no desagradó a los estadounidenses, quienes en 1924 aprobaron la negociación sobre las aguas del río Bravo. Sin embargo, no hubo avances importantes en el asunto ya que Serrano insistía en negociar primero el Colorado.

Con la salida de Obregón y la creación de la Comisión Nacional de Irrigación en 1926 volvió la postura de México de negociar los dos ríos y además, se unió a la disputa el río Tijuana. Este río, debido a su reducido caudal no había generado dificultades internacionales; sin embargo, con el crecimiento de San Diego, California, surgió la propuesta de construir una presa en territorio mexicano para vender agua a esta ciudad (la presa Marrón que nunca se construyó). Bajo este contexto, el 5 de agosto de 1927, se creaba la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA) la cual sería la encargada de preparar el camino para las reuniones de 1929.

¹² ASRE, Fondo CILA, exp. X-61-2: Gustavo P. Serrano al secretario de Relaciones Exteriores, 8 de julio de 1924. Citado por Samaniego 2006: 309.

Ya para 1928, se celebraron las primeras pláticas entre representantes de México y Estados Unidos, encaminadas a lograr acuerdos sobre los ríos fronterizos, empezando por la decisión de primero recabar datos técnicos sobre los tres ríos internacionales así como sus aprovechamientos y las posibilidades futuras de uso de sus aguas (Orive Alba 1945: 30). De esta forma, ya con los datos recabados, en el período de septiembre a noviembre de 1929 se llevaron a cabo las pláticas con la intención de llegar a un acuerdo. Los temas no sólo eran los ríos Colorado y el bajo río Bravo, también se incluía tanto el área comprendida en el Tratado de 1906 como el río Tijuana. Asimismo, algo de peso que influyó en las negociaciones fue la aprobación de la construcción de la presa Boulder y el Canal Todo Americano —a través de la *Boulder Canyon Act*, aprobada el 21 de diciembre de 1928— que aunque todavía se veía lejana su construcción, ya empezaba a afectar las negociaciones, constituyéndose como una amenaza real para México al representar obras que darían el control absoluto del río a Estados Unidos. De hecho, el *Washington Post* del 16 de diciembre de 1928 calificó a la *Boulder Canyon Act* como una “agresión brutal e inicua contra una nación vecina” (Bustamante 1999: 164).

Durante los encuentros, Estados Unidos insistió en tratar el asunto del río Bravo y Colorado por separado, mientras que México propuso la renegociación del Tratado de 1906 mediante su anulación con un nuevo tratado para todo el Bravo, asunto al que Estados Unidos se negó en todo momento (Delgado 2005: 59). Así, el primer gran desacuerdo fue en torno al artículo IV del Tratado de 1906. Los delegados mexicanos, encabezados por Francisco P. Serrano —quien años antes abogaba por tratados individuales para cada río— no aceptaban que el cauce del río Bravo fuera propiedad estadounidense. En realidad, como señala Samaniego, la posición de México durante las negociaciones era usar la situación del bajo río Bravo —la cual le era favorable— para presionar con respecto al río Colorado. Es decir, si Estados Unidos construía la presa Boulder y el Canal Todo Americano sin ninguna negociación con México, porqué entonces México sí debía negociar sus afluentes sin tener garantía alguna. “Era, pues, clara la amenaza de que México podría dejar sin agua el sur de Texas, aunque en términos fácticos tomaría muchos años hacerlo” (Samaniego 2006: 314).

Las pláticas de 1929 pusieron de manifiesto la gran divergencia entre los puntos de vista de ambas naciones, lo cual derivó en que no se llegara a ningún acuerdo. Sin embargo, como señalara Orive Alba, las pláticas sirvieron para precisar varios puntos fundamentales. En el

caso del río Colorado, además de cerciorar que la posición de México era completamente desfavorable, quedó claro que existía una oposición abierta de ciertos estados estadounidenses —especialmente California— para que se asignara a México cualquier cantidad de agua de este río. “

A los intereses económicos de California no convenía que se efectuara una transacción entre México y los Estados Unidos por la que México diera agua de los afluentes mexicanos del Bravo para regar las tierras de Texas, a cambio del agua que México recibieran del Colorado, pues veían en esa transacción no sólo la pérdida del agua del río Colorado con la que creían poder efectuar en el futuro nuevos desarrollos en California, sino el hecho desventajoso de dar más agua a su competidor en los mercados norteamericanos: el Valle del Bajo Bravo, en Texas (Orive Alba 1945: 30).

Por su parte, para Samaniego, el fracaso de las negociaciones de 1929 también fue importante, en cuanto a que esto provocó que México planteara la necesidad de acelerar los aprovechamientos tanto del bajo río Bravo como en el Colorado. Esto quedó manifestado con la presa San Martín en el río Salado, pero faltaba mucho para amenazar de manera efectiva a los texanos. En el Colorado, existían planes de desarrollo por empresas como la Colorado River Land y la Compañía Algodonera del Pacífico, pero la crisis de 1929-1933 modificó los planes. En el Tijuana se inició la construcción de la presa Abelardo L. Rodríguez en 1928, nombre del entonces gobernador del Distrito Norte de Baja California. Esta presa se concluyó hasta 1937. (Samaniego 2006: 315).

El panorama de estos años muestra cómo cuando se trata del líquido vital la política del buen vecino pasa a segundo término pues el control del recurso se convierte en asunto de sobrevivencia. Situaciones ventajosas en cuanto al cauce de un río generan poder y la posibilidad de amenazar con algo tanpreciado como el agua lo cual ha llevado por varias décadas a situaciones delicadas entre México y Estados Unidos. Como se constata, esta pugna ha existido por un amplio periodo de tiempo a pesar de que para principios del siglo XX el aprovechamiento de las cuencas internacionales era bastante menor al que actualmente se tiene. En este sentido, no se puede entender la realidad que vive hoy la zona fronteriza en torno al abastecimiento de agua sin revisar la historia de la pugna entre México y Estados Unidos.

4.2.2 El Tratado de Límites y Aguas de la Frontera (1944)

Dos obras hidráulicas —ambas en el río Colorado— tuvieron gran impacto en términos de la relación sobre el agua entre ambas naciones. La primera fue la construcción, de 1930 a 1935 de la Presa Boulder, que en su momento fue la presa de almacenamiento más grande del mundo. El segundo fue la construcción del Canal Todo Americano que tenía como objetivo evitar que las aguas de riego del Valle Imperial en California pasaran por México (Orive Alba 1945: 32). De acuerdo con Orive Alba, quien fuera presidente ejecutivo de la Comisión Nacional de Irrigación y negociador del Tratado de 1944, estas obras,

“hicieron que se viera con toda claridad que se acercaba para nuestro país el momento crítico en que, controlando Estados Unidos todas las aguas del río Colorado en la presa Boulder y usando para el riego de los terrenos americanos al Canal Todo Americano que no pasaba por México, ya no sería posible, no sólo continuar desarrollando el valle de Mexicali (...) sino ni siquiera regar las tierras en cultivo de dicho Valle ya que, de no llegar a un tratado con los Estados Unidos, nuestro país quedaría sujeto a cultivar solamente aquellas tierras que pudieran ser regadas con los sobrantes que buenamente escurrieran por el río Colorado y llegaran a nuestro país” (Orive Alba 1945: 32)

Para México, la alteración del cauce del río Colorado por parte de Estados Unidos — quien sobre esta cuenca tiene todo el poder por estar río arriba— significaba una seria amenaza a la seguridad. La falta de acceso a un recurso natural como el agua — especialmente valioso en esa región por su escasez— ponía en riesgo el desarrollo de esa zona de México, basada casi exclusivamente en la agricultura, y amenazaba el bienestar y la salud de poblaciones enteras.

Para 1933, finalmente ambos países estuvieron de acuerdo en llevar a cabo una investigación conjunta del río Bravo aunque sin vislumbrarse una acción decidida hacia algún acuerdo. Con la llegada de Lázaro Cárdenas al poder, en 1934, empezaron a darse una serie de reformas en México entre las cuales se consideraba como prioritario el campo y el desarrollo agrícola, incluyendo la región fronteriza. De acuerdo con Hundley —autor estadounidense—, “el programa agrícola de Cárdenas tuvo un efecto indiscutible sobre la distribución de agua en las regiones de los ríos Bravo y Colorado” (Hundley 1966: 110). Por ejemplo, México inició la construcción de la presa Azúcar en el río San Juan —importante tributario del Bravo— para aprovechar el agua de esta corriente y empezó también a desarrollar proyectos para desviar aguas del bajo río Bravo. De esta forma, esta política

activa de parte de México en torno al uso de las aguas del río Bravo generó preocupaciones por parte de los agricultores texanos (Orive Alba 1945: 32).

Las inquietudes del lado estadounidense se volvían cada vez más serias como lo señalaba una editorial del *Engineering News Record*:

Las luchas por las cuestiones de agua se están incubando a lo largo de nuestra frontera con México y presentan posibilidades dramáticas. La subsistencia de una gran provincia agrícola depende del escurrimiento del estiaje del río Bravo y si alguna vez llega a presentarse un corto ciclo de años de sequía, se cernirá la destrucción sobre esta zona. Entre los elementos del caso se encuentra un excesivo desarrollo de las tierras, un conflicto entre demandas de los ribereños y las demandas de las apropiaciones para el uso del agua del río, la inactividad del Estado para administrar el agua y el hecho de que el gobierno federal de los Estados Unidos no ha controlado el uso de una corriente regida por obligaciones internacionales.¹³

Como se puede observar, la situación desde entonces ya era bastante delicada, y los indicios de conflicto entre estos países por un recurso natural como el agua han sido una constante en la relación bilateral. Más allá de la región del río Bravo, existían otras fuentes de tensión. Los rencores y miedos históricos por parte de México hacia su vecino del norte volvieron a surgir en estos años. En un discurso de septiembre de 1936, Lázaro Cárdenas apeló al nacionalismo mexicano proclamando que México tenía que desarrollar la península de California o ver cómo pasaba a poder de Estados Unidos. “La pérdida de aquel vasto territorio”, afirmó refiriéndose a la apropiación de Estados Unidos sobre lo que fuera territorio mexicano, se había debido “al aislamiento, la falta de comunicaciones y desarrollo, y al poco interés del gobierno central”. Esos errores, advirtió Cárdenas, no debían repetirse en Baja California.¹⁴ Este discurso, de acuerdo con Hundley, junto con la grave situación del río Bravo, generó preocupación en el Departamento de Estado de Estados Unidos, que decidió, en 1937, establecer planes para un tratado (Hundley 1966: 115).

Además de la cada vez más delicada situación del agua en la frontera, el inicio de la Segunda Guerra Mundial motivó cambios en las negociaciones entre México y Estados Unidos. Si bien no fue sino hasta diciembre de 1941 (dos años después de la ocupación alemana en Polonia) que Estados Unidos entró a la guerra por el ataque sufrido en Pearl Harbor —México lo hizo el 2 de junio de 1942, como consecuencia del hundimiento de los

¹³ *Engineering News Record*, 1937. Traducción oficial de la Secretaría de Relaciones Exteriores.

¹⁴ Lázaro Cárdenas, *El problema de los territorios federales, un llamamiento al patriotismo y al sentido de responsabilidad del pueblo mexicano*, México, 1936, p. 15. Citado por Hundley 1966: 115.

barcos mexicanos *Potrero del Llano* y *Faja de Oro*—, la guerra obligó a los dos países a buscar soluciones a las diferencias que existían entre ellos. A partir de entonces, empezaron a circular una serie de propuestas de tratado desde ambos bandos, en los cuales se establecían cifras relacionadas con las cantidades de agua que cada país demandaba de los diferentes ríos. De esta forma, el gobierno de Estados Unidos, “invitó al nuestro para que a partir del 6 de septiembre de 1943 se efectuaran en El Paso, Texas, y en Ciudad Juárez, Chihuahua, por delegados de ambos países, pláticas que tendrían un carácter confidencial para ver si se podía llegar en ellas a un acuerdo final sobre la distribución de las aguas internacionales” (Orive Alba 1945: 36).

Las negociaciones se prolongaron por espacio de tres meses en donde la mayor parte de las discusiones se centraron sobre el río Colorado, tanto en términos de cantidades de agua como a la forma de entrega de ésta. En cuanto al bajo río Bravo, y como quedó finalmente reflejado en el Tratado de 1944, a México le correspondería la totalidad de afluentes, como San Juan y Álamo, así como la mitad del cauce principal del Bravo y dos terceras partes de los ríos Conchos, San Diego, San Rodrigo, Escondido y el Arroyo de las Vacas. Por su parte, a Estados Unidos le quedaba asignado la totalidad de los ríos Pecos y Devils y del manantial Goodenough así como otros arroyos. Con ello, Estados Unidos tenía garantizados 431,721,000 m³ (350,000 acres-pies) en ciclos de 5 años. Esta división hizo que el total del agua del bajo río Bravo, se dividiera en una proporción de 50% para cada país.¹⁵ En cuanto al río Tijuana, aunque Estados Unidos planteaba la construcción de una presa para surtir de agua a San Diego, las propuestas se limitaron a la realización de un estudio.

A pesar de que el tratado se firmó por México y Estados Unidos el 3 de febrero de 1944, su ratificación y entrada en vigor no fue tan sencilla. En el lado estadounidense, el principal opositor fue el estado de California, que argumentaba, entre otras cosas, que se le estaba otorgando mucha agua a México, que México se beneficiaba de obras construidas en Estados Unidos, que el criterio que debió aplicarse era la opinión de Harmon y, algo que resultaría de gran trascendencia años después, que los niveles de salinidad que llegarían a México sería muy altos (Samaniego 2006: 361). La actitud de California, si bien no era compartida por otros estados como Texas, Colorado y Arizona, se sustentaba en criterios de seguridad ya que para ellos el tratado representaba una amenaza a su propio bienestar. Por su

¹⁵ Para detalles acerca de la distribución del agua véase Orive Alba, 1945, páginas 43 y 44.

parte, del lado mexicano también hubo voces de protesta. El principal opositor al convenio fue Chihuahua, estado que más agua tenía que ceder. Asimismo, empezaron a circular en la prensa nacional una serie de ataques al tratado por parte de figuras públicas que argumentaban que el más perjudicado era México.¹⁶ Esto ocasionó que la entrada en vigor se demorara unos meses más y fue hasta el 18 de abril de 1945 —siete días antes de que comenzara la conferencia de Naciones Unidas en San Francisco para discutir sobre la paz mundial— que el senado de Estados Unidos ratificó el tratado por 76 votos a favor y 10 en contra.

El Tratado constó de 28 artículos. En el artículo 2 se establece la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA) con sus dos secciones, la cual suple a la Comisión Internacional de Límites de 1889. A partir de entonces, la CILA sería la encargada de poner en práctica las obligaciones y los derechos de los dos países. La sección mexicana dependería de la Secretaria de Relaciones Exteriores y la sección estadounidense del Departamento de Estado.¹⁷ Así, la CILA quedó como la institución encargada de velar por la ejecución del tratado, lo cual incluye, entre otras atribuciones, la elaboración de investigaciones, construcción de infraestructura y resolución de conflictos que pudieran surgir entre ambas naciones (art. 24). Asimismo, porque se preveía que el Tratado de 1944 era una base jurídica que iba a mantenerse por un tiempo considerable —lo cual ha resultado cierto—, se le otorgó a la CILA la atribución de elaborar actas que reflejaran los acuerdos necesarios que hubieran de tomarse. Estas actas, como se verá más adelante, en ocasiones han levantado ciertas polémicas.

Como se mencionó anteriormente, el Tratado estableció la división binacional de las aguas del río Bravo entre Fort Quitman, Texas, y el Golfo de México (art. 4). En el inciso c), quedó establecida la cantidad de agua que México debe proporcionarle a Estados Unidos en promedio y en ciclos de cinco años: 431,721,000 m³ anuales. De los artículos 5 al 9 se establece la manera como funcionarían las presas internacionales. De los artículos 10 al 15, se establece finalmente el acuerdo al que llegaron las partes en torno a la división del río Colorado. México obtuvo así, un volumen garantizado de 1,850,234,000 m³ (1,500,000 acres pies) cada año. En los años en que hubiera excedentes, México recibiría 2,096,931,000 m³,

¹⁶ Para más información sobre los ataques al tratado véase Samaniego 2006, paginas 369-378.

¹⁷ *Tratado sobre distribución de aguas internacionales entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América*, 1944, art. 2.

que corresponden a 8% del total de las aguas del río Colorado. A diferencia del Bravo, en el que México podía hacer entrega en ciclos de cinco años, en el caso del Colorado la entrega se haría por una tabla mensual que corresponde a las necesidades agrícolas del valle de Mexicali y de San Luis Río Colorado.¹⁸ Para regularizar la corriente, Estados Unidos se comprometió a construir la presa Davis y México a hacer la presa Morelos (art. 10). En el artículo 11 se estableció lo que México recibiría del Canal Todo Americano.

Por otra parte, en el artículo 16, se planteó que en el futuro se fijarían las reglas para la distribución de las aguas del río Tijuana. En los artículos 17 al 25 se plantearon acuerdos sobre aspectos técnicos en los ríos Bravo y Colorado. En los artículos 26, 27 y 28, de carácter transitorio, se hacen estipulaciones para la distribución de las aguas de ambos ríos durante el tiempo que se efectuaran las obras necesarias.

La importancia del tratado radica en que es la institución responsable de velar por el uso equitativo de los ríos fronterizos. Como se ha mencionado en capítulos anteriores, la proclividad de que un cambio ambiental —en este caso la escasez de agua— traiga como consecuencia un conflicto, depende en gran medida (aunque no únicamente) de la fortaleza de las instituciones encargadas de vigilar y regular este cambio ambiental. De ahí la relevancia del Tratado de 1944 y la CILA. Sin embargo, como se verá más adelante, la realidad en la que este convenio fue firmado es diferente a la actual: las condiciones socioeconómicas son muy distintas pues la demanda de agua en la frontera se ha incrementado debido a un considerable aumento en la actividad económica en la región y a un constante crecimiento demográfico. Por ejemplo, sólo en Baja California, en el transcurso de 20 años —de 1930 a 1950— la población creció 400 por ciento.¹⁹ Igualmente, el clima ha cambiado y esto también ocasiona mayores presiones sobre los recursos hídricos.

Independientemente de lo señalado, las críticas que se hacen al tratado giran en torno a tres vertientes. La primera es que el tratado no regula la contaminación del agua, algo que eventualmente se convirtió en un asunto delicado entre ambas naciones, cuando los niveles de salinidad del río Colorado llegaron, en décadas posteriores, a niveles alarmantes. La segunda crítica va dirigida a la omisión de la regulación de las aguas subterráneas

¹⁸ Debido a las entregas mensuales, en el caso del río Colorado no se acumula adeudo alguno como puede suceder con el río Bravo.

¹⁹ En este estado de México la población pasó de 48,327 en 1930 a 226,965 en 1950. www.inegi.gob.mx consultado el 23 de enero del 2007.

compartidas. Esto también lo señalan Mumme y Pineda quienes afirman que la administración binacional de las cuencas transfronterizas del agua subterránea es uno de los grandes vacíos que dejó el tratado de 1944 (Mumme & Pineda 2005: 159). Y la tercera, como lo señala Brañes, “desde el punto de vista mexicano, la asignación de aguas del río Colorado que quedó congelada en un nivel que ahora es muy bajo, se ha hecho absolutamente insuficiente” (Brañes 1991:65).

Una postura aún más crítica es la que realiza Delgado. Este autor señala que “con las transacciones de anexión y «compra-venta» de la ahora cuenca estadounidense y con los tratados de 1906 y 1944, EE. UU. se adjudicó, en el lapso de casi un siglo (desde la anexión de Texas en 1845 al Tratado de 1944) alrededor de dos terceras partes de la cuenca” (Delgado 2005: 62). Para este autor, el “reparto equitativo” se hace sólo en la parte de la cuenca de mayor concentración de líquido y justo donde los afluentes de México se colocan como la parte que hace el mayor aporte. Del lado estadounidense también hubo reacciones fuertes. Por ejemplo, algunas publicaciones estadounidenses —principalmente de California— llamaron al tratado “Tratado Mexicano”, argumentando los efectos adversos que tendría sobre los agricultores de ese país y los veteranos que regresaban de la segunda Guerra Mundial. “La mano de obra barata en México, ayudada por la «excesiva cantidad de agua que le garantiza el tratado», haría «rebajar los precios a los agricultores estadounidenses que utilizaban mano de obra norteamericana»” (Hundley 1966: 186). Como se constata, las preocupaciones existían en ambos lados, es decir, aún con el tratado las tensiones seguían existiendo.

4.3. Más allá del Tratado, nuevos problemas y nuevos acuerdos.

4.3.1 El problema de la salinidad del río Colorado

El Tratado de 1944 representó un gran avance para evitar que la distribución del agua de los ríos compartidos llegara a generar mayores tensiones entre México y Estados Unidos. Sin embargo, algunos años después el tema del agua volvería a generar conflictos entre estos países. Tal como lo señalaran los representantes del estado norteamericano de California como argumento contra la ratificación del Tratado de 1944, la calidad del agua que llegaba a México proveniente del río Colorado empezó a deteriorarse debido a las altas concentraciones de sales que se fueron acumulando.

A partir de octubre de 1961, al terminarse el período de riego del algodón en el Valle de Mexicali, México disminuyó sus pedidos de agua del río Colorado que tenía asignados por el Tratado de 1944. Con la disminución de los caudales de entrega se observó un incremento notable en la salinidad de las aguas recibidas que llegaban, según la Cancillería mexicana, a las 2,500 partes por millón (SRE 1965: 11) y según Hundley hasta las 2,700 (Hundley 1966: 225). Esto significaba que la calidad del agua tenía 2,250 partes más de sal de las que debería tener para su uso doméstico y casi tres veces y media más de las que contenía normalmente el río.

El aumento de la salinidad de las aguas del río Colorado era un fenómeno que eventualmente iba a aparecer. En la región de riego Wellton-Mohawk, un estrecho valle fértil de unos 80 kilómetros de largo, dividido en dos por el río Gila, al sur de Arizona, debido al flujo intermitente de dicho río, fue necesario que los agricultores recurrieran a los flujos locales de agua subterránea para mantener sus campos. El uso del agua subterránea permitió el crecimiento agrícola en la región, sin embargo, porque el valle de Wellton-Mohawk carecía de drenaje por su geografía —una cuenca profunda sin salida al drenaje—, la misma agua subterránea fue utilizada y reutilizada por varios años, hasta que disminuyó tanto en cantidad como en calidad. A medida que retrocedió el manto de agua, creció la concentración de sales en el agua restante, hasta que, en 1940, se volvió tan degradada que grandes cantidades de tierra dejaron de producir (Hundley 1966: 224). Para revertir esta situación, los agricultores de la región decidieron traer agua del río Colorado. Con el apoyo de su gobierno, se construyó el canal de gravedad del Gila, que llevaría agua al valle proveniente del río Colorado. La región se revitalizó permitiendo su crecimiento, pero pronto surgió un nuevo problema: la falta de un drenaje adecuado, junto con la introducción de agua nueva, hizo subir el manto freático a un nivel que empantanó las tierras agrícolas (Hundley 1966: 225). Para aliviar el problema se pusieron en operación un número importante de pozos en el valle Wellton Mohawk para bombear el agua subterránea contaminada hacia la superficie, logrando con ello bajar el alto manto de agua. El agua extraída del subsuelo —alta en salinidad— era conducida por un canal revestido de concreto (de 80 kilómetros de largo) y la descargaban al río Gila, prácticamente en su confluencia con el río Colorado, contaminando así las aguas que llegaban a México (SRE 1965: 11), específicamente a la presa Morelos.

La situación se volvió delicada y generó una serie de tensiones bilaterales. A México le estaba llegando agua de desecho proveniente, como se mencionó, del valle Wellton-Mohawk y que contabilizaba a México como parte del agua que Estados Unidos tenía que pagar según lo estipulado en el Tratado de 1944. Su salinidad había pasado de unas 900 partes por millón (ppm) en 1960 a 1,600 e incluso a 3,000 ppm una vez en México (Delgado 2005: 64). El cálculo de las pérdidas del lado mexicano varía dependiendo el autor, pero de cualquier manera la salinidad del agua que llegaba afectaba la economía y el bienestar de la región. Por ejemplo, según Delgado, los costos en 1957 —de acuerdo a datos de la Secretaría de Recursos Hidráulicos— alcanzaban las 87,500 hectáreas perdidas a causa de la salinidad y para 1960 éstas habían aumentado a más de 100 mil (Delgado 2005: 65). Por su parte, Hundley señala que esta cantidad ascendió a más de 40,000 hectáreas. En cambio, en el *Convenio con Estados Unidos acerca de la salinidad de las aguas del río Colorado que se entregan a México*,²⁰ en el cual, además del Convenio vienen las memorias de funcionarios mexicanos sobre los pormenores de la disputa, en ningún momento se hace mención a extensiones específicas de estas pérdidas.

Como era de esperarse, surgieron una serie de reclamaciones por parte de los agricultores mexicanos afectados y eventualmente la situación alcanzó el ámbito federal. De hecho, en febrero de 1962 una caravana de campesinos de Mexicali llegó hasta la ciudad de México para presionar por una solución sobre la crisis que vivían (SRE 1965: 14, Bustamante 1999: 341). En diciembre de 1961, se dio un primer acercamiento entre los dos gobiernos —a través del embajador mexicano en Washington— pero no hubo acuerdo alguno. La posición del gobierno mexicano, era que tanto de acuerdo con el texto como con el espíritu del Tratado de 1944, México tenía derecho a recibir aguas útiles. En otras palabras, México le recriminó a su contraparte estadounidense el incumplimiento del Tratado de 1944. Por su parte, Estados Unidos respondió que no había tomado ningún compromiso con respecto a la calidad de las aguas. La única concesión que se mostró dispuesto a hacer fue a modificar los calendarios de entrega para que México, si así lo deseaba, recibiera mayor cantidad de agua en invierno, a cuenta de la del verano siguiente (SRE 1965: 13).

²⁰ Secretaría de Relaciones Exteriores, Dirección General de Prensa y Publicidad. *Convenio con Estados Unidos acerca de la salinidad de las aguas del río Colorado que se entregan a México*, México, SRE, 1965, 85 pp. Colección *Serie de problemas nacionales e internacionales*.

La disputa existía y la hacía más crítica el hecho de que los acuerdos prevalecientes entre los dos países no contemplaban el asunto de la calidad de las aguas. Para México, la contaminación del recurso natural con el aumento de la salinidad de las aguas recibidas tenía serias repercusiones en la economía de la región del Valle de Mexicali, y también significaba un peligro para la salud de la población asentada ahí. Es decir, atentaba contra el orden y normal funcionamiento de la sociedad de esa región. O bien como lo señala Delgado, “se estaba atentando en contra de la soberanía nacional, y, al mismo tiempo, amenazando a la seguridad nacional al poner en jaque a la subsistencia de la población de toda la región” (Delgado 2005: 68). Las reacciones sociales también mostraban la seriedad del problema. El Comité en Defensa del Valle de Mexicali, por ejemplo, pidió que se desconociera el Tratado de 1944 argumentando razonablemente que,

... sólo es respetado cuando se trata de problemas que afectan al país vecino, como sucedió cuando se entregaban en el bajo río Bravo, caudales salados a los agricultores de Texas y se tuvieron que sacrificar volúmenes a México para resolver el problema, pero ahora que a la inversa se repite en el río Colorado, el Tratado no se respeta.²¹

La controversia fue tomando mayor importancia con el tiempo y la situación llegó a tomar tintes dramáticos. En México, agricultores y estudiantes empezaron a organizar manifestaciones contra el “imperialismo yanqui”. De acuerdo con Hundley, esta disputa implicó mucho más que una diferencia internacional de opinión pues dio a grupos comunistas e izquierdistas mexicanos un punto de reunión para sus ataques contra los gobiernos tanto estadounidense como mexicano (Hundley 1966: 230). Para los mexicanos, cualquier indicio de abuso o injusticia por parte de Estados Unidos, detona resentimientos históricos que llevan a exacerbar el nacionalismo en contra de los abusos de la potencia. En el norte de México, por su cercanía y continua interacción con este país, la sensibilidad es aún mayor, por lo que la crisis detonada por la salinidad del río Colorado era vista, como se ha señalado, como un atentado contra la soberanía y la seguridad mexicana.

²¹ “Intensa difusión en EE.UU. del grave problema hidrosalobre”, en *El Mexicano*, 4 de febrero de 1962: 1ª y 6ª. Citado por Delgado 2005: 68)

El asunto tuvo tal magnitud que fue necesaria la intervención de Adolfo López Mateos y John F. Kennedy,²² presidentes de México y Estados Unidos, respectivamente, para solucionar este problema. Se instruyeron a las cancillerías respectivas que solicitaran a sus representantes de la Comisión Internacional de Límites y Aguas para que formularan recomendaciones. Fue hasta el 22 de marzo de 1965, con la formulación del Acta 218, que se llegó a un acuerdo que se esperaba pusiera fin a la disputa. Bajo este documento, el principal arreglo fue que Estados Unidos aceptó construir un canal especial de desviación de 20 Km. de largo, que impediría que el agua de drenaje del valle Wellton-Mohawk llegara a los puntos de derivación mexicanos en la presa Morelos. Dicho acuerdo tendría una vigencia de cinco años (SRE 1965: 33). De acuerdo con Delgado, “el acta consolidó un avance y precedente en el saqueo de agua por parte de EE.UU. ya no en el sentido de la cantidad sino de calidad” (Delgado 2005: 71).

El Acta 218 no fue la solución el problema y fue necesario reanudar las negociaciones. De hecho, como muestra de las tensiones que todavía se vivían, el Ingeniero Bustamante, quien fuera funcionario de la CILA, relata que en 1969

“el comité de Defensa del Valle de Mexicali y la Confederación Nacional Campesina propusieron que el Acta 218 no se prorrogara al término de su vigencia por no haber producido los resultados esperados y que México llevara el asunto a la Corte Internacional de Justicia y además que se tirara al mar toda el agua del Wellton-Mohawk por un canal revestido de concreto prolongado hasta donde fuera necesario para enviar que esta agua contaminaran las aguas freáticas del Valle de Mexicali” (Bustamante 1999: 351).

Fue hasta el 30 de agosto de 1973, ya con Luis Echeverría²³ y Richard Nixon como presidentes de México y Estados Unidos, respectivamente, que ambas partes llegaron a un acuerdo sobre el nivel mínimo de salinidad del agua correspondiente a México del río Colorado, con el Acta 242 “Solución Permanente y Definitiva del Problema Internacional de la Salinidad del Río Colorado”. En este documento, se estipuló que el nivel de salinidad del agua entregada a México proveniente de la Presa Imperial debería estar dentro del rango de

²² Por el asesinato de John F. Kennedy antes de que acabara su periodo en la presidencia, las negociaciones continuaron entre López Mateos y Lyndon B. Johnson.

²³ En su visita a Washington en junio de 1972 para entrevistarse con Nixon, Echeverría aludió al problema de la salinidad del río Colorado en el discurso que pronunció ante los diputados y senadores del Congreso de Estados Unidos, haciendo ver que el problema de la salinidad era el problema más delicado entre los dos países y que la opinión pública mexicana se mostraba cada vez más impaciente ante un asunto de tal magnitud que llevaba ya más de una década sin arreglarse satisfactoriamente. Terminó diciendo que resultaba inexplicable que la audacia e imaginación de los Estados Unidos para resolver complejos problemas con sus enemigos no fuera empleada para resolver sencillos problemas con sus amigos. (Bustamante 1999: 357).

115 ppm. México empezó a recibir en la presa Morelos agua con la calidad fijada en el Acta 242 a partir del 24 de junio de 1974. “El mismo día el presidente Nixon promulgó los ordenamientos legales autorizando la erogación de los fondos necesarios para dar cumplimiento al Acta 242, incluyendo la construcción de una planta desaladora en Yuma, Arizona” (Bustamante 1999: 361). De acuerdo con Mumme, además de resolver la controversia por la salinidad, la elaboración de esta Acta de la Comisión Internacional de Límites y Aguas, se hizo un llamado para atender de manera institucional el tema del manejo del agua subterránea transfronteriza (Mumme 1988: 2). Veinte años después, en 1992, empezó a operar una planta desalinizadora en Yuma (Frisvold & Caswell 2002: 137- 138).

4.3.2. Los ochenta, presiones demográficas y nuevas instituciones

Con la década de los ochenta, el asunto del agua dejó de ser la única preocupación, en términos ambientales, en la frontera. La región había crecido en términos demográficos y económicos en tal magnitud que los impactos generados en materia de contaminación y deterioro ambiental en general empezaron finalmente a llamar la atención de ambos gobiernos. Por ejemplo, para la década de 1980, 65.1% del total de la industria maquiladora de exportación en México se encontraba en las principales ciudades fronterizas y éstas, a su vez, empleaban 68.7% de los trabajadores dedicados a esta actividad (INEGI, *Estadística de la Industria Maquiladora de Exportación 1975-1999*). El alto porcentaje de la industria maquiladora asentada en esa zona, importante contribuidora a la economía nacional, mostraba desde la década de los ochenta, no sólo la relevancia de esta región para el bienestar nacional, también la consecuente demanda en aumento de recursos naturales entre los que se destaca el agua.

Tabla 4. Crecimiento demográfico en estados fronterizos de México (1930-1980)

	Población							
Año	Baja California	Chihuahua	Coahuila	Nuevo León	Sonora	Tamaulipas	TOTAL	Aumento %
1930	48,327	491,792	436,425	417,491	316,271	344,039	2,054,345	
1940	78,907	623,944	550,717	541,147	364,176	458,832	2,617,723	27
1950	226,965	846,414	720,619	740,191	510,607	718,167	3,762,963	44
1960	520,165	1,226,793	907,734	1,078,848	783,378	1,024,182	5,541,100	47
1970	870,421	1,612,525	1,114,956	1,694,689	1,098,720	1,456,858	7,848,169	42
1980	1,177,886	2,005,477	1,557,265	2,513,044	1,513,731	1,924,484	10,691,887	36

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (www.inegi.gob.mx)

Del lado mexicano, la población de los estados fronterizos creció vertiginosamente durante el período de 1930 a 1980 (ver Tabla 3). En promedio, cada 10 años la región aumentó un 39% su número de pobladores. Particularmente, destaca el crecimiento demográfico que tuvo Baja California, el cual aumentó 188% de 1940 a 1950, y 129% en la década siguiente. La década de mayor crecimiento en Chihuahua fue la de 1960, durante la cual aumentó en 45% su población, mismo caso que Sonora, que creció un 53% demográficamente en ese mismo periodo. Por su parte, en Nuevo León el crecimiento de la población fue más significativo en la década de los setenta, cuando aumentó en 57% el número de sus pobladores. Como se constata, sin excepción, todos los estados fronterizos del lado mexicano experimentaron en el período revisado una importante dinámica demográfica con altos índices de crecimiento. En términos nacionales, los seis estados fronterizos representaban el 12% de la población de México en 1930 hasta llegar a ser el 15.86% en 1980, es decir, de los 66,8 millones de mexicanos que había en 1980, 10,6 millones habitaban en esta región. Lo anterior implicaba, también, mayor demanda de recurso hídricos.

Tabla 5 Crecimiento demográfico en estados fronterizos de Estados Unidos

	Población						
Año	Arizona	California	Nuevo México	Texas	TOTAL	Aumento %	
1930	435,573	5,677,251	423,317	5,824,715	12,360,856		
1940	499,261	6,907,387	531,818	6,414,824	14,353,290	16	
1950	749,587	10,586,223	681,187	7,711,194	19,728,191	37.5	
1960	1,302,161	15,717,204	951,023	9,579,677	27,550,065	40	
1970	1,770,900	19,953,134	1,016,000	11,196,730	33,936,764	23	
1980	2,718,215	23,667,902	1,302,894	14,229,191	41,918,202	23.5	

Fuente: elaboración propia con datos de Hobbs, Frank & Stoops, Nicole *Demographic Trends in the 20th Century*, US Census Bureau, noviembre 2002, Washington D.C.

Del lado estadounidense también hubo un importante crecimiento demográfico durante el período de 1930 a 1980 (Ver Tabla 4). Así como Baja California en México, Arizona tuvo un impresionante crecimiento en el período de 1950 a 1960 cuando aumentó en un 73% su población. De hecho, Arizona fue el segundo estado que más avanzó en el escalafón de Estados Unidos en el período 1900 a 2000, pasando del lugar 48 al número 20 (Hobbs & Stoops, 2002: 26). Los demás estados fronterizos norteamericanos también tuvieron un destacado incremento en su población. California creció 48% entre 1950 y 1960 y Nuevo México 40% en el mismo lapso. Texas, por su parte, experimentó el más alto

crecimiento demográfico en el período 1970-1980, cuando creció en un 27%. A nivel nacional, estos cuatro estados fronterizos de la Unión Americana representaban el 10 % de la población total de ese país en 1930, aumentando a través del siglo hasta llegar a contar con el 18,5% de la población en 1980. En términos comparativos se puede señalar que, para 1980, la población de los estados fronterizos de Estados Unidos representaba un mayor porcentaje del total nacional en comparación con los estados fronterizos del lado mexicano, al representar 18,5% y 15,86% respectivamente.

La creciente dinámica de la región en términos agrícolas, económicos y demográficos y sus impactos sobre el entorno hicieron necesario replantear la regulación bilateral. Ahora, como se señalaba, no sólo se trataba de la cantidad y calidad del agua, sino de las múltiples consecuencias ambientales que traía consigo este dinamismo. Así, con el objetivo de reforzar la cooperación en cuestiones ambientales se adoptó, el 14 de agosto de 1983, el Acuerdo de la Paz entre México y Estados Unidos. Este tratado, que entró en vigor el 16 de febrero de 1984 y cuyo nombre completo es “*Convenio para la Protección y el Mejoramiento del Medio Ambiente en la Región Fronteriza*” (*Convenio de La Paz*), estableció mecanismos concretos con el objetivo de que ambos países intensificaran sus esfuerzos de cooperación en materia ambiental con especial énfasis en aire, agua y suelos. Fue así que se establecieron seis grupos de trabajo binacionales: 1) agua; 2) aire; 3) aplicación de la ley; 4) prevención de la contaminación; 5) respuesta a emergencias y prevención de contingencias; y 6) residuos sólidos y peligrosos.

El Acuerdo de La Paz también definió la zona fronteriza de México y los Estados Unidos como “*el área situada hasta cien kilómetros de ambos lados de las líneas divisorias terrestres y marítimas entre las Partes*”. Esta definición serviría, a partir de entonces, para delimitar con más precisión el espacio geográfico sobre el cual trabajarían México y Estados Unidos en cuestiones ambientales. Parte de la relevancia de este acuerdo radicó en el hecho de ir más allá de los temas meramente hídricos en términos binacionales. Con este instrumento se decidió que las medidas ambientales que afectaban a la frontera debían ser tomadas en común acuerdo entre ambas naciones y no sólo acatando la legislación doméstica de cada país.

Algo también importante de este acuerdo es que involucró nuevos actores en la gestión de los recursos naturales fronterizos al designarse a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE, que en 1994 se transformaría en SEMARNAP y en el 2000 en

SEMARNAT) y a la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés), como coordinadores nacionales para la cooperación ambiental. Ello implicó reforzar el trabajo de la CILA o, visto desde otra perspectiva, quitarle el monopolio de los asuntos ambientales en la frontera al involucrar nuevos participantes. En 1985, en concordancia con lo establecido en el acuerdo, los coordinadores nacionales firmaron el Anexo II del Acuerdo de la Paz, a través del cual los dos países convinieron un acuerdo de cooperación para trabajar conjuntamente sobre emergencias relacionadas con materiales peligrosos. De acuerdo con Mumme, especialista en asuntos de agua subterránea, la cual, como se ha mencionado, no está regulada por ninguno de los tratados sobre agua en la frontera, este fue el primer plan concreto entre los dos países que tiene un sentido específico acerca de la prevención de la contaminación del agua subterránea (Mumme 1988: 13).

El Acuerdo de la Paz no ha estado exento de críticas. Según Spalding, ni el acuerdo ni sus grupos de trabajo (durante el período 1983 - 1993) tenían una perspectiva de largo plazo. El Acuerdo de la Paz genera el potencial para una estructura institucional para una cooperación federal binacional a largo plazo sobre asuntos ambientales fronterizos. Sin embargo, al hacerlo deja fuera a muchos grupos de interés y no promueve el desarrollo de capacidades locales. “No sirve para fomentar la participación pública y no es una estructura transparente que pueda ser responsable por sus acciones” (Spalding 2002: 21-22). Igualmente, continúa este autor, en relación con los grupos de trabajo, durante sus primeros 10 años de actividades “nunca usaron ninguna medición de la calidad de los resultados los cuales, por ejemplo, incluirían transparencia y participación pública en las actividades de cooperación binacional” (Spalding 2002: 22).

Por su parte, según Hecht *et. al.* el Acuerdo de la Paz no proporcionó una legislación nueva en ninguno de los dos países ni tampoco mejoró la aplicación de la leyes ambientales mexicanas. Tampoco resultó en más recursos de Estados Unidos hacia México. “Sin embargo, el acuerdo sí institucionalizó consultas regulares entre oficiales federales, y creó una estructura para que grupos de expertos pudieran reunirse, evaluar y hacer reportes sobre asuntos altamente contenciosos” (Hecht, Whelan *et. al.* 2002: 22).

Así como la instrumentación del Acuerdo de la Paz abrió el espectro de trabajo en la frontera sobre asuntos ambientales en términos de alcance —ya no sólo el agua— y de instituciones, también inició, en primer lugar, un proceso de burocratización sobre asuntos

ambientales fronterizos y, en segundo, no cubrió el vacío generado por la ausencia de canales de participación pública. Sobre el primer punto, la burocratización y, en el caso de México, consecuente centralización de la problemática —las decisiones sobre el ambiente fronterizo se toman a cientos de kilómetros de distancia— ha redundado en decisiones que no siempre reflejan la realidad de la región. En cuanto a la participación pública, fueron necesarios algunos años más para que la ciudadanía, es decir, quienes han sufrido directamente la escasez del agua y el deterioro ambiental, pudieran empezar a tener un espacio para ser escuchados.

4.4 El TLCAN: nuevas dinámicas y tensiones bilaterales

4.4.1 Las instituciones creadas a partir del TLCAN: el PIAF y la COCEF

El Programa Integral Ambiental Fronterizo (PIAF)

Cuando México, Estados Unidos (EE.UU.) y Canadá decidieron iniciar las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), no sólo se tenían que centrar en promover el libre flujo de bienes, también tenían que integrar una serie de valores y prioridades para satisfacer a una diversa gama de demandas. Estas demandas eran, en parte, reflejo del contexto internacional de los noventa, el cual dio lugar a la incorporación en las negociaciones de temas como el medio ambiente que antes no eran considerados en los tratados comerciales internacionales. Asimismo, debido a que este acuerdo significaba más que la remoción de barreras comerciales entre dos países desarrollados y uno en vías de desarrollo, se generaron preocupaciones más allá del ámbito comercial. De hecho, la mayoría de las discusiones sobre las negociaciones del TLCAN no fueron sobre asuntos comerciales sino sobre la pérdida de empleos por la liberalización comercial y la degradación ambiental como resultado de mayores flujos comerciales con México.

En el ámbito fronterizo, se preveía que el TLCAN traería importantes cambios a una región ya de por sí dinámica. Finalmente, este acuerdo significaría un mercado potencial de 400 millones de personas. Por un lado, ante la remoción de barreras comerciales como tarifas y cuotas, el intercambio comercial entre México y Estados Unidos crecería y ello haría que la frontera norte de México tuviera un mayor auge al ser la región con mayor proximidad con Estados Unidos. Sin embargo, por el otro, este mismo auge traería consigo una mayor presión sobre los recursos naturales como el agua y sobre el medio ambiente en general, como consecuencia de mayor actividad económica y comercial.

Como resultado de estas preocupaciones, en noviembre de 1990 —en pleno proceso de negociación sobre el TLCAN— los presidentes Salinas y Bush de México y Estados Unidos, respectivamente, se reunieron en la ciudad de Monterrey para discutir sobre asuntos de interés común. Su comunicado conjunto enfatizó “la necesidad de la cooperación continua en el área de la protección ambiental” (Carmona Lara 1993: 133) y giraron instrucciones a las autoridades responsables de los aspectos ambientales de sus países para que prepararan un Plan Integral, diseñado para examinar periódicamente la manera y los medios para reforzar la cooperación en la frontera en esta materia, con base en el Convenio Bilateral de 1983 (Carmona Lara 1993: 134).

De esta forma, a raíz de la inminente firma del TLCAN, se firmó en febrero de 1992 el Plan Integral Ambiental Fronterizo (PIAF) sustituido en 1996 por el Programa Frontera XXI. De acuerdo con el propio PIAF,

“Los presidentes pidieron específicamente que el plan fuera de amplio alcance, que tuviera la meta de resolver los problemas de contaminación en la zona fronteriza, que fuese revisado periódicamente y que buscara la participación de las autoridades municipales y estatales de los dos gobiernos y de las organizaciones privadas de ambos países, conforme fuera apropiado” (SEDUE 1992: 9).

De acuerdo con Vargas, el PIAF mostró, además de un tono de cooperación en las relaciones bilaterales, la incorporación de nuevas estrategias al diseño y puesta en operación de la política ambiental mexicana como la descentralización y la mayor autonomía a los gobiernos estatales y municipales en la elaboración de la misma (Vargas 1993: 29). El PIAF²⁴ en sí, estaba integrado por diez recomendaciones acordadas entre la SEDUE y EPA. Entre estas recomendaciones estaba, además de la protección efectiva de los recursos ambientales fronterizos, la búsqueda por reforzar el financiamiento para lograr la protección así como la movilización del sector privado para lograr su apoyo. Igualmente, otras recomendaciones giraban en torno a la coordinación del trabajo fronterizo de ambas naciones, la elaboración de mesas redondas para el diálogo bilateral sobre temas ambientales fronterizos así como programas para promover la concientización e incrementar la

²⁴ De acuerdo con Hecht y Whelan, una iniciativa notable del PIAF fue el desarrollo de un sistema binacional, llamado Sistema de rastreo de residuos peligrosos (SIRREP, o HAZTRAKS por sus siglas en inglés) que rastrearía el movimiento de residuos peligrosos en la frontera. Este programa fue resultado de las preocupaciones crecientes por parte del gobierno y los dueños de las maquiladoras sobre la falta de exactitud en la información en torno a los residuos peligrosos transportados entre México y Estados Unidos así como su disposición ilegal (Hecht & Whelan 2002: 25)

participación del público. Finalmente, en algo que resultaría bastante sensato, el PIAF reconoció la necesidad de actualizar el acuerdo ambiental fronterizo de 1983 (Acuerdo de la Paz) y sus anexos.

A pesar de que el PIAF buscó darle una mayor participación tanto a los municipios como a los estados fronterizos, al ser estos quienes, en verdad, sufren las consecuencias del deterioro ambiental y, por lo tanto, están más sensibilizados hacia estos problemas, la realidad es que estas instancias han estado históricamente limitadas. En México, los estados y los municipios, están impedidos constitucionalmente para celebrar cualquier convenio o acuerdo internacional, por prohibición absoluta contenida en el artículo 117, fracción I, de la Constitución Federal.²⁵ Por su parte, Estados Unidos, con un lenguaje similar y una interpretación idéntica, tiene establecido, en la cláusula 3ª, sección 10, del artículo I de su Constitución, que ningún estado podrá celebrar acuerdo o tratado con una potencia extranjera sin el consentimiento del Congreso (González Oropeza 2005: 238). De esta forma, mientras que en México la prohibición para que un estado celebre un tratado internacional es absoluta, en Estados Unidos basta con una autorización del Congreso federal. Como señala González Oropeza, estas prohibiciones, lejos de agilizar los acuerdos internacionales de cooperación como los ya citados, aleja de la agenda nacional de ambos países la solución integral y racional de la frontera, perdiéndose entre la inmensa agenda nacional y binacional que las autoridades federales tienen que atender, para la desesperación de las ciudades y estados fronterizos (González Oropeza 2005: 239).

La Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF)

El TLCAN fue firmado en diciembre de 1992 y entró en vigor el 1º de enero de 1994. En noviembre de 1993, los presidentes de Estados Unidos y México, firmaron, como respuesta a las presiones públicas por aumentar la transparencia y la participación pública en el proceso de toma de decisiones relativas al medio ambiente (Sánchez Murguía 2005: 207, Ingram & Levesque 2005: 132), un acuerdo bilateral por medio del cual se establecieron la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF) y el Banco de Desarrollo de América del Norte (BANDAN).

²⁵ Artículo 117. Los Estados no pueden, en ningún caso: I. Celebrar alianza, tratado o coalición con otro Estados ni con las potencias extranjeras.

La COCEF se creó con la misión de ayudar a conservar, proteger y mejorar el medio ambiente de la región fronteriza entre México y Estados Unidos. Entre sus funciones se encuentra el “proporcionar apoyo para desarrollar y certificar proyectos de infraestructura ambiental en los que se incorporen conceptos innovadores de sustentabilidad y participación ciudadana” (COCEF 2005). Una vez que un proyecto ha sido certificado por la COCEF, puede ser candidato a recibir financiamiento por parte del BANDAN o de otras instituciones que requieran dicha certificación. La COCEF se encuentra facultada para trabajar en una franja de 100 Km. (62 millas) en el lado de Estados Unidos y de 300 Km. (186 millas) en el lado de México. Los proyectos sobre los cuales trabaja esta organización son aquellos relacionados con “la contaminación del agua, tratamiento de aguas residuales, manejo de desechos sólidos municipales, residuos peligrosos, conservación del agua, conexiones a los sistemas de agua y alcantarillado, reducción y reciclaje de residuos, calidad del aire, transporte, energía limpia y eficiente, así como planeación y desarrollo municipal, incluyendo la administración del agua” (COCEF 2005). El presupuesto operativo de la COCEF proviene de aportaciones del Departamento de Estado y la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de EE.UU. así como de la SEMARNAT por parte de México. Como adjunto a la COCEF se estableció el BANDAN para garantizar los fondos necesarios a los proyectos de infraestructura ambiental.²⁶

De acuerdo con Ingram y Levesque, la innovación institucional más importante creada por el proceso del TLCAN fue justamente la COCEF y el BANDAN ya que juntas, representaban un esfuerzo por institucionalizar una cooperación sobre temas ambientales en la región de la frontera, lo que difiere significativamente de previos enfoques de cooperación binacional entre México y Estados Unidos (Ingram & Levesque 2005: 131). En cuanto a la COCEF, ha ganado legitimidad por su propia estructura institucional que incluye un administrador y un subadministrador generales —ambos con un período de 3 años— que son designados por una junta directiva. Dicha junta está integrada por 10 miembros, incluyendo a

²⁶ El propósito principal del BANDAN es facilitar el financiamiento para el desarrollo, ejecución y operación de proyectos de infraestructura ambiental. Sólo los proyectos certificados por la COCEF califican para financiamiento del BANDAN. El banco proporciona financiamiento directo en forma de préstamos y garantías para los proyectos certificados por la COCEF. El BANDAN administra fondos de subvención (*grant funds*) proporcionados por otros donadores a través del Fondo para la Infraestructura Ambiental Fronteriza (BEIF, por sus siglas en inglés). Este fondo fue originalmente financiado con \$170 millones de dólares aportados por la EPA. Además del financiamiento, el BANDAN proporciona asistencia técnica a comunidades para ayudarles a desarrollar capacidades administrativas y financieras (Erickson & Eaton 2002: 205-206).

los administradores generales de la CILA, tanto de la sección mexicana como la estadounidense, así como funcionarios de las respectivas dependencias federales. Los restantes 6 miembros de la junta representan a las municipalidades y a los estados fronterizos de ambas naciones. Además de la pluralidad en la estructura institucional de la comisión que integra representantes de distintos ámbitos de gobierno, el hecho de que tanto los funcionarios como los miembros de la junta directiva sean proporcionalmente de ambos países, garantiza transparencia en las actividades de la COCEF.

Algo que frecuentemente se señala como contribución de la COCEF al medio ambiente fronterizo, incluida la gestión del agua, es el haber dado entrada a la participación pública.²⁷ De igual forma, como resultado de la vinculación que ha tenido que gestarse entre la CILA y la COCEF, Mumme y Pineda señalan que esto ha empujado a la CILA “a renovar su imagen y prestar mayor atención a la participación del público y a ser más accesible en el cumplimiento de su mandato” (Mumme & Pineda 2005: 164). Igualmente, Ingram y Levesque argumentan que la CILA ha incrementado su transparencia organizativa y ha comenzado a permitir una mayor participación pública en su proceso de toma de decisiones (Ingram & Levesque 2005: 133). Por su parte, Spalding afirma que la COCEF, al hacer el proceso de certificación de proyectos abierta al público se ha hecho una contribución positiva en términos de transparencia y contabilidad (Spalding 2002: 23). Finalmente, otra distinción que se hace entre la CILA y la COCEF es que la primera es una institución bilateral (que existe a ambos lados de la frontera) mientras que la segunda es una institución binacional (una coadministración en la que se comparten recursos humanos y materiales).²⁸

²⁷ De acuerdo con la propia COCEF, el objeto del proceso de participación pública de la COCEF es verificar que las comunidades en las cuales se ubican los proyectos que se consideran candidatos a la certificación entiendan los aspectos técnicos, financieros, sociales, ambientales y de salud de los mismos, y apoyen los beneficios, costos, riesgos e impactos, así como los posibles cambios en las tarifas de servicio. En la mayoría de los proyectos de la COCEF se exige a los promotores que integren comités ciudadanos compuestos por representantes de diversas partes de la comunidad. Estos comités ayudan a organizar por lo menos dos reuniones públicas sobre el proyecto. También dialogan con grupos de la localidad, llevan a cabo encuestas de opinión, y distribuyen información sobre el proyecto. La participación comunitaria en el proceso de certificación de proyectos ha demostrado ser uno de los elementos con más éxito de la comisión, ya que mediante ella se recaba la opinión de la ciudadanía sobre proyectos que afectan la vida y los bolsillos de los integrantes de la comunidad, además de que se fomenta el apoyo de la ciudadanía a largo plazo para los proyectos (COCEF 2005).

²⁸ Para mayor información sobre las diferencias entre COCEF y CILA se puede consultar el trabajo de Sergio Peña “Planificación trasfronteriza: Instituciones Binacionales y Bilaterales en la Frontera México-Estados Unidos.” *Gobernabilidad o Ingovernabilidad en La Región Paso del Norte*. S. Tabuenca & T. Payan (eds.). COLEF, NMSU, UACJ & EON; 59-84. 2004.

En cuestiones de agua en la frontera, la COCEF y el BANDAN reflejan un amplio número de visiones en competencia sobre los significados de este recurso, incluyendo la del agua como un bien manufacturado, el agua como mercancía y el agua como un instrumento para establecer vínculos comunitarios. Es justamente en esta última, en donde se hace una de las aportaciones más relevantes. “Uno de los aspectos más importantes de la participación pública ofrecida por la COCEF y el BANDAN a nivel de proyectos es el control local sobre la identificación y prioridad de éstos. Una vez que el proyecto es sometido para su revisión a estas instituciones, regresa a la comunidad de origen para su aprobación” (Doughman & García-Acevedo 2005: 258). De esta forma, alrededor del proceso de certificación de un proyecto de infraestructura ambiental, también se involucra a las comunidades, quienes, por tener la sensibilidad de la problemática local, pueden contribuir a una mejor implementación de los proyectos. Como señala Doughman y García-Acevedo, “cuando está bien diseñada, la participación puede fortalecer la confianza del público en los procesos relacionados con el gobierno y la democracia” (Doughman & García-Acevedo 2005: 258).

La participación civil y comunitaria en la problemática hídrica de la frontera es de suma importancia. Como principales víctimas de una potencial falta del líquido vital, las comunidades también pueden convertirse en una fuente de inconformidades que puedan trascender los ámbitos locales y generar movimientos de protesta que afecten la estabilidad nacional. Huelgas, plantones, manifestaciones, pueden convertirse en eventos violentos si el agua escasea o si las decisiones de gobierno no involucran a la sociedad. De esta forma, el tratamiento positivo de un destinatario de la política de gobierno puede resultar trascendental al considerarse incluido en la elaboración de políticas.

La COCEF trajo una nueva dinámica a la frontera para hacer frente a los problemas ambientales, dentro de los cuales, la cantidad y calidad del agua es uno de los más importantes.²⁹ Previo a este organismo sólo existía, con capacidad de gestión, la CILA. Sin embargo, la Comisión Internacional de Límites y Aguas sólo podía lidiar, por mandato establecido en el Acuerdo de 1944, con asuntos relativos a la repartición de aguas, dejando con ello de lado la calidad de este recurso así como otros problemas ambientales como el tratamiento de aguas residuales, el alcantarillado, entre otros. De hecho, como señala Sánchez Murguía, “el monopolio que ejerció la CILA como órgano rector de la política

²⁹ Durante el año fiscal 2005-06, la COCEF evaluó 59 proyectos relacionados con infraestructura ambiental fronteriza: 16 de residuos sólidos, 9 de los nuevos sectores y 34 de agua potable y saneamiento con un costo estimado de 944 millones de dólares. De estos proyectos 14 se encontraban en Estados Unidos y 45 en México. Sin embargo, para ese mismo año, la COCEF anunció la selección de 22 proyectos para recibir financiamiento los cuales representaban una inversión de 154.9 millones de dólares para obras que beneficiarían a 448,000 habitantes de la franja fronteriza. (COCEF 2005)

hidráulica fronteriza ha sido alterado a partir de 1993 con el surgimiento de otras instituciones como la COCEF” (Sánchez Murguía 2005: 203). La creación de la COCEF no sólo implicó la posibilidad de que otros organismos, aparte de la CILA, participaran en la política hidráulica como señala Sánchez Murguía, también el hecho de que más dependencias federales se involucraran en esta problemática en ambos lados de la frontera. Cada sección de la CILA —la mexicana y la estadounidense— depende de la Secretaría de Relaciones Exteriores y del Departamento de Estado. Con el surgimiento de la COCEF, nuevos actores se involucraron en las relaciones binacionales en términos de la gestión de asuntos ambientales fronterizos: la SEMARNAT y la EPA.

A pesar del reconocimiento que se le ha dado a estas instituciones, también se le ha criticado. Algunas de estas críticas giran en torno a la limitada visión que se ha tenido en el largo plazo. Por ejemplo, Alfie Cohen menciona, que aun cuando se ha gastado una importante suma de dólares en la conformación de estas instituciones, la realidad es que se ha logrado avanzar poco frente al terrible daño ecológico de la región. Esta autora señala que la función de la COCEF y BANDAN se ha restringido a construir infraestructura que atenúe la contaminación inmediata, “pero no se plantean soluciones de largo plazo, y menos proyectos de desarrollo sustentable, incorporación de tecnologías amables con el medio ambiente, nuevos patrones de uso energético, ecoturismo o reciclado” (Alfie Cohen 2005: 218-219). Spalding, por su parte, también critica la falta de visión del largo plazo de estas instituciones. Argumenta que “mientras han ayudado de cierta forma al asegurar que los proyectos desarrollen capacidades locales, todavía actúan sobre una base proyecto por proyecto para construir infraestructura” (Spalding 2002: 23). Asimismo, Ingram y Levesque argumentan que aunque la COCEF reconoce la importancia del agua para la estructuración comunitaria en sus discursos, el uso de un enfoque modernista, tecnológicamente orientado para el manejo del agua, continúa reflejando una perspectiva racional, utilitaria y administrativa. Las autoras citan,

“Aunque un cierto entusiasmo por la asignación de precios y la mercantilización del agua está dominando actualmente el discurso político en México y Estados Unidos, este tipo de enfoque modernista puede incitar conflictos dentro y entre las dos naciones a lo largo de varias líneas de división: urbano-suburbano contra rural, poblaciones indígenas contra la mayoría de la población y ambientalistas contra los abogados del desarrollo.”³⁰

³⁰ Perry, R., *et. al.*, “Lessons from the Spaces of Unbound Water”, en J. Blatter y H. Ingram (eds), *Reflections on water new approaches to transboundary conflicts an cooperation*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 2001. Citado por Ingram & Levesque 2005: 145.

Como se ha constatado, la creación de instituciones como la COCEF y el BANDAN le ha dado una nueva dinámica a la búsqueda de soluciones sobre la problemática ambiental en la frontera y específicamente sobre los asuntos relacionados con el agua. De hecho, una de las críticas que se le ha hecho a estas instituciones es que el pragmatismo político ha limitado su alcance al tratamiento y suministro de agua, dejando de lado otras necesidades de infraestructura ambiental (Maciel Padilla 2006: 146). Sin embargo, la tarea a la que se enfrentan estos organismos resulta bastante compleja. Como se señaló en el tercer capítulo de esta investigación, en el caso de ríos compartidos, la existencia de instituciones fuertes que lleven a buen cauce las diferencias entre las partes involucradas resulta de suma importancia. Si bien, como lo señala Wolf *et al.*, “la posibilidad de conflicto crece en la medida que la tasa de cambio de una cuenca, excede la capacidad institucional para absorber ese cambio” (Wolf *et al.* 2003: 2), será más relevante aún la capacidad de estas instituciones en los próximos años —junto con las demás instituciones y acuerdos que trabajan en este sentido— asumiendo que la frontera entre México y Estados Unidos seguirá creciendo en términos demográficos y económicos y, con ello, la demanda de agua.

4.4.2. El Programa Frontera XXI

En octubre de 1996 se firmó el Programa Frontera XXI, marco para la coordinación de actividades de protección al ambiente entre los gobiernos federales, estatales, locales y comunales de ambos países. A través de este instrumento, se buscó proporcionar un enfoque más amplio en la atención a las preocupaciones por el medio ambiente de la frontera, por lo que creó tres grupos de trabajo adicionales a los derivados del Convenio de la Paz³¹ —con lo cual sumaban nueve— para los temas de: a) información ambiental; b) recursos naturales; y c) salud ambiental. En este sentido, el programa pretendía expandir el rango de acción y la dirección de la cooperación entre Estados Unidos y México en materia ambiental, incluyendo, por primera vez, el trabajo conjunto en asuntos relacionados con la salud ambiental, el manejo de información ambiental y el desarrollo sustentable.

³¹ Los seis Grupos de Trabajo que nacieron al amparo del Convenio de La Paz son: 1) Agua; 2) Aire; 3) Residuos Sólidos y Peligrosos; 4) Prevención de la Contaminación; 5) Planeación de Contingencias y Respuesta a Emergencias; 6) Cooperación en la Aplicación de la Ley.

La evolución que se gestaba en el ámbito internacional sobre el desarrollo sustentable no fue ajena a la región fronteriza. Frontera XXI retoma la definición de desarrollo sustentable gestada en el informe Brundtland, que hace referencia a la equidad intergeneracional y también toma como referencia a la Agenda 21, documento emanado de la Cumbre de Río. De esta forma, en el programa se establece como principal objetivo “promover el desarrollo sustentable en la región fronteriza a través de la búsqueda de un balance entre los factores económicos y sociales y la protección al ambiente en las comunidades fronterizas y en las áreas naturales” (EPA-SEMARNAP 1996: 2).

El programa planteó objetivos ambientales para la frontera en un marco temporal de cinco años y estableció, en el capítulo 2 del documento, tres diferentes estrategias para lograrlos: i) garantizar la participación pública en el desarrollo y ejecución del programa; ii) fortalecer la capacidad de las instituciones locales y estatales, así como descentralizar la gestión ambiental; y iii) garantizar la cooperación interinstitucional. En el capítulo III, por su parte, identificó los problemas ambientales, los proyectos pasados y en proceso y los objetivos y acciones para toda la frontera de los 9 Grupos de Frontera XXI. Finalmente, reconociendo la diversidad que existe entre las distintas zonas de la región fronteriza, el Programa se estructura posteriormente en cinco capítulos regionales que describen las acciones específicas para cada región. Estos capítulos son: IV. Baja California-California, V. Sonora-Arizona, VI. Chihuahua-Nuevo México-Texas, VII. Coahuila-Nuevo León-Texas, y VIII. Tamaulipas-Texas. Cada uno de los capítulos anteriores describe la problemática ambiental de la región, los proyectos pasados y en proceso, y los objetivos para los próximos cinco años (EPA-SEMARNAP 1996). Algo importante que señalar, y que el propio documento destaca, es que la ejecución de las acciones del Programa dependería de la disponibilidad de recursos, es decir, no hay un compromiso obligatorio por cumplir los objetivos ya que siempre se podrá argumentar la no consecución de los mismos por la falta de recursos.

En relación con el agua, tema de la presente investigación, los objetivos que planteó el programa, para realizarse en 5 años y dependiendo de los recursos disponibles, fueron: 1) desarrollar la infraestructura de agua potable, alcantarillado y saneamiento; 2) prevención de la contaminación; 3) planeación y monitoreo de cuencas; 4) monitoreo de la calidad del agua; 5) capacitación; 6) promover el uso eficiente del agua; y 7) participación pública. Asimismo, se señalan los requerimientos de inversión los cuales se calculaban en 442.3 millones de dólares.

Frontera XXI resultaba entonces un intento por abordar de manera más coordinada, aprendiendo de las limitaciones de los acuerdos anteriores, los problemas ambientales de la región con una visión dirigida hacia el desarrollo sustentable. No obstante, es importante señalar que Frontera XXI no era un tratado sino un acuerdo no vinculatorio de cinco años que se basaba en mecanismos ya existentes, como el Acuerdo de la Paz (Maciel Padilla 2006: 149). De acuerdo con Maciel Padilla, el programa sólo era un marco para la cooperación y, como tal, no tenía los fondos adecuados ni personal establecido. En este sentido, desde su creación, Frontera XXI se encontró con limitaciones financieras y con la falta de un personal dedicado exclusivamente a su seguimiento y ejecución.

En un balance realizado tanto por la EPA como la entonces SERMANAP sobre los resultados de este programa, se reconocen algunos resultados concretos en términos de fortalecimiento institucional y de desarrollo de capacidades binacionales. Así, como uno de los objetivos más importantes de Frontera XXI fue el establecimiento de grupos de trabajo, cada uno de los cuales preparó su propia lista de indicadores que fueron publicados en 1997. El grupo de trabajo sobre agua, por ejemplo, señaló que en Estados Unidos la totalidad de la gente cuenta con acceso a servicios de agua, no así en el caso de México. Por lo tanto, los indicadores desarrollados dan cuenta exclusivamente de México, ya que es en ese país donde se encuentra el trabajo por hacer. Por ejemplo, se estipula el porcentaje de la población fronteriza con acceso a servicios de drenaje, el porcentaje del agua residual que recibe tratamiento y el porcentaje del volumen total de agua potable desinfectada. Por otra parte, se señalan los indicadores en progreso los cuales son sobre asuntos de mucha trascendencia y con larga historia en la relación bilateral: la calidad del agua superficial y subterránea transfronteriza (EPA-SEMARNAP 1997). Sin embargo, el citado documento, a pesar de ser un ejercicio interesante para establecer los parámetros ambientales en 1997, no establece metas por cumplir, es decir, se concentra en la descripción de los indicadores pero no señala objetivos a alcanzar ni mucho menos plazos para esto.

Posteriormente, en el año 2000, la entonces SEMARNAP y la EPA, publicaron el *Programa Frontera XXI México-Estados Unidos: Reporte de Avances 1996–2000*, en el cual se señalaban los avances de los distintos grupos de trabajo. En cuestiones de agua, el documento hace mención de las inversiones asignadas para el desarrollo de infraestructura hídrica en ambos lados de la frontera, provenientes de fuentes federales y binacionales como

el BANDAN, así como los estudios realizados para evaluar la calidad del agua superficial y subterránea compartida. En cuanto a porcentajes de avance, el documento señala que la proporción de comunidades mexicanas con agua potable creció de 88% a 93% entre 1995 y 2000, las que contaron con un sistema de drenaje aumentaron en de 34 a 75% y aquellas conectadas con sistemas de aguas residuales pasaron de 60 a 75% (EPA-SEMARNAP 2000: 44-45). Las cifras revelan un aumento en todos los indicadores establecidos, sin embargo, de acuerdo con Maciel Padilla, estos datos parecen demasiado altos porque otras fuentes de la propia EPA reconocen una serie de necesidades no satisfechas relacionadas con el agua en la frontera (Maciel Padilla 2006: 150).

Otra evaluación de Frontera XXI se hizo en el *Programa de Desarrollo Sustentable de la Frontera Norte con visión al año 2025* (PEDESUS), un estudio realizado por instituciones de gobierno y educativas de México, donde se señala que debido a que el objetivo central de Frontera XXI era alentar el desarrollo sustentable de la frontera, “la evaluación al programa consistiría entonces en determinar si el desarrollo sustentable a lo largo de la región fronteriza podría ser alcanzado a través de la estructura operacional del Programa para evaluar los resultados del programa” (SEMARNAT *et. al.* 2003: 141). En este sentido, el PEDESUS establece que, en relación con el trabajo desempeñado por los nueve grupos, más que responder a una estrategia a largo plazo encaminada a impulsar el desarrollo sustentable, sus esfuerzos se concentraron en el control y reparación de los daños.

De acuerdo con Alfie Cohen, Frontera XXI representó un gran avance, sin embargo, dejó fuera del análisis a la industria maquiladora, pieza clave del deterioro ambiental fronterizo (Alfie Cohen 2005: 219). El programa también fue criticado porque “se percibió como una serie de iniciativas dominada por instancias federales, sin una programación sistemática ni compromisos a largo plazo por parte de ambos gobiernos, incapaz de elevar la limitada capacidad local para lidiar con los problemas del medio ambiente y con una dependencia continua de la errática disponibilidad de fondos” (Mumme 1999: 4). Otra crítica al programa fue que los grupos de trabajo, factor medular del mismo, fueron señalados porque terminaron estableciendo proyectos de modo unilateral, reflejando la carencia de un esquema real para las soluciones bilaterales (Maciel Padilla 2005: 150). Asimismo, la coordinación entre las distintas instancias federales, también se complicó por el hecho de que los ciclos presupuestales son diferentes en Estados Unidos y México, lo que significó que, en

ausencia de un presupuesto garantizado, la viabilidad y efectividad del programa no podía asegurarse. Al final, la iniciativa fue calificada como una lista de programas que, de un modo u otro, podrían haber existido con o sin Frontera XXI (Kouros 1999).

Así, Frontera XXI concluyó en el año 2000 con los resultados mencionados. Para suplir este acuerdo, en el 2002 la EPA y la ya para entonces nombrada SEMARNAT, establecieron el programa Frontera 2012, el cual entró en vigor en abril de 2003. La misión del nuevo programa es proteger el medio ambiente y la salud pública en la región fronteriza México – Estados Unidos, de manera consistente con los principios de desarrollo sustentable. En contraste con el período de cinco años que cubrió Frontera XXI, este programa abarca un plazo de diez años.

Una diferencia sustancial entre el Programa Frontera 2012 y sus antecesores inmediatos (el Programa Ambiental Fronterizo —PIAF— y el Programa Frontera XXI), consiste en la aproximación metodológica respecto del fenómeno ambiental fronterizo. Así, mientras PIAF y Frontera XXI entendían el área limítrofe y su problemática ambiental como el agregado de siete y nueve diferentes componentes sectoriales o temáticos y operaban sobre dicho fenómeno a través de grupos de trabajo cuyos ámbitos de acción quedaban circunscritos a cuestiones ambientales específicas (agua, aire, residuos sólidos y peligrosos, etc.), el Programa Frontera 2012 enfrenta lo ambiental a partir de tres diferentes niveles de percepción: el regional, el fronterizo y el sectorial o temático. Tomando como base dicho enfoque metodológico, el Programa 2012 construye su propia estructura operacional, la cual descansa sobre tres instancias operativas: los Grupos de Trabajo Regionales, los Grupos de Trabajo Fronterizos y los Foros de Política. Todos estos grupos bajo la coordinación de los Coordinadores Nacionales de la EPA y la SEMARNAT.

Los Grupos de Trabajo Regionales surgen por las diferentes problemáticas que tienen las distintas regiones de la frontera, por lo cual el nuevo programa decidió dividir el trabajo en cuatro grupos de trabajo regionales (California y Baja California; Arizona y Sonora; Nuevo México, Texas y Chihuahua; Texas y Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas). Por su parte, “los Grupos de Trabajo Fronterizos se concentran en los trabajos multirregionales (identificados como prioridad por los grupos de trabajo regionales), que sean principalmente de naturaleza federal (requieren de la intervención directa, permanente y de alto nivel de los socios federales del programa en México y en los Estados Unidos)” (EPA-SEMARNAT

2002: 27). De esta forma, cada uno de estos grupos atiende los siguientes temas: salud ambiental; preparación y respuesta conjuntas; y cooperación para la aplicación y cumplimiento de la ley. Finalmente, los Foros de Política se concentran en temas que requieren amplio diálogo entre las partes y son guiados de acuerdo a las prioridades de los distintos gobiernos. Dichos temas son: agua, aire y residuos sólidos y peligrosos (EPA-SEMARNAT 2002: 28).

A diferencia de los programas anteriores sobre el medio ambiente de la región fronteriza, en Frontera 2012 sí se establecen una serie de objetivos y metas por cumplir, que abarcan: la reducción de la contaminación de agua, aire y suelo, la mejora de la salud ambiental y del desempeño ambiental, así como la reducción a la exposición de sustancias químicas como resultado de descargas accidentales y/o actos terroristas. El logro de estos objetivos se relacionará con metas concretas y medibles. Por ejemplo, en el rubro de los recursos hídricos, uno de los cuatro objetivos establecidos es promover, para el año 2012 un incremento del 25% en el número de viviendas conectadas a los sistemas de suministro de agua potable, saneamiento y alcantarillado (EPA-SEMARNAT 2002: 14).

Algo importante que destacar es que, debido a que la elaboración de Frontera 2012 se realizó en el contexto posterior a los ataques terroristas a Estados Unidos de septiembre de 2001, por primera vez se vincula al terrorismo, un componente esencial de la seguridad nacional de ese país, con el tema del agua. En esta instancia se hace referencia al uso que pudieran hacer los terroristas de sustancias químicas para atentar contra la seguridad de esa nación. Sin embargo, como se verá en el siguiente capítulo, para Estados Unidos, el agua se convierte en un asunto de seguridad nacional no sólo por su escasez y lo que esto detone, también por tener el potencial de ser utilizado por el terrorismo, ya sea como vehículo para afectar a la población por medio de su contaminación, o bien, a través de atentados a la infraestructura hidráulica.

4.4.3. Los adeudos de agua

Desde su creación, el Tratado de 1944 ha sido motivo de amplias discusiones resultado de que si bien las Partes, entendidas como ambos países, salieron satisfechas, para las entidades estatales no ha sido igual. En términos de agua recibida y entregada, en cinco años, México

entrega 2,158 millones de metros cúbicos (Mm³) del río Bravo (431.7 Mm³ anuales) y recibe 9,250 millones de metros cúbicos del río Colorado (1850 Mm³ anuales). México, por lo tanto, recibe más agua de la que entrega conforme a este instrumento internacional. El problema es que los beneficiarios del agua que recibe México son distintos a los que habitan en la región que debe hacer las entregas de agua, es decir, los sonorenses y bajacalifornianos reciben agua y los chihuahuenses, coahuilenses y tamaulipecos la entregan. Por lo anterior, el mismo tratado es visto de distinta manera a lo largo de la frontera.

A partir de 1993, como consecuencia de las condiciones hidrológicas de sequía que se presentaron, México no pudo cumplir con las entregas de agua del río Bravo a Estados Unidos, de conformidad con el Tratado de Aguas de 1944.³² El ciclo 25 (correspondiente al periodo del 27 de septiembre de 1992 al 26 de septiembre de 1997), se cerró con un adeudo de parte de México de 1,263 Mm³. Este adeudo fue cubierto durante el ciclo 26 en mayo de 2001.³³ Sin embargo, para saldar el adeudo anterior México tuvo que volver a dejar de pagar el agua del ciclo 26 por lo que cuando finalizó éste (el 30 de septiembre de 2002) se tenía un déficit acumulado de 1,719 Mm³.

Hacia el primer trimestre del 2002 —meses antes de que terminara el plazo del ciclo 26— las reacciones en ambos países empezaban a subir de tono. Por una parte, los estados fronterizos involucrados (Chihuahua, Coahuila y Tamaulipas por México y Texas por Estados Unidos) defendían públicamente sus derechos sobre el preciado líquido. Por la otra, los gobiernos de ambos países realizaban una serie de declaraciones acusatorias.

Por ejemplo, en mayo de ese año, agricultores del sur de Texas bloquearon el Puente Internacional Reynosa-Pharr, para exigir a las autoridades mexicanas el pago del adeudo de agua alegando que por la falta del líquido habían registrado pérdidas millonarias.³⁴ Del lado de México la situación también era delicada ya que agricultores del distrito de riego 025 (Tamaulipas), uno de los más grandes del país y que se abastece de las aguas del río Bravo, amenazaron con “presentar demandas de juicio político por traición a la patria” contra

³² De 1940 a 1992 los escurrimientos del río Bravo fueron en promedio de 1,682 millones de metros cúbicos, pero a partir de 1993 esta media bajó a 492 millones de metros cúbicos, según la CNA. En Angélica Enciso, “Prevé la CNA que se mantendrá el déficit en la entrega de agua a EU”, en *La Jornada*, México, 30 de septiembre de 2002.

³³ El tratado estipula que en caso de no pagar las cuotas de agua como consecuencia de sequías extraordinarias o accidentes en los sistemas de agua, la cantidad faltante que existiera después del ciclo de cinco años, se repondrán en el siguiente ciclo con agua procedente de los mismos tributarios.

³⁴ Iván Restrepo, “La disputa por el agua en la frontera norte”, en *La Jornada*, México, 6 de mayo 2002; y “Exigen pagar agua cerrando frontera”, en *Metro*, 24 mayo 2002.

funcionarios del gobierno mexicano por entregar aguas mexicanas a Estados Unidos.³⁵ De hecho, como consecuencia del pago que se hizo para saldar la deuda del ciclo 25, se dejó sin agua a 14,500 familias en Tamaulipas que sembraban cerca de 200 mil hectáreas en este distrito de riego.³⁶ Asimismo, los gobernadores de los estados fronterizos mexicanos, también hicieron acusaciones contra autoridades federales, específicamente contra la Comisión Nacional del Agua (CNA), por la deficiente aplicación de la Ley Nacional de Aguas Nacionales en lo que se refiere al funcionamiento del Consejo Nacional de Cuenca.³⁷

El gobierno de Chihuahua, único estado regido por dos tratados en materia de agua fronteriza —el de 1906 y el de 1944—, señaló la “necesidad urgente de modificar el Tratado Internacional de Aguas y Límites Territoriales” a fin de que prevea situaciones de excepción como las sequías que afectaron a esa región durante nueve años.³⁸ A su vez, quien fuera gobernador de Chihuahua, Patricio Martínez, declaró:

...el agua que hay en Chihuahua es de Chihuahua ... el tratado que le conviene a México, no le conviene a mi estado Porque nosotros estamos obligados a pagar 54% de las aguas que el país entrega a Estados Unidos, para sólo recibir 5% para el Valle de Juárez. ¡Eso se acabó! ... si quieren agua, de alguna manera tendrán que pagarla ... el Tratado no tiene por qué ser eterno; no podemos pagarle lo que no tenemos.³⁹

A nivel federal, las declaraciones también dieron pie a controversias entre las dos naciones. Con motivo de la 41 Reunión Interparlamentaria México – Estados Unidos, celebrada en Guanajuato en mayo del 2002, Felipe Calderón, entonces diputado, señaló con respecto al adeudo de agua a Estados Unidos que “nuestro país está consciente de sus responsabilidades, pero nadie está obligado a lo imposible”,⁴⁰ haciendo alusión a la situación de sequía que aquejaba a la región norte de México que imposibilitaba a este país saldar su cuota de agua. Estas declaraciones provocaron la reacción de la delegación estadounidense, quienes, en palabras de Jeffrey Davidow, quien fuera embajador de Estados Unidos en México, afirmó no estar de acuerdo con la versión de México, ya que, según información de sus satélites, sí había agua en la cuenca del río Bravo y por lo tanto México debía pagar la

³⁵ “Reclaman campesinos entrega de agua a EU”, en *Reforma*, México, 18 marzo 2002.

³⁶ Angélica Enciso, “Prevé la CNA que se mantendrá el déficit en la entrega de agua a EU”, en *La Jornada*, México, 30 de septiembre de 2002.

³⁷ “Desoyen advertencias sobre adeudo de agua”, en *Reforma*, México, 20 mayo 2002.

³⁸ Miroslava Breach (corresponsal), “Insisten en modificar Tratado Internacional de Aguas y Límites Territoriales en Chihuahua”, en *La Jornada*, México, 20 marzo 2002.

³⁹ Enrique Barrera Estrada, *Agua y Sal: presión contra México*, Colección de Mexicali, Sociedad de Historia de Mexicali, A.C., Libro 1, Estrada Editores. Citado por Delgado 2005: 78.

⁴⁰ “No hay agua para pagarles, dice Calderón a enviados de EU”, en *La Jornada*, México, 18 mayo 2002.

cuota de agua que le corresponde de acuerdo al Tratado de 1944. "En el caso de Chihuahua, hoy en día hay 25 mil hectáreas recibiendo agua de riego, en el distrito de Delicias. Entonces sí hay", agregó el diplomático.⁴¹

La posición de México, a través de distintos portavoces era bastante clara: no podemos pagar agua que no tenemos. Por ejemplo, Francisco Székely, entonces funcionario de la SEMARNAT, afirmó que México buscaría cumplir el pago de agua a Estados Unidos pero sólo si hubiera caudales sobrantes después de cubrir las necesidades de la población mexicana.⁴² Igualmente, el senador por el PRI Oscar Luebbert le respondió a Davidow que México no tenía adeudo alguno con Estados Unidos ya que el mismo tratado permite cubrir la cuota del líquido cinco años después de vencido el plazo.

La situación entre las dos naciones se volvió tensa. Los costos para uno y otro lado en términos sociales y económicos eran de consideración y ello provocó que la problemática fuera elevando el nivel de atención política. Como sucedió con cierta frecuencia durante la primera mitad del siglo XX, los períodos de sequía han sido factores clave en las controversias entre ambas naciones. A pesar de la existencia de un importante número de instituciones encargadas de velar por el uso compartido del agua en la frontera y que han disminuido la frecuencia en las disputas bilaterales, las condiciones climáticas extremas rebasan cualquier capacidad institucional para regular un recurso compartido, algo que muy probablemente se repetirá. De esta forma, un asunto que no debió haber trascendido de las secciones mexicana y estadounidense de la Comisión Internacional de Límites y Aguas llegó hasta los primeros mandatarios de ambas naciones convirtiéndolo en asunto de seguridad nacional.

El adeudo de agua cobró mayor relevancia por la coyuntura política en el estado de Texas. En esta región de Estados Unidos, de la cual había dejado la gubernatura George W. Bush para convertirse en presidente de ese país, se celebrarían en noviembre del 2002 las elecciones para gobernador y el tema del agua se volvió parte de la pugna entre los contendientes Rick Perry, republicano, y Tony Sánchez, demócrata. Asimismo, este problema también provocó fuertes enfrentamientos al interior de México. Cuauhtémoc Cárdenas, político de izquierda y quien perdió la candidatura a la presidencia en el 2000,

⁴¹ *Ibid.*

⁴² "Condicionan pago a los EU", en *Reforma*, México, 22 de mayo de 2002.

realizó fuertes declaraciones en contra del entonces presidente Vicente Fox, recordándole la precaria situación de la población en la frontera por lo que el gobierno debía brindar apoyo total. Por su parte, el senador perredista Jesús Ortega hacía la siguiente reflexión en una editorial del periódico *El Financiero*,

... estamos ante un problema político con nuestro vecino del norte y una prioridad en la seguridad nacional que debe verse en su justo término...ante esa situación, si la insistencia del Presidente Vicente Fox de nuevo es satisfacer las necesidades externas por encima de la peligrosa situación que en lo interno atravesamos, de nuevo encontrará una férrea oposición.⁴³

En junio de 2002, México, a través del Acta 308 de la CILA,⁴⁴ aceptó realizar una entrega de contingencia de 111 Mm³ de agua del río Bravo a Estados Unidos de sus reservas de las presas Falcón y Amistad entre julio y septiembre de ese año, como muestra de disposición para solucionar el problema. Bajo este acuerdo México también se comprometía a destinar recursos para subsanar los problemas en los distritos de riego relacionados con la falta de agua. Sin embargo, el problema todavía estaba lejos de resolverse ya que los 111 Mm³ que se entregarían no representaban ni el 10% del total del agua que se debía.

Tuvieron que transcurrir tres años más para que México saldara finalmente el adeudo acumulado de los ciclos 25 y 26 (1992-2002). En marzo de 2005, en reunión entre cancilleres de ambos países, se firmó un acuerdo para solucionar el problema del agua en donde México se comprometió a saldar los 884 Mm³ faltantes,⁴⁵ pagando para esa fecha 700 Mm³ y los restantes para 1º de octubre. Hasta el último momento, 1º de octubre del 2005, México realizó el último pago de la deuda histórica con discursos de beneplácito de los comisionados de la CILA de ambos países así como del Gobernador tejano Rick Perry, quien declaró que había sido “una tremenda victoria para ambas naciones” pero advirtiendo que permanecería atento para que no se registren nuevos atrasos.⁴⁶

Si bien dentro de los primeros 50 años de vigencia del Tratado de 1944 en ningún momento se presentaron problemas relacionados con adeudos de agua, al parecer, a partir de 1993 estas complicaciones serán la constante en la relación bilateral en lo que se refiere a los recursos hídricos compartidos. La región fronteriza no está disminuyendo en su crecimiento,

⁴³ *El Financiero*, México, 23 de mayo 2002. Citado por Delgado 2005: 81.

⁴⁴ El acta se puede consultar en <http://www.sre.gob.mx/cila/>

⁴⁵ Georgina Saldierna y Blanche Petrich, “Acordaron México y EU solución a deuda de agua”, en *La Jornada*, México, 11 marzo 2005.

⁴⁶ “Paga México a EU adeudo de agua”, en *Reforma*, México, 1 octubre 2005

por el contrario, ha sido una zona de amplio dinamismo económico y demográfico que ha ido generando paulatinamente mayor presión sobre un recurso, como el agua, que no se encuentra en cantidades abundantes. Igualmente, las sequías, que se tornan alarmantes en un área árida y semiárida y que fueron la principal causa detrás del problema, tenderán a ser más frecuentes con el aumento de la temperatura ocasionado por el cambio climático. Probablemente entonces las controversias pasarán a niveles más delicados cuando millones de personas en ambos lados de la frontera no tengan agua para subsistir.

Para el nuevo ciclo de pago —el 27— que termina en el 2007, México adeuda nuevamente agua a Estados Unidos. A tres meses de que venciera el ciclo 2002-2007 de las entregas de líquido del río Bravo previstas en el Tratado sobre Distribución de Aguas Internacionales, se adeudaban todavía 439 millones de metros cúbicos. Dicha cantidad equivale a 21% de la cuota de este periodo. Esta situación implicaría que, para cumplir con el compromiso, se debería entregar a Estados Unidos un promedio de 5 millones de metros cúbicos al día, equivalentes al consumo del DF, hasta el 30 de septiembre.⁴⁷ De hecho, en una nota del periódico *Reforma*, se señala uno de los grandes temores de los bajacalifornianos. El diario apunta que de no pagar México con su cuota del río Bravo, Estados Unidos podría cobrarse el agua restante de lo que, según el mismo Tratado de 1944, le toca aportar del río Colorado, algo que sin duda causaría graves repercusiones en los agricultores del Valle de Mexicali. Asimismo, con motivo de la deuda del ciclo 27, agricultores del sur de Texas interpusieron una demanda en el 2005 a México por 667 millones de dólares por las pérdidas que sufrieron por el atraso en los pagos.⁴⁸

Con respecto al presente adeudo, el actual comisionado de la sección estadounidense de la CILA, Carlos Marín, señaló en entrevista, que ya se han tenido pláticas con la sección mexicana para que el problema se resuelva. Sin embargo,

“toda el agua que hay en sistema [del río Bravo] ya está proporcionada a cada distrito de riego y es lo mismo en ambos países y no hay agua extra. Lo que es cierto es que falta, y entonces hay muchas pláticas para ver como se puede conservar más agua, cómo se puede utilizar mejor. Eso es lo que vemos muy urgente porque no nos podemos esperar a que ocurra algo y luego después [sic] no tomar cosas preventivas”⁴⁹

⁴⁷ “Prevén conflicto con EU por el agua”, en *Reforma*, México, 1 de julio de 2007.

⁴⁸ “Paga México adeudo de agua”, en *Reforma*, México, 1 de octubre 2005

⁴⁹ Entrevista realizada con Carlos Marín Comisionado de la Comisión Internacional de Límites y Aguas sección estadounidense. El Paso, Texas, marzo de 2007

Aparte de la delicada situación que se ha ido acumulando, que además incluye demandas monetarias a México, existen otros asuntos relacionados con el agua fronteriza que pueden tornarse bastante delicados. De acuerdo con Delgado, con motivo de la negociación del pago del ciclo 27, quien fuera comisionado estadounidense de la CILA, Arturo Durán, llegó a proponer que ambas naciones asignaran un valor en dólares al adeudo de agua y negocien su pago en efectivo (Delgado 2005: 84). Si esto sucediera, según este autor, no sólo se estaría violando el Tratado de 1944 sino que establecería “varios antecedentes que atentan profundamente contra la seguridad nacional”, haciendo referencia a la mercantilización que sufriría el recurso con lo que se “abrirían las puertas a la desnacionalización masiva del recurso” (Delgado 2005: 84).

Conclusiones

Como se ha revisado, los conflictos, diplomacia y administración del agua entre México y Estados Unidos ha acompañado la historia común. Los ríos Bravo, Colorado y Tijuana se convirtieron en el límite de una frontera impuesta para México en una región con grandes limitaciones en términos de recursos naturales, especialmente hídricos. Por la proclividad que podría existir para el conflicto por la competencia hacia el recurso escaso, estos países han optado por la creación de instituciones bilaterales para evitar justamente eso. Sin embargo, como se ha señalado en este capítulo, la relación no se ha librado de tensiones, protestas sociales, pérdidas económicas y declaraciones desafiantes, patrón que en los últimos 15 se ha presentado con mayor frecuencia.

El agua en la frontera es un asunto de seguridad nacional para ambas naciones. Por la simple razón de ser un recurso compartido se corre el riesgo de que existan alteraciones en su disponibilidad y por lo tanto potenciales conflictos. Así como México podría dejar sin agua a millones de habitantes del sur de Texas de no pagar su cuota del río Bravo, Estados Unidos podría hacer lo mismo con el agua del río Colorado en la región de Baja California y Sonora. Afortunadamente para México, a pesar de que tanto el río Bravo como el Colorado nacen en Estados Unidos, por lo que este país tendría condiciones ventajosas para alterar los cauces de esta agua a su favor, a partir de Fort Quitman, el cauce del río Bravo se alimenta casi exclusivamente de afluentes mexicanos, lo cual le otorga mayor independencia. Sin embargo, en esta situación no se está hablando de Egipto, Sudán y Etiopía o de Turquía, Siria e Irak, países con niveles de desarrollo semejantes. Cualquier conflicto por el agua del río Bravo y Colorado pone a México en una situación claramente en desventaja al estar enfrentando nada menos que al país más poderoso del planeta. ¡Tan lejos del agua y tan cerca de Estados Unidos!

Capítulo 5. El agua y la seguridad en la frontera

La relación entre el medio ambiente y la seguridad nacional es una realidad. Quienes iniciaron el análisis sobre los vínculos entre el deterioro ambiental y la integridad de las naciones, si bien carecieron en su momento de suficiente evidencia empírica para consolidar sus argumentos, realizaron una contribución de gran relevancia. Además de generar conciencia acerca de los continuos daños de las prácticas humanas sobre la naturaleza, su esfuerzo ha buscado constantemente situar la problemática ambiental en lo más alto de las agendas políticas nacionales e internacionales. Esto sucede en aquellas naciones en donde los niveles de contaminación, deterioro ambiental y escasez de recursos son escenarios recurrentes y donde la misma violencia ha aparecido. Sin embargo, el esfuerzo sigue siendo necesario ya que en muchas otras partes del mundo se continúa relegando el tema ambiental frente a consideraciones de tipo económico, social o hasta militar, cuando la continuidad de éstas depende en gran medida de la salud del entorno. Finalmente, los ciclos de los políticos son cortos. En cambio, algunos de los efectos adversos de la depredación ambiental —y probablemente, los más catastróficos— aparecerán en décadas. Por lo tanto, frecuentemente los tomadores de decisiones, al no tener repercusiones durante su período en gestión, no asumen una responsabilidad hacia generaciones futuras.

Con el paso de los años, la disponibilidad del agua en la frontera México-Estados Unidos irá cobrando aún mayor importancia hasta convertirse en un asunto sumamente delicado. La creciente demanda, resultado de mayores índices de población y actividad económica, aunado a los estragos que acarreará el aumento de temperatura en el planeta, generarán escenarios que trascenderán los ámbitos fronterizos hasta convertirse en asuntos de preocupación nacional. De esta forma, como ya se ha presentado en la historia de México y Estados Unidos en torno al tema del agua compartida, las protestas sociales serán más frecuentes así como las acusaciones entre políticos de uno y otro lado.

El presente capítulo abordará la problemática contemporánea del agua en la frontera México-Estados Unidos. Para tal efecto, en primer lugar se analizarán brevemente las condiciones demográficas, económicas e hídricas en la región, con el objeto de conocer cuál es la situación actual del agua en la frontera así como la presión de la que es objeto. Posteriormente, retomando lo examinado en capítulos anteriores, se estudiarán las

repercusiones del cambio climático en la región el cual se prevé que tenga efectos adversos sobre la disponibilidad del agua en la frontera.

En segundo lugar, se revisará el caso del agua en particular en la región de Ciudad Juárez, Chihuahua, y El Paso, Texas, lugar que presenta varios de los asuntos en términos de agua que pueden ser delicados como la escasez y deficiente calidad del agua así como el agua subterránea. Finalmente, se hará una revisión de las diferentes posturas —en ambos países— que existen en torno al tema del agua en la frontera México-Estados Unidos como asunto de seguridad nacional, tanto desde el punto de vista jurídico abordando las principales legislaciones de ambos países relacionadas con la seguridad nacional, como del académico y los círculos burocráticos fronterizos.

5.1. La frontera norte: sociedad, economía y agua.

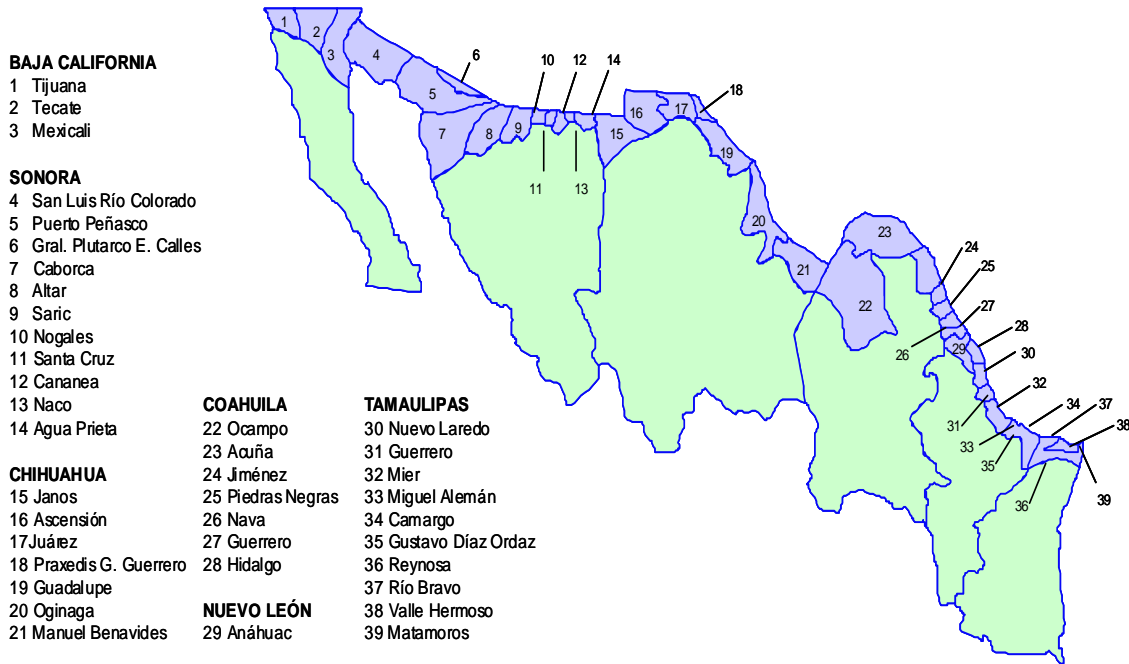
5.1.1 Frontera norte: un imán demográfico

5.1.1.1 La región fronteriza

La frontera entre México y Estados Unidos comprende un vasto territorio. Aunque los dos países son sumamente distintos en términos económicos, políticos, culturales, religiosos y geográficos, por mencionar algunas diferencias, tienen en común un territorio de 3,152 kilómetros que delimita la frontera política entre estas naciones. Este espacio compartido, está delimitado por el Río Bravo a lo largo de 2,019 km, el Río Colorado por 35 kilómetros, y la frontera terrestre que abarca 1,098 km.

Existen varias formas de conceptualizar la región fronteriza entre México y Estados Unidos. De acuerdo con el Programa de Desarrollo Regional para la Frontera Norte 2001-2006 (PDRFN), la región de la frontera norte se integra por las seis entidades federativas que colindan con los Estados Unidos: Baja California, Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas y por los 276 municipios que componen a dichos estados. La región cuenta con 793,219 Km.² de territorio, lo que representa el 40.5% del total nacional (1'959,248 Km² de territorio continental).

Mapa 6 División política de la frontera norte de México, municipios limítrofes



Fuente: Programa de Desarrollo Regional para la Frontera Norte (mimeo s/f), p. 8 para listado y los 39 municipios fronterizos.

Dentro de esta región se encuentra la franja fronteriza,⁷⁴ en la cual 80 municipios comprenden 324,236 Km² lo que representa el 16.6% del territorio nacional y el 40.9% de la región de la frontera norte (PDRFN 2001: 15). De esos 80 municipios, 39 son limítrofes con Estados Unidos (ver mapa 6) y comprenden una superficie de 173,592 Km² lo que representa el 8.9% de la superficie total del país. Por su parte, del lado estadounidense 47 condados hacen frontera con México.

Mapa 7. Grupos de Trabajo Regionales Frontera 2012



Fuente: EPA-, SEMARNAT. *Frontera 2012: programa ambiental México-Estados Unidos*

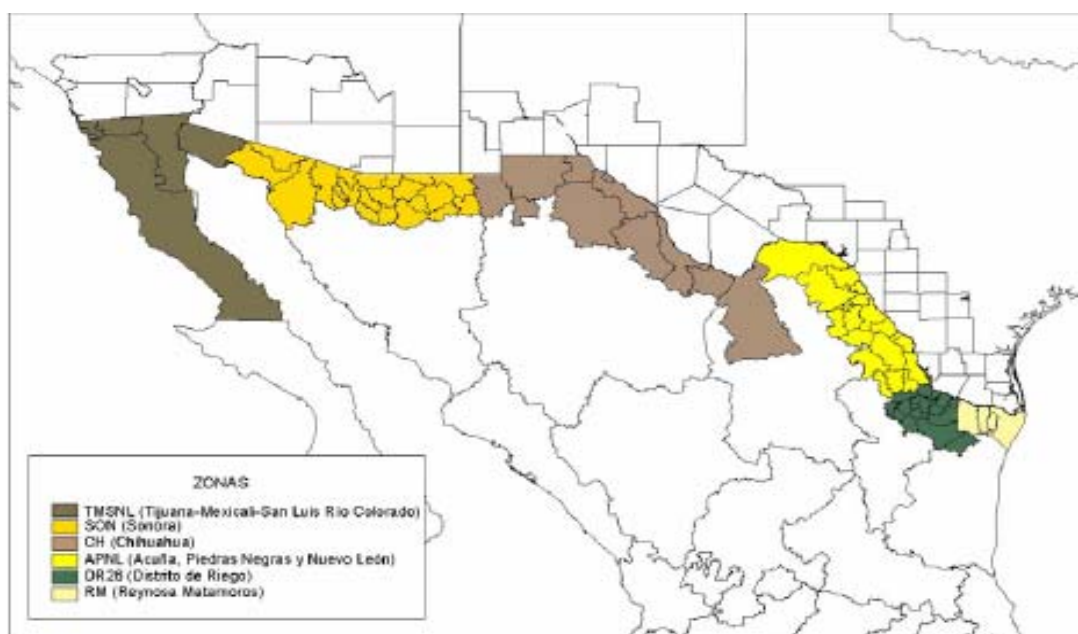
Otro tipo de regionalización lo hace el Programa Frontera 2012 que divide la franja fronteriza en cuatro regiones que corresponden a los cuatro grupos regionales de trabajo (ver mapa 7). Bajo esta visión —basada en el Acuerdo de la Paz—, la franja fronteriza abarca un espacio de 100 kms. a uno y otro lado de la frontera, y está integrada por las siguientes regiones: Baja California-California (que incluye las ciudades de Tijuana-San Diego y Mexicali-Calexico);

⁷⁴ De acuerdo con la *Propuesta de delimitación de la franja fronteriza del norte de México* (CONAPO 2006), en la región de la frontera norte existen 80 municipios que reúnen las características socioeconómicas propias de los municipios fronterizos; éstos se ubican en una superficie comprendida entre la línea divisoria internacional y una línea paralela a la frontera, ubicada a una distancia de 105 Km. hacia el interior del país.

Sonora-Arizona (que incluye San Luis Río Colorado-Yuma, las dos Nogales y Agua Prieta-Douglas); Chihuahua-Nuevo México-Texas (que incluye las Palomas-Columbus, Ciudad Juárez-El Paso y Ojinaga-Presidio); y la región Coahuila-Nuevo León-Tamaulipas-Texas (que incluye Ciudad Acuña-Del Río, Piedras Negras-Eagle Pass, Nuevo Laredo-Laredo, Reynosa-McAllen y Matamoros-Brownsville).

La Comisión Nacional del Agua (CNA) también hace una regionalización de la zona fronteriza basada en la división zonal de la franja que corresponde a cuencas, subcuencas y distritos de riego. Esta zonificación incluye: la zona Tijuana-Mexicali-San Luis Río Colorado; la zona Sonora; la zona Chihuahua; la zona Acuña-Piedras Negras-Nuevo Laredo; el distrito de Riego 026 Bajo San Juan; y la Zona Reynosa-Matamoros (ver mapa 8).

Mapa 8. Frontera Norte: División Zonal acorde con la Comisión Nacional del Agua



Fuente: CNA, Estrategia de Gran Visión para el Abastecimiento y Manejo del Agua en las Ciudades y Cuencas de la Frontera Norte en el período 1999-2005 (documento síntesis). Diciembre de 1999 (mimeo)

Cada manera de concebir la región responde al nivel de análisis que se busca hacer destacando, según el autor, las distintas variables de importancia. Lo anterior, a pesar de ofrecer diferentes perspectivas también puede dificultar el trabajo coordinado ya que cada conceptualización responde a intereses específicos. Así, por ejemplo, para el PDRFN, un documento realizado con la contribución de diversas Secretarías de Estado de México para

abordar la problemática fronteriza, el nivel de estudio se concentra en la división política nacional a nivel municipal al ser la unidad de análisis que mejor permite identificar las variables deseadas (seguridad pública, salud, medio ambiente, agua, entre otros). La regionalización que realiza el Programa Frontera 2012, al ser una iniciativa binacional, necesariamente debe abordar como unidad de análisis la problemática ambiental en ambos lados de la frontera, ya que las metas e indicadores de dicho programa van encaminadas hacia ambas naciones. Por su parte, la CNA —órgano responsable de la gestión del agua en México— hace lo propio abordando la región de acuerdo división hidrológica nacional.

El *Programa de Desarrollo Sustentable de la Frontera Norte con visión al año 2025* (PEDESUS) ofrece también una regionalización para la frontera basada en un modelo que define unidades regionales a partir de áreas de influencia de municipios nodales identificados por su importancia en la zona. De esta forma, este programa divide la región fronteriza en siete regiones nodales: Región Tijuana; Región San Luis Río Colorado; Región Nogales; Región Juárez; Región Acuña; Región Nuevo Laredo; y Región Reynosa. Bajo esta perspectiva, el programa aborda diferentes variables con impacto en el medio ambiente de la región de carácter sociodemográfico y económico para así estimar requerimientos de agua y energía para el año 2025.

Debido a que la consideración del agua en la frontera como asunto de seguridad nacional responde a diferentes variables que generan o pueden generar una presión adicional sobre el recurso hídrico, las diferentes conceptualizaciones sobre la frontera resultan de utilidad. En este sentido, por razones obvias, la regionalización de la CNA es importante por implicar la localización y distribución del agua en la zona fronteriza. Por su parte, debido a que la mayor presión sobre el recurso se encuentra en las regiones nodales como puntos de concentración demográfica y económica, también resulta relevante ubicar estos centros de alta demanda. Sin embargo, también es necesario considerar la división política de los estados fronterizos ya que, como se verá a continuación, representan la unidad de análisis más accesible en cuanto a valores estadísticos.

Por otra parte, es importante señalar que a pesar de la utilidad de estas conceptualizaciones, el hecho que existan diferentes interpretaciones de la región también dificulta el trabajo conjunto entre las distintas organizaciones involucradas.

5.1.1.2 Población

Tomando como referencia los municipios (México) y condados (Estados Unidos) fronterizos, en el año 2000, la población fronteriza era de 11.8 millones (6.3 millones del lado estadounidense y 5.5 del lado mexicano). Para el 2005 (último año en el que se tiene registro), la población del lado mexicano había llegado a 6.26 millones. Por su parte, para 2006, la población del lado de Estados Unidos ascendía a 6.9 millones, lo cual lleva a un total superior a los 13 millones. De acuerdo con algunas proyecciones, se estima que esta población alcanzará entre los 15.0 millones y los 24.4 millones para el año 2020, siendo 20 millones el número más factible (Clement 2002: 5-6).

Un rasgo distintivo de la región de la frontera ha sido su intensa dinámica demográfica. Como se señaló en el capítulo anterior, del lado mexicano, la población de los estados fronterizos creció vertiginosamente durante el período de 1930 a 1980. En promedio, cada 10 años la región aumentó un 39% su número de pobladores. A partir de 1980 el aumento en la población empieza a declinar. De esta forma, en el período 1980 al 2000, el promedio en el crecimiento de la población fue de 21% para toda la región. En términos nacionales, los estados fronterizos de México siguieron aumentando su porcentaje con respecto al total de la población del país. En 1990, 13,2 % de la población del país vivía en los estados de la frontera norte y para el 2005 esta proporción llegó a ser de 18,2%.

Tabla 6. Aumento de la población (%) en los estados fronterizos de México (1980-2005)

	Cambio %							
Año	Baja California	Chihuahua	Coahuila	Nuevo León	Sonora	Tamaulipas	Total	México
*1980	35.3	24.4	39.7	48.3	37.8	32.1	36.2	37
1990	41.0	21.8	26.7	23.3	20.5	16.9	23.9	21.8
2000	49.8	25.0	16.5	23.7	21.6	22.4	25.6	19.4
2005	14.4	6.2	8.6	9.5	8.0	9.8	9.4	5.9

*Este porcentaje representa el aumento de 1970 a 1980

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (www.inegi.gob.mx)

En cuanto a los estados, Baja California siguió siendo la entidad con mayor aumento en su población con un crecimiento de 41% de 1980 a 1990 y de 50% de 1990 al 2000, aunque en el periodo de cinco años del 2000 al 2005 esta cifra declinó a 14%, por lo que se esperaría que del 2000 al 2010 el aumento sería de alrededor de 28%. Chihuahua, por su parte, aumentó su población en un 22% de 1980 a 1990 y en un 25 % de 1990 al 2000. Casos

semejantes se presentaron en Nuevo León, Sonora y Tamaulipas, es decir, que tuvieron mayor crecimiento demográfico en la década de 1990 al 2000 que de 1980 a 1990. Una de las razones por las cuales sucedió este fenómeno fue debido a la firma del TLCAN, el cual generó mayor migración hacia esta región.

Como se señaló en el capítulo anterior, en Estados Unidos, la población de los estados fronterizos creció en un promedio de 24% durante el período de 1930 a 1980. Por su parte, de 1980 a 2000, el ritmo de crecimiento demográfico fue menor al registrar en promedio para los cuatro estados que tienen frontera con México un 22%. Como se puede constatar, aunque como sucedió en México, el ritmo de crecimiento fue menor a partir de 1980, la disminución que experimentó Estados Unidos fue bastante menor a la de México. Mientras que en este último la disminución porcentual fue de 39% a 21%, en Estados Unidos la reducción fue de sólo 2%, al pasar de 24% al 22%.

Tabla 7. Aumento de la población (%) en los estados fronterizos de Estados Unidos (1980-2006)

	Cambio %					
Año	Arizona	California	Nuevo México	Texas	Total	Estados Unidos
*1980	53.5	18.6	28.2	27.1	*23.5	11.5
1990	34.8	25.7	16.3	19.4	23.8	9.8
2000	40.0	13.8	20.1	22.8	18.7	13.1
2006	20.2	7.6	7.5	12.7	10.3	

*Este porcentaje representa el aumento con respecto a 1970

Fuente: elaboración propia con datos de US Census Bureau (www.census.gov)

Arizona siguió siendo el estado con mayor crecimiento en el período de 1980 al 2000. Aunque de 1980 a 1990 este estado disminuyó su ritmo de crecimiento en un 18% (al pasar de 53% en el período 1970-1980 a 35% en la siguiente década), para la década de 1990 al 2000 volvió a elevar su crecimiento a un 40%. Nuevo México y Texas vivieron una dinámica similar al disminuir su crecimiento en los ochentas en aproximadamente 8% para después aumentar en la siguiente década alrededor de 4%. El único estado que no siguió este patrón de crecimiento demográfico fue California ya que, a diferencia de los otros, esta entidad sí aumentó su población en la década de 1980-1990 pasando de 18% en el período de 1970 a 1980 a 25.7%, y posteriormente disminuyó su crecimiento a 13.8% en la década de 1990-2000.

Tabla 8. Población por municipio fronterizo México 1990-2005

Estado/Municipio	Población			Cambio % 1990-2000
	1990	2000	2005	
Baja California	1,400,876	2,053,217	2,357,683	46.6
Tijuana	747,381	1,210,820	1,410,700	
Tecate	51,557	77,795	91,021	50.9
Mexicali	601,938	764,602	855,962	27.0
Sonora	394,721	527,257	599,096	33.6
San Luis Río Colorado	110,530	145,006	157,076	31.2
Puerto Peñasco	26,625	31,157	44,875	17.0
Caborca	59,160	69,516	70,113	17.5
Altar	6,458	7,253	8,357	12.3
Saric	2,112	2,257	2,486	6.9
Nogales	107,936	159,787	193,517	48.0
Santa Cruz	1,476	1,628	1,786	10.3
Cananea	26,931	32,061	32,157	19.0
Naco	4,645	5,370	6,010	15.6
Gral. P.E. Calles	9,728	11,278	12,416	15.9
Agua Prieta	39,120	61,944	70,303	58.3
Chihuahua	869,958	1,295,960	1,384,360	49.0
Janos	10,898	10,214	8,211	-6.3
Ascención	16,361	21,939	22,392	34.1
Juárez	798,499	1,218,817	1,313,338	52.6
Guadalupe	9,054	10,032	9,148	10.8
Praxedis G. Guerrero	8,442	8,905	8,514	5.5
Ojinaga	23,910	24,307	21,157	1.7
Manuel Benavides	2,794	1,746	1,600	-37.5
Coahuila	191,140	286,904	319,353	50.1
Ocampo	7,857	12,053	10,183	53.4
Acuña	56,336	110,487	126,238	96.1
Jiménez	8,253	9,724	9,768	17.8
Piedras Negras	98,185	128,130	143,915	30.5
Nava	16,915	23,019	25,856	36.1
Guerrero	2,374	2,050	1,877	-13.6
Hidalgo	1,220	1,441	1,516	18.1
Nuevo León	17,316	18,524	17,983	7.0
Anáhuac	17,316	18,524	17,983	7.0
Tamaulipas	1,015,567	1,382,212	1,580,942	36.1
Nuevo Laredo	219,468	310,915	355,827	41.7
Guerrero	4,510	4,366	3,861	-3.2
Mier	6,244	6,788	6,539	8.7
Miguel Alemán	21,322	25,704	24,020	20.6
Camargo	15,043	16,787	17,587	11.6
Gustavo Díaz Ordaz	17,705	16,246	15,028	-8.2
Reynosa	282,667	420,463	526,888	48.7
Río Bravo	94,009	104,229	106,842	10.9
Valle Hermoso	51,306	58,573	62,193	14.2
Matamoros	303,293	418,141	462,157	37.9
Población total	3,889,578	5,564,074	6,259,417	43.1

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (www.inegi.gob.mx)

Los municipios fronterizos de Chihuahua, Coahuila, Sonora y Tamaulipas tuvieron una dinámica demográfica más acelerada que la de los estados en el período 1990-2000. Por ejemplo, el estado de Chihuahua, en su conjunto, creció un 25% (ver tabla 6), mientras que sus municipios fronterizos lo hicieron en un 45% (ver tabla 8). Coahuila tuvo una relación de 16.5% a nivel estatal y 50.1% a nivel municipio fronterizo. La relación en Sonora y Tamaulipas fue de 21.6% - 33.6% y de 22.4% - 36%. Contrariamente, en Baja California y Nuevo León los municipios fronterizos crecieron en menor ritmo que el estado en su conjunto. El caso de Nuevo León no resulta tan representativo al contar con un solo municipio fronterizo (Anáhuac). En cambio, en Baja California, mientras que el municipio de Mexicali fue el que menos creció durante el período 1990-2000, el municipio de Tijuana aumentó su población en esa década en un altísimo 62%.

Al depender de los flujos de agua compartidos entre México y Estados Unidos, cualquier alteración en la disponibilidad del recurso afectará principalmente a los municipios fronterizos. Si a esto se agrega el hecho de que estos municipios tienen un vertiginoso crecimiento demográfico, la presión sobre un recurso escaso como el agua como consecuencia de mayor demanda generará mayores situaciones de tensión. Esto resulta particularmente alarmante en las grandes urbes fronterizas. Aproximadamente el 90 por ciento de la población vive en los catorce pares de ciudades hermanas. La población restante habita en pequeños poblados o comunidades rurales. Ejemplos claros de esto son Tijuana que aumentó su población en 62% en el período 1990-2000, Nogales con un 48%, Agua Prieta 58%, Ciudad Juárez 52.6%, Ciudad Acuña 96.1%, Nuevo Laredo 41.7% y Reynosa con un 48.7%.

Del lado estadounidense los condados fronterizos de los estados de Nuevo México y Texas tuvieron un crecimiento superior al del propio estado en la década de 1990-2000. Mientras que los condados de Nuevo México que hacen frontera con México crecieron en un 29%, el estado lo hizo en un 20%. En Texas, esta relación fue un poco menor: los condados crecieron un 29% y el estado en 22.8. Por otro lado, en los estados de Arizona y California, la relación fue diferente. Arizona, cuyo crecimiento como estado fue de 40% durante esta década, creció con menos intensidad en sus condados fronterizos con 28.7%. California, por su parte, creció como estado un 13.8% mientras que sus condados fronterizos aumentaron su población en 13.4%.

Tabla 9. Población por condado fronterizo, Estados Unidos 1990-2006

Estado/ Condado	Población			Cambio % 1990-2000
	1990	2000	2006	
California	2,607,319	2,956,194	3,101,755	13.4
San Diego	2,498,016	2,813,833	2,941,454	12.6
Imperial	109,303	142,361	160,301	30.2
Arizona	901,152	1,159,908	1,304,754	28.7
Yuma	106,895	160,026	187,555	49.7
Pima	666,957	843,746	946,362	26.5
Santa Cruz	29,676	38,381	43,080	29.3
Chochise	97,624	117,755	127,757	20.6
Nuevo México	159,578	205,630	226,180	28.9
Hidalgo	5,958	5,932	5,087	-0.4
Luna	18,110	25,016	27,205	38.1
Doña Ana	135,510	174,682	193,888	28.9
Texas	1,531,924	1,974,765	2,271,600	28.9
El Paso	591,610	679,622	736,310	14.9
Hudspeth	2,915	3,344	3,320	14.7
Culberson	3,401	2,975	2,525	-12.5
Jeff Davis	1,946	2,207	2,315	13.4
Presidio	6,637	7,304	7,713	10.0
Brewster	8,653	8,866	9,048	2.5
Terrel	1,410	1,081	983	-23.3
Val Verde	38,721	44,856	48,145	15.8
Kinney	3,119	3,379	3,342	8.3
Maverick	36,378	47,297	52,298	30.0
Dimmit	10,433	10,248	10,385	-1.8
Webb	133,239	193,117	231,470	44.9
Zapata	9,279	12,182	13,615	31.3
Starr	40,518	53,597	61,780	32.3
Hidalgo	383,545	569,463	700,634	48.5
Cameron	260,120	335,227	387,717	28.9
Población total	5,199,973	6,296,497	6,904,289	21.1

Fuente: elaboración propia con datos de US Census Bureau (www.census.gov)

Los condados fronterizos en Estados Unidos que experimentaron mayor crecimiento demográfico entre 1990 y 2000, fueron Yuma (49.7%) en Arizona, Luna (38.1%) en Nuevo México, y Maverick (30 %), Webb (44.9 %), Zapata (31.3 %), Starr (32.3 %) e Hidalgo (48.5%) en Texas. En algunos de estos condados se encuentran ciudades de considerable

población que a su vez forman pares de ciudades hermanas con las del lado mexicano. Por ejemplo, Laredo se encuentra en Webb; Eagle Pass (frontera con Piedras Negras) en Maverick; Hidalgo (frontera con Reynosa) en el condado del mismo nombre.

Bajo una lógica malthusiana, es decir, contando sólo los factores demográficos, los pares de ciudades hermanas que están generando una creciente presión sobre un recurso escaso como el agua son Nuevo Laredo – Laredo y Reynosa – Hidalgo. En promedio estas ciudades crecieron durante el período 1990-2000 43.3 % y 48.6 % respectivamente. En cuanto a población total, los pares de ciudades con mayor número de habitantes son Tijuana – San Diego con 4.3 millones, Ciudad Juárez – El Paso con 2 millones, Reynosa – Hidalgo con 1.2 millones, Mexicali – Calexico con 1 millón y Nuevo Laredo – Laredo con cerca de 600 mil habitantes. En este sentido, por el tamaño de su población y su dinámica demográfica, estas ciudades son quienes más sufrirían de la escasez del recurso, sin embargo, también hay que considerar otras variables que generan presión sobre el recurso como la actividad económica y la propia disponibilidad del recurso. De ello se hablará a continuación.

5.1.2 La economía fronteriza, crecimiento económico continuo

En el primer capítulo de la presente investigación, se señaló que el concepto de seguridad nacional empezó a sufrir transformaciones cuando se incorporó la variable económica. La principal preocupación que generó este cambio de actitud hacia el concepto de seguridad nacional fue la falta de petróleo, sin embargo, no tardó mucho tiempo en que se empezaron a considerar otros recursos naturales, como el agua, cuya escasez se relacionaba con amenazas a la seguridad nacional por sus implicaciones en la economía. Como se recordará, Tuchman Mathews señalaba, en 1989, que se debe considerar como asunto de seguridad nacional la escasez o degradación ambiental por el impacto que tiene en el rendimiento económico, lo cual puede conducir directamente al conflicto.

Hablar de la economía fronteriza requeriría de un análisis extensivo que incluya todas las fuerzas económicas que participan en esta región. Sin embargo, para efectos de la presente investigación, lo que resulta relevante resaltar es la importancia —especialmente para México— que representa esta región en la actividad económica nacional. Por lo tanto, cualquier alteración de la economía fronteriza tendría un importante impacto a nivel país y, eventualmente, con Estados Unidos.

De acuerdo con Clement, se puede caracterizar a la economía de la región fronteriza como complementaria e interdependiente. Es complementaria porque algunos productos (bienes o servicios) que están disponibles en un lado no lo están en el otro y los precios varían de manera considerable en ambos lados. Igualmente, la frontera es una zona interdependiente por el comercio e inversión que se genera, así como por la dinámica laboral en la que una parte demanda fuerza de trabajo y la otra la ofrece. Estas características han creado vínculos estructurales transfronterizos así como una distribución única de la actividad económica a lo largo de la frontera (Clement 2002: 6). De igual forma, estas características implican que un impacto económico en un lado repercute en el otro.

Desde el propio establecimiento de la frontera entre México y Estados Unidos con el Tratado Guadalupe Hidalgo en 1848 y el Tratado de la Mesilla o la compra Gadsden, esta región se vio inmersa en una dinámica económica creciente. Por mucho tiempo, el tránsito libre de personas de un país a otro generaba un intenso intercambio de bienes y servicios. Durante la revolución mexicana, por ejemplo, muchos habitantes del lado mexicano de la frontera se vieron en la necesidad de trasladarse hacia el país del norte huyendo de la violencia y el saqueo a sus propiedades. Igualmente, durante la década de 1920, la prohibición del alcohol en Estados Unidos, contribuyó al crecimiento de ciudades fronterizas mexicanas como Ciudad Juárez y Tijuana que desarrollaron nuevas actividades económicas. Los ciudadanos estadounidenses, ávidos de encontrar licor y otras formas de recreación, incluyendo las apuestas, viajaban a las ciudades fronterizas mexicanas, estimulando una nueva forma de turismo. El fin de la prohibición en 1933 y el inicio de la depresión económica en Estados Unidos mantuvieron estas actividades durante los años treinta, mientras que el aumento de instalaciones militares en el sudoeste de Estados Unidos durante la Segunda Guerra Mundial también incentivaron el crecimiento económico y demográfico de la región durante los años cuarenta.

La industria maquiladora ha sido un elemento fundamental en la dinámica económica fronteriza. Este sector creció de manera indirecta con el fin del programa bracero⁷⁵ (1942-1964), el cual había llevado millones de trabajadores mexicanos a Estados Unidos. Con la terminación del programa, los mexicanos que perdieron su trabajo en Estados Unidos regresaron hacia las ciudades fronterizas por lo que el gobierno mexicano, para responder a la demanda de trabajo ocasionada por el regreso de estos trabajadores, instauró el Programa de Industrialización Fronteriza. Este programa se enfocó principalmente en el establecimiento de maquiladoras en la región, a las que se les permitió la importación de maquinaria e insumos de producción libre de impuestos siempre y cuando el producto final fuera re-exportado. Por el atractivo que representaba este programa al estar exento de impuestos, y por su orientación de libre mercado, varias corporaciones estadounidenses se establecieron en la región.

La economía de México sufrió una desaceleración durante la década de los ochenta, en gran parte por la caída de los precios del petróleo, lo cual le había permitido al país mantener un crecimiento sostenido en la década anterior. Esta crisis también trajo consigo continuas devaluaciones del peso, ocasionando que el costo de la mano de obra mexicana fuera sumamente barata para los extranjeros en comparación con la mano de obra en Asia. La mano de obra barata y las condiciones comerciales y fiscales favorables provocaron que el sector de las maquiladoras se convirtiera en el principal motor económico del país, atrayendo inversiones no sólo estadounidenses sino también asiáticas. Esta dinámica se consolidó con el anuncio de la negociación de un Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

Así, como se puede corroborar en la Tabla 10, la industria maquiladora de exportación desde sus inicios tendió a instalarse en la frontera norte y su número fue creciendo con el paso del tiempo, hasta llegar a su cantidad más alta a fines del siglo pasado. Por ejemplo, en 1980, había en México 620 maquiladoras en promedio de las cuales casi el 90% se asentaban en los seis estados que conforman la región. Diez años después, en 1990 la cantidad de establecimientos creció en 270%, registrando 1,529 maquiladoras en la región,

⁷⁵ Debido a la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos demandó mano de obra para cubrir sus necesidades. Así, el 4 de agosto de 1942, los gobiernos de Franklin Roosevelt, de los Estados Unidos y de Manuel Avila Camacho, de México, instituyeron el Programa Bracero. Se estima que durante el período que duró el programa, de 1942 a 1964, casi cinco millones de mexicanos entraron a laborar en los campos agrícolas de los Estados Unidos. *El Movimiento Masivo de los Braceros*, en <http://www.farmworkers.org/pbracero.html> consultado el 15/10/2007.

con lo que se mantuvo el porcentaje del 90% con respecto del total nacional. Aunque a partir del año 2000 la frontera norte bajó su porcentaje de captación (77 %), sigue siendo la región con mayor participación en este rubro de la economía nacional.

Tabla 10. Establecimientos activos de la industria maquiladora. México

Estado	1980	%	1990	%	Dic. 2000	%	Feb. 2002	%
Baja California	230	37.1	640	37.6	1,279	34.5	1,077	32.8
Coahuila	31	5	133	7.8	283	7.6	261	7.9
Chihuahua	121	19.5	311	18.3	450	12.2	441	13.4
Nuevo León	0	0	65	3.8	160	4.3	171	5.2
Sonora	81	13.1	155	9.1	292	7.9	203	6
Tamaulipas	81	13.1	225	13.2	382	10.3	400	12.2
Total región	544	87.7	1529	89.8	2,846	76.8	2,553	77.5
Total país	620	100	1,703	100	3,703	100	3,288	100

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI

El hecho de que el mayor porcentaje de la industria maquiladora se sitúe en la frontera norte responde a las ventajas evidentes que ofrece la cercanía con el mayor mercado del mundo. Sin embargo, esta industria también implica, sumado al crecimiento demográfico, una presión adicional sobre un recurso escaso como el agua. Como se señala en la tabla 11, los municipios donde se encuentra el mayor número de empresas maquiladoras son aquellos en donde se encuentran los centros urbanos más importantes. Por ejemplo, de acuerdo con datos del 2003, Tijuana es el municipio que más concentra este tipo de empresas en la región seguido por Juárez, Mexicali y Reynosa. Como se recordará, dichos municipios son también los que mayor crecimiento demográfico tuvieron entre 1990 y 2000 en la zona: Tijuana 62%, Juárez 52.6%, Mexicali 27% y Reynosa 48.7%.

Tabla 11. Promedio de empresas maquiladoras por municipio fronterizo.

Estado	2001	2002*-2003
Baja California	1,267	904
Tijuana	805	573
Tecate	148	113
Mexicali	204	137
Sonora	277	196
San Luis Rio Colorado	44	28
Nogales	87	73
Agua Prieta	31	21
Chihuahua	447	389
Juárez	314	267
Ojinaga	7	6
Coahuila	281	258
Acuña	57	57
Piedras Negras	38	37
Nuevo León	165	178
Anáhuac	0	0
Tamaulipas	397	402
Nuevo Laredo	55	56
Reynosa	133	135
Río Bravo	14	13
Matamoros	125	129

*Los datos de Coahuila y Tamaulipas son de 2002

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI

La gran cantidad de empresas maquiladoras también son de gran importancia para el país en términos de lo que representan para su economía. Por ejemplo, como se puede observar en la Tabla 12, la industria maquiladora de exportación localizada en los seis estados fronterizos, y más específicamente, de los municipios fronterizos, representan casi la totalidad de la producción nacional en este ramo. Si bien este porcentaje —al igual que el número de empresas— ha disminuido con el tiempo, Baja California, Chihuahua, Tamaulipas y, en menor medida, Coahuila, Sonora y Nuevo León, son los líderes en este rubro. Interesantemente, aunque Baja California es el estado con mayor número de empresas maquiladoras no es quien más aporta en términos de producción al total nacional. A excepción de 1997 que representó un menor porcentaje que Baja California, de 1993 al 2004 Chihuahua fue el estado con mayor producción resultado de la industria maquiladora.

Tabla 12. Porcentaje por estado fronterizo del total de la cuenta de producción de la industria maquiladora de exportación 1993-2004

Periodo	Baja California	Coahuila de Zaragoza	Chihuahua	Nuevo León	Sonora	Tamaulipas	Total
1993	23.2	6.0	32.2	4.0	8.6	20.8	94.8
1994	24.7	5.5	30.7	4.0	7.6	23.0	95.4
1995	26.6	5.7	29.5	4.4	7.5	21.1	94.9
1996	26.5	5.9	29.4	4.5	7.5	19.3	93.1
1997	29.1	6.2	25.4	4.4	7.9	18.8	91.9
1998	24.5	6.2	26.8	4.3	8.7	18.6	89.0
1999	24.1	6.3	27.5	4.4	7.8	17.6	87.6
2000	24.2	5.7	28.7	5.4	8.1	16.1	88.1
2001	22.7	6.1	28.4	5.2	8.6	15.6	86.5
2002 ^{p/}	21.5	6.5	28.4	5.3	7.0	17.1	85.9
2003	21.2	6.3	30.1	6.5	6.5	16.5	87.1
2004	22.1	6.4	27.8	7.0	7.3	16.7	87.3

p/ Cifras preliminares a partir de la fecha que se indica.

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

La región fronteriza es donde se encuentran dos naciones con diferentes niveles de ingreso y estructuras económicas. Dependiendo del tipo de cambio entre el dólar y el peso, el producto interno bruto (PIB) *per capita* de Estados Unidos es entre ocho y nueve veces más que el de México. Existe poca evidencia que sugiera que la diferencia entre los ingresos de México y Estados Unidos vaya a disminuir sustancialmente para el año 2020 (Peach & Williams 2000: 42). Sin embargo, la región fronteriza de ambos lados contribuye de manera muy distinta a la economía de sus respectivos países.

Del lado mexicano, el PIB de la frontera norte representa un importante porcentaje del total nacional. Como se observa en la Tabla 13, la economía fronteriza representa casi una cuarta parte del PIB de México. Contrariamente, del lado estadounidense, las metrópolis fronterizas se ubican entre las más pobres de ese país.

Tabla 13. Porcentaje de contribución al Producto Interno Bruto de México de los estados fronterizos 1993-2004

Periodo	Baja California	Coahuila de Zaragoza	Chihuahua	Nuevo León	Sonora	Tamaulipas	Total
1993	2.8	2.9	3.9	6.4	2.6	2.8	21.5
1994	2.9	2.9	3.8	6.5	2.7	2.9	21.7
1995	3.2	3.3	4.2	6.7	2.9	3.0	23.2
1996	3.2	3.5	4.2	6.6	2.8	3.0	23.2
1997	3.4	3.4	4.2	6.7	2.8	2.9	23.5
1998	3.4	3.5	4.3	6.8	2.7	3.0	23.7
1999	3.5	3.3	4.4	6.8	2.7	3.0	23.8
2000	3.6	3.1	4.6	7.1	2.7	3.1	24.2
2001	3.5	3.1	4.4	7.0	2.7	3.1	23.7
2002	3.3	3.2	4.2	7.1	2.5	3.1	23.6
2003 ^{p/}	3.4	3.3	4.4	7.2	2.6	3.2	24.1
2004	3.5	3.4	4.3	7.4	2.7	3.3	24.7

p/ Cifras preliminares a partir de la fecha que se indica.

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Con excepción de San Diego, California, lo ingresos *per cápita* de la frontera estadounidense con México se ubican por debajo del promedio nacional. De hecho, “de las 318 *Metropolitan Statistical Areas* [Áreas Estadísticas Metropolitanas], las seis más pobres en términos de ingreso per cápita están adyacentes a la frontera, y muchos de los condados fronterizos de Texas se encuentran entre los más pobres del país” (Peach & Williams 2000: 42). De acuerdo con el *U.S. Census Bureau*, en 1999 del total de personas que vivían en la pobreza en Estados Unidos, el 42.6% se encontraba en el sur, una región que conglomeraba al 35.6 de la población total de ese país.⁷⁶

En 1999, el ingreso per cápita promedio en Estados Unidos era de \$28,546 dólares. Con excepción de San Diego, con un ingreso per cápita de \$29,489, es decir, arriba del promedio nacional, el resto de las ciudades fronterizas⁷⁷ se encontraban bastante por debajo del promedio nacional —y de sus propios estados—, siendo Brownsville, Texas, la de menor ingreso (\$14,280) y Yuma, Arizona la de mayor ingreso (\$18,452). Al igual que sus contrapartes mexicanas, estas ciudades han crecido principalmente debido al comercio con México, aunque algunas también reciben importantes ingresos por el turismo.

⁷⁶ Alemayehu Bishaw, *Areas with concentrated poverty: 1999*, Julio 2005, U.S. Census Bureau, revisado en <http://www.census.gov/prod/2005pubs/censr-16.pdf> . 25 octubre 2007

⁷⁷ Me refiero a Yuma, Arizona; Las Cruces, Nuevo México; El Paso, Texas; Laredo, Texas; McAllen, Texas; y Brownsville, Texas.

A pesar de las disparidades con respecto a lo que representan para los dos países, el crecimiento económico de las comunidades fronterizas ha estado ligado al alto ritmo de crecimiento demográfico y la expansión de áreas urbanas e industria. El crecimiento económico, demográfico y urbano ha consumido cantidades considerables de recursos naturales, entre ellos el agua. También han causado serios problemas de contaminación de agua y aire y amenazan o ponen el peligro especies animales y vegetales así como hábitats y ecosistemas importantes. Ganster *et al.* señala que estas “tendencias indican claramente un aumento de los problemas ambientales asociados con el crecimiento y el potencial para una disminución en la calidad de vida de los residentes de la frontera” (Ganster *et al.* 2000: 13). Como se señaló anteriormente,⁷⁸ para autores como Ullman y Frédérick, el afectar la calidad de vida o el bienestar de la población significa una amenaza a la seguridad nacional.

Por su parte, Daniel Chacón, Administrador General de la COCEF, señala que por la importancia que reviste la franja fronteriza en el caso de México, debido a la cantidad de población que vive ahí y que sigue atrayendo así como por lo que significa a la economía de este país, cualquier afectación en el suministro del agua implicaría un asunto de seguridad nacional:

“Yo no dudo que en otras regiones del país haya gente capaz de hacer el trabajo que se ha estado haciendo [en la frontera]. Nosotros ya tenemos treinta años de experiencia y más, 40 años de experiencia en la parte de la competencia mundial particularmente en nuestro sistema de manufactura. Esos 40 años está difícil que alguien lo pueda reponer en muy poco tiempo. Entonces, no por nada las empresas se vienen acá, es una región verdaderamente estratégica para México y el agua en la frontera más estratégica, entonces creo que a todo el país le beneficia considerar el agua en la frontera como un asunto serio y como un asunto de seguridad nacional.”⁷⁹

El hecho de que de seguir las actuales tendencias demográficas y económicas ocasionaría un deterioro en la calidad de vida de los habitantes de la frontera por generar no sólo una mayor demanda sobre un recursos escaso como el agua, sino también por afectar su calidad como resultad de la contaminación, no se cuestiona. Lo que resulta más alarmante, y que también parece probable, es si los impactos de este crecimiento económico y demográfico lleguen a disminuir ya no sólo la calidad de vida, sino también a poner en riesgo la vida misma en la región.

⁷⁸ Ver capítulo 2.

⁷⁹ Entrevista realizada al Mtro. Daniel Chacón, Administrador General de la COCEF, Ciudad Juárez, Chihuahua, 6 de marzo del 2007.

5.1.3. Los recursos hídricos

5.1.3.1 Disponibilidad del agua

La disponibilidad per cápita de agua en México es de 4,157 m³. Como se recordará, en el capítulo 3 se señaló que un país cubre sus demandas hídricas cuando la disponibilidad del agua es superior a los 1,700 m³ por persona al año, por lo tanto, México estaría por encima de esos niveles. Sin embargo, a pesar de que México, estadísticamente, está por encima de los niveles mínimos de agua para su población, la situación ha ido empeorando históricamente. De acuerdo con datos de la Comisión Nacional del Agua (CNA), en 1950 — hace más de 50 años— la disponibilidad promedio de agua por persona en México era de 18,035 m³. Para 1980 esta cantidad había disminuido a 6,958 m³ y para 1990 se contaba con 5,725 m³ por persona (CNA 2007: 27). De esta forma, en un período de 56 años, la disponibilidad de agua por persona en México ha disminuido en un alarmante 74 %.

Para los próximos años, la CNA ha hecho predicciones acerca de cuánta agua tendrá cada mexicano. Así, para el 2020, esta cifra será de 4,007 m³ mientras que para el 2030 bajará a 3,841 m³ (CNA 2007: 156). Estas cifras, no obstante, contemplan como única variable el crecimiento demográfico para determinar la cantidad per cápita tomando como referencia la cantidad total de agua disponible en el 2006 (465,137 hm³) en México. Es decir, se asume que la cantidad de agua se mantendrá constante de aquí hasta el año 2030 sin tomarse en consideración, por ejemplo, los cambios en la precipitación que habrá como consecuencia del aumento de la temperatura. De esta forma, como se señaló en el capítulo 2 de la presente investigación, y como se verá con más detalle a continuación, debido a que el calentamiento global es inequívoco, la disponibilidad per cápita de agua en México en el futuro será menor a la prevista por las instituciones del gobierno.

México es un país de contrastes, y esta premisa no es la excepción en relación con el agua. De las dos grandes zonas en las que se divide al país, la zona norte, centro y noroeste —que genera 87% del PIB y concentra el 77 % de la población— cuenta con sólo el 31% del agua renovable. Por su parte, la zona sur y sureste —que genera el 13% del PIB y donde habita el 23% de la población— posee el 69% del agua renovable. La administración de este recurso se establece a través de 13 regiones hidrológico-administrativas que incluyen las cuencas hidrográficas y los acuíferos. Las regiones que son relevantes para la presente investigación son la I (Península de Baja California) la II (Noroeste) y la VI (Río Bravo).

Como se puede observar en la Tabla 14, tanto la región I como la VI se encontraban en el 2006 en situaciones de estrés hídrico (menos de 1,700 m³ por persona al año), mientras que la región II estaba por arriba de estas condiciones. Asimismo, la situación en las regiones I y VI se agravará en las próximas décadas ya que contarán con menos de 1,000 m³ de agua por persona lo cual los situará, de acuerdo a los parámetros reconocidos internacionalmente, en condiciones de escasez.

Tabla 14. Disponibilidad natural media del agua per cápita por región hidrológica-administrativa 2006 y 2030

Región Administrativa	Disponibilidad natural media total, 2006 (Mill. m³/año)	Disponibilidad natural media per cápita 2006 (m³/hab/año)	Disponibilidad natural media per cápita 2030 (m³/hab/año)
Península de Baja I California	4 600	1 321	778
II Noroeste	7 944	3 116	2 729
III Pacífico Norte	25 681	6 489	6 767
IV Balsas	21 277	2 029	1 912
V Pacífico Sur	32 496	7 928	8 094
VI Río Bravo	11 938	1 131	901
Cuencas Centrales VII del Norte	8 394	2 055	1 838
Lerma-Santiago-VIII Pacífico	34 003	1 663	1 446
IX Golfo Norte	25 619	5 201	5 024
X Golfo Centro	102 779	10 764	10 356
XI Frontera Sur	157 754	24 450	21 022
Península de XII Yucatán	29 645	7 750	5 105
Aguas del Valle de XIII México	3 009	144	127
Total Nacional	465 137	4 416	3 841

Fuente: CNA, *Estadísticas del Agua en México*, México, SEMARNAT, 2007, p. 157

Como se señaló, esta demanda se basa calculando la disponibilidad de agua dividida entre el número de habitantes. No señala potenciales aumentos de temperatura y sus consecuencias en los ciclos hidrológicos ni tampoco reconoce —algo que sin duda es complicado— la creciente demanda que puede existir por el crecimiento económico. En este sentido, es importante volver a destacar que las regiones citadas contribuyen de manera

importante a la economía de México en su conjunto. Por ejemplo, de acuerdo con datos de la CNA, la región del Río Bravo (VI, que comprende territorios de Chihuahua, Coahuila, Tamaulipas y Nuevo León), contribuye con el 15.5% del PIB nacional, sólo detrás de la región XIII (Valle de México). Por su parte, las regiones de la Península de Baja California (I) y la del Noroeste (II, básicamente Sonora) contribuyen con el 4.1% y el 2.7% respectivamente. Es decir, las regiones hidrológico-administrativas fronterizas contribuyen, en su conjunto, con el 22.3 % del PIB de México.

5.1.3.2. La calidad del agua

En el capítulo anterior se revisó un problema binacional que se suscitó no por la cantidad del agua sino por su calidad. Como se recordará, durante la década de los sesenta, como consecuencia de la explotación del agua subterránea en el valle Wellton-Mohawk, Arizona, los niveles de salinidad del agua del río Colorado que llegaba a México empezaron a aumentar de manera alarmante, lo cual eventualmente detonó una controversia entre estas dos naciones. Además de las diferencias que surgieron entre México y Estados Unidos, este mismo evento evidenció una de las grandes lagunas del Tratado de 1944 ya que no establece ninguna regulación en torno a la calidad del recurso. Es decir, a pesar de que para solucionar esta diferencia entre México y Estados Unidos se emitieron las Actas 218 (1965) y 242 (1973) de la CILA, el asunto de la calidad del agua en la frontera sigue siendo un problema.

La creciente contaminación en la región fronteriza ha afectado la calidad del agua y con ello el suministro de agua potable. Esta contaminación tiene diferentes causas. Por un lado, las propias tendencias de crecimiento demográfico y económico han llevado a la sobreexplotación de los acuíferos existentes acarreado —como en los sesenta— problemas de salinidad del agua disponible. Estas tendencias son comunes en los acuíferos localizados a lo largo de las zonas costeras de Baja California y Sonora, así como de fuentes subterráneas con alto contenido de sales, como es el caso del acuífero de Bolsón del Hueco en la zona de Ciudad Juárez-El Paso. Por otro lado, se encuentran las aguas residuales sin tratamiento provenientes de los asentamientos urbanos y las zonas rurales, resultado de la falta de servicios de drenaje así como de bajos niveles de tratamiento de aguas negras. Finalmente, en las zonas donde se desarrollan actividades agrícolas y pecuarias, los pesticidas y fertilizantes utilizados son acarreados a través de los drenes de desalojo hacia corrientes superficiales que son fuentes de abastecimiento en asentamientos humanos (PEDESUS 2003: 102).

De acuerdo con el Programa Frontera 2012, 94% de los hogares estadounidenses en la frontera contaban en el año 2000 con servicios de drenaje y tratamiento de aguas residuales. Del lado mexicano sólo existe información sobre los hogares que cuentan con servicios de drenaje pero no con respecto a si esta agua es tratada. “CONAGUA estima que en el año 2000, sólo el 38 % del agua recolectada recibía tratamiento” (EPA-SEMARNAT 2002: 7). El mismo programa señala:

“CONAGUA define el servicio de recolección de agua residual como el porcentaje de personas cuyos hogares están conectados a las redes públicas de aguas residuales o tanques sépticos. Usando esta definición, el 82% de la población tenía servicios de recolección de aguas residuales. Los porcentajes por estado para la región fronteriza eran 80% en Baja California, 84% en Sonora, 88% en Chihuahua, 76% en Coahuila, 75% en Nuevo León y 79% en Tamaulipas. Estos porcentajes no reflejan la cantidad de aguas residuales que en realidad son tratadas” (EPA-SEMARNAT 2002: 7).

La contaminación del agua y su consecuente baja calidad pueden implicar un grave problema de salud pública. Como señalan los porcentajes anteriores, este problema es mucho más grave para la región fronteriza mexicana al carecer de infraestructura para el tratamiento de agua. La mala calidad del agua trae consigo enfermedades que usan el agua en mal estado como vehículo como la *escherichia coli*, hepatitis A, cólera, salmonelosis, fiebre tifoidea, entre otras, las cuales se asocian con diarreas deshidratantes y fiebres prolongadas.

De acuerdo con Maciel, las principales inquietudes ambientales en la frontera México-Estados Unidos tienen que ver con la contaminación del agua. Este autor asegura que “la diseminación de enfermedades transmitidas con el agua (...) es una posibilidad que podría afectar a las comunidades de ambos lados de la línea divisoria, erosionando así la seguridad nacional tanto en Estados Unidos como en México” (Maciel 2006: 152). Esta afirmación la sustenta argumentando que podría surgir una epidemia del hecho de que “las comunidades en ambos lados de la frontera no sólo comparten básicamente los mismos recursos sino también mantienen un intenso movimiento hacia uno y otro lados de la línea” (Maciel 2006: 152).

Siguiendo con la línea anterior, un estudio binacional realizado en 1994 sobre el Río Bravo, reveló que en varios puntos existía una amplia posibilidad de impacto por tóxicos químicos, incluyendo la zona inmediatamente río abajo de ciudades hermanas como El Paso-Ciudad Juárez y Laredo-Nuevo Laredo. Igualmente, otro estudio binacional similar de los Acuíferos de Mesilla-Hueco Bolsón (que se extiende de Nuevo México a Ciudad Juárez y El

Paso) reveló que el bombeo excesivo y la infiltración de contaminantes contribuían a graves problemas de calidad del agua allí (Kelly & Reed 1998: 1-2). Todas las dificultades de calidad de las aguas señaladas en estas evaluaciones provienen de unos pocos problemas básicos: “la falta de tratamiento adecuado de aguas residuales para las poblaciones en desarrollo, el aumento de producción industrial y las técnicas de producción agrícola anticuadas que traen como resultado el excesivo uso de agua, niveles elevados de salinidad y escurrimientos de pesticidas y fertilizantes” (Kelly & Reed 1998: 2).

Más recientemente, tres instituciones académicas (Universidad de Arizona, Instituto de Estudios Superiores de Monterrey y la Universidad de Utah), realizaron un estudio en el que se recolectaron muestras de agua en 400 puntos en el norte de México sobre la frontera con Estados Unidos, para determinar el grado de exposición de la población mexicana a químicos peligrosos en el agua. Dentro de los resultados, se encontró que 9% de las muestras tenían niveles peligrosos de nitrato y 10% tenía niveles superiores al mínimo permitido en flúor (asociado con problemas óseos). Sin embargo, el principal objetivo del estudio fue medir los niveles de arsénico —sustancia que puede provocar cáncer en pulmón, piel, hígado, riñón y próstata— en el agua. Los estados de Chihuahua y Sonora tenían las mayores concentraciones de arsénico. “Aproximadamente 30% de las muestras contenían arsénico por encima de los niveles recomendados de la EPA y la OMC [Organización Mundial de la Salud] de 10 µg/L pero sólo 4% estaban por encima del estándar mexicano de 50 µg/L. La ocurrencia del arsénico está asociada con acuíferos arenosos y geología superficial” (Westerhoff *et. al.* 2004: 2).

La atención política sobre el agua en la frontera se ha centrado casi exclusivamente en su disponibilidad. Aunque la escasez de este recurso en una zona árida y semiárida sin duda es un asunto de preocupación, y más cuando el recurso es compartido por dos naciones tan disímiles como México y Estados Unidos, el problema de la calidad del agua también puede implicar graves riesgos. Para México, por ser donde existe mayor probabilidad de contaminación al tener una aplicación menos rigurosa de la legislación ambiental, lo cual va relacionado con la poca capacidad —en comparación con el vecino del norte— para enfrentar eventuales problemas de salud pública con altos costos humanos y económicos. Para Estados Unidos, como señala Maciel, los problemas de salud pública “podrían exacerbarse por el impacto de un intenso tránsito y comercio transfronterizo” (Maciel 2006: 159). El problema más acuciante, señala este autor,

... es que la carencia de infraestructura hidráulica en ambos lados de la línea divisoria significa que la población de la región está expuesta a la posibilidad de utilizar agua contaminada, lo que, a su vez, podría llevar a la diseminación de enfermedades en proporciones epidémicas porque la población de ambos lados comparte recursos hidráulicos y por el intenso movimiento a través del límite internacional (Maciel 2006: 164).

La contaminación del agua es un problema que va aparejado con el de la escasez. Debido a la escasa disponibilidad del recurso en la superficie, ha sido necesario recurrir al agua que se encuentra en el subsuelo. Esta agua, que en algunas regiones representa la única fuente de abastecimiento para importantes asentamientos humanos, al estar en el subsuelo se entremezcla con minerales que en ocasiones pueden resultar perjudiciales para la salud humana. Como se mencionó, un ejemplo de esto —y probablemente el más preocupante— es el del arsénico. “La contaminación de agua subterránea por arsénico es una seria amenaza para la humanidad” (Westerhoff *et. al.* 2004: 4). Esta sustancia se encuentra presente en más de 200 minerales pero también aparece como consecuencia de actividades productivas. En la región fronteriza de México, por ejemplo, el arsénico en el agua se debe, además de las condiciones geológicas, a escurrimientos provenientes de minas abandonadas y fundidoras de metales. Sin embargo, este problema también afecta a Estados Unidos. La región sudoeste, incluyendo los cuatro estados fronterizos con México, tiene uno de los niveles más altos de concentraciones de arsénico en aguas subterráneas de todo el país (Westerhoff *et. al.* 2004: 6).

En resumen, si las condiciones de escasez en aguas superficiales se agravan, será cada vez mayor la explotación de agua subterránea y con ello habrá mayor riesgo de contaminación del agua con consecuencias potencialmente graves para toda la región. Como se verá a continuación, esto ya está ocurriendo.

5.1.3.3. El agua subterránea

Por las disputas históricas sobre los recursos hídricos situados en la frontera entre México y Estados, fue necesario establecer instituciones que regularan el uso de este recurso. Fue así que se creó la Comisión Internacional de Límites y Aguas, se firmaron los tratados de 1906 y 1944, y más adelante surgieron el Acuerdo de la Paz, el PIAF y los Programas Frontera XXI y Frontera 2012. Sin embargo, en ninguno de los instrumentos jurídicamente vinculantes como lo son los tratados de 1906 y 1944, se abordó el tema del agua subterránea.

Probablemente, cuando se negociaron estos acuerdos el agua subterránea no era un problema a considerar, sin embargo, con el aumento en la demanda de los recursos hídricos fue adquiriendo mayor importancia.

Lo delicado de la situación relacionada con el agua subterránea, lo resume Mumme —quien se ha destacado por su trabajo en la materia— de manera clara:

A diferencia de otras disputas que generan encabezados [en prensa], esta batalla se disputa con poca fanfarria. Las armas son bombas eléctricas, canales de concreto y desagües; el objeto, el agua subterránea atrapada en reservorios debajo de la frontera internacional. Estos lagos silenciosos contienen mucho del futuro de las comunidades fronterizas desde el Golfo de México hasta la costa del Pacífico (Mumme 1988: 1).

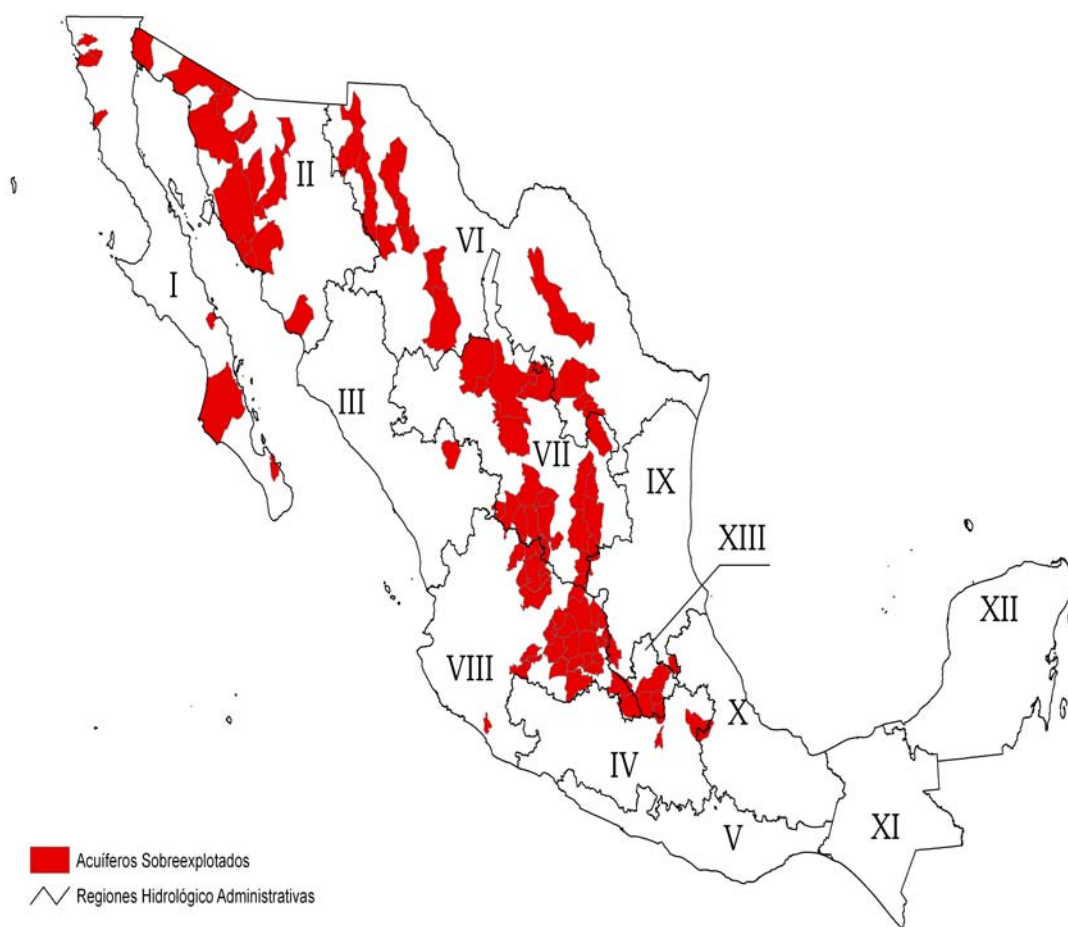
El conocimiento sobre los recursos de agua subterránea en la zona fronteriza está bastante retrasado en comparación con lo que se conoce sobre las aguas superficiales. De acuerdo con la Junta Ambiental del Buen Vecino⁸⁰ (JABV), aparte de la ausencia de información, hay áreas de gran tamaño a lo largo del árido suroeste donde el agua subterránea está siendo extraída a un paso que muchos consideran alarmante. “Dentro de la zona fronteriza México-EE.UU., se estima que existen entre 18 y 20 acuíferos compartidos; la falta de precisión en el número total es un indicio del problema. Y aunque se están estudiando varios acuíferos individuales en conjunto con las necesidades específicas, un programa coordinado para el análisis de acuíferos transfronterizos esencialmente no existe en este momento” (JABV 2005: 24).

En las *Estadísticas del agua en México, 2007*, publicado por la CNA, la escasa información que se presenta en relación con las aguas subterráneas (dos párrafos) parece dar la razón al juicio de la JABV mencionado anteriormente. En esta publicación se informa que existen 653 acuíferos en el país, cuyos nombres oficiales fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación en 2001. Asimismo, se señala que “a partir de la década de los setenta, ha venido aumentando sustancialmente el número de acuíferos sobreexplotados, 32 en 1975, 36 en 1981, 80 en 1985, 97 en 2002, 102 en 2003 y 104 en 2006. De éstos se extrae casi el 60 % del agua subterránea para todos los usos” (CNA, 2007: 45). De acuerdo con el

⁸⁰ La Junta Ambiental del Buen Vecino es un comité federal independiente de asesoría al Presidente de los EE.UU., que funciona conforme al Acta del Comité Federal de Asesoría (FACA, en inglés). Su misión consiste en asesorar al Presidente y al Congreso de los Estados Unidos sobre las prácticas ambientales e infraestructurales de “buena vecindad” a lo largo de la frontera México-EE.UU. La Junta no realiza sus propias actividades ambientales fronterizas, ni tiene el presupuesto para financiar proyectos fronterizos. (JABV 2005).

mismo informe, de los 104 acuíferos sobreexplotados 38 se encuentran en la región fronteriza⁸¹. Igualmente, de los 17 acuíferos “bajo el fenómeno de salinización de suelos y aguas subterráneas salobres”, como se señala en el documento, 8 están en esta región⁸² (CNA 2007: 44). El mapa 9 nos muestra dónde se encuentran los acuíferos sobreexplotados por región hidrológico-administrativa.

Mapa 9. Acuíferos sobreexplotados, por región hidrológico-administrativa, 2006



Fuente: CNA, Estadísticas del Agua en México 2007, México, SEMARNAT, 2007, p. 45

⁸¹ 7 en la región I Península de Baja California, 15 en la región II Noroeste y 16 en la región VI Río Bravo (CNA 2007:44)

⁸² Cuatro en la región I Baja California y 4 en la región VI Río Bravo (CNA 2007:44).

Porque se trata de una región con escasa dotación de recursos hídricos, el agua subterránea puede ocasionar tensiones en la relación bilateral. Además, estos recursos no son reservas de agua para ocasiones de escasez sino que ya representan importantes fuentes de abastecimiento para ciertas áreas, algunas de las cuales regulan el uso del recurso pero otras no. De acuerdo con Mumme, las tres zonas con uso más intensivo de agua subterránea — Tijuana, Mexicali-San Luis Río Colorado y Ciudad Juárez y el Valle de Juárez— están sujetas a regulaciones; en el resto de la frontera, el agua subterránea se explota sin restricciones (Mumme 1988: 10). Por lo anterior, algunas personas —entre ellos el propio Mumme— han sugerido la necesidad de negociar algún acuerdo para regular el uso del agua subterránea, señalando incluso la pertinencia de reformar el Tratado de 1944. La propuesta se sostiene con el hecho de que un acuerdo bilateral —que vaya más allá de las Actas de la CILA— obligaría a las partes a obtener mayor información sobre este recurso y a negociar la repartición del mismo. Con ello, se evitaría una “guerra de bombeo” (*pumping war*) la cual, en el peor de los casos, podría llevar al agotamiento del agua bajo tierra ya que de no estar regulado su uso, el incentivo sería sacar lo más que se pueda mientras sea posible.

Sin embargo, también existen opiniones en contra de cualquier revisión del Tratado de 1944. Por ejemplo, Arturo Herrera, comisionado mexicano de la CILA, a pregunta expresa sobre la pertinencia de revisar el Tratado de 1944, contestó que por el hecho de ser viejo no significa que no sea útil. “Cuando se observa el contenido del tratado, la parte principal es la distribución de las aguas, esas aguas que generan las cuencas internacionales están adecuadamente distribuidas, entonces si ahora empezamos a ver que tenemos problemas por la distribución de las aguas tendríamos que ver cómo cada uno de los estados está administrando su agua de tal manera que se les permita cumplir con los tratados.”⁸³ Asimismo, el comisionado señaló que tampoco existe voluntad política en ambos países para que esto suceda: “aunque la CILA lo proponga [la revisión del Tratado] no va a llegar muy lejos, entonces ese es el caso de aguas subterráneas: ni Estados Unidos ni México han visto propio llegar a un acuerdo, más que nada la parte americana”.⁸⁴

⁸³ Entrevista con el Ing. Arturo Herrera, Comisionado Mexicano de la CILA, Ciudad Juárez, Chihuahua, 5 de marzo de 2007.

⁸⁴ *Ibid.*

Carlos Marín, comisionado estadounidense de la CILA (IBWC, por sus siglas en inglés), también dio su opinión acerca del Tratado de 1944, señalando que éste, aunque tiene bastantes detalles que mejorar, es un documento muy importante. Él señaló sobre estos detalles que, por ejemplo, “como esto de la sequía pues hay partes ahí [en el Tratado] que nunca iban a pasar o existir esos asuntos, es decir, sí tiene huecos pero no algo que no se puede corregir. Yo diría sí se necesita corregir algo en el tratado pues lo podríamos hacer en muchos asuntos incorporando actas de la comisión”. Asimismo, sobre el agua subterránea mencionó “no hay ahora ningún entendido entre las dos naciones.”⁸⁵ Por su parte, Sally Spener, encargada de relaciones públicas de la IBWC, sobre la misma pregunta de la pertinencia de ajustar el Tratado de 1944, contestó, que “estamos en pleno apoyo del tratado. No estamos esperando hacer cambios. Nos ha servido bien y por medio de las actas tenemos la capacidad de desarrollar proyectos nuevos que son necesarios.”⁸⁶

Como se constata con las opiniones anteriores, a pesar de ser un documento con más de 60 años de antigüedad, el Tratado de 1944 sigue siendo de utilidad para regular la repartición del agua en la frontera entre México y Estados Unidos. Es decir, aunque las condiciones climatológicas, demográficas y económicas han cambiado, todas en un sentido que genera más presión sobre el recurso hídrico, el Tratado todavía funciona para resolver esta problemática bilateral. El asunto es que cualquier renegociación del Tratado abriría la posibilidad de que no se llegara a acuerdos concretos ya que los actores, en este caso los estados en uno y otro país, tienen posiciones encontradas. Como se señaló en el capítulo anterior, no es igual la condición que tiene Baja California, al cual el Tratado le asigna una cantidad de agua, que la condición de Chihuahua o Coahuila, quienes, por el contrario, están obligados a entregarla.

Sin embargo, es un hecho que las condiciones en las que originalmente se redactó este instrumento han cambiado. Además de la creciente explotación de las aguas subterráneas y la calidad de las mismas, otro elemento que no está considerado en el Tratado, porque cuando se redactó éste no era un problema, es el aumento de la temperatura como consecuencia del calentamiento global.

⁸⁵ Entrevista con el Ing. Carlos Marín, Comisionado de la CILA; sección Estados Unidos, El Paso, Texas, 8 de marzo de 2007.

⁸⁶ Entrevista con Sally Spener, encargada de relaciones públicas de la CILA, sección Estados Unidos, El Paso, Texas, 8 de marzo de 2007.

5.2 El cambio climático y el agua en la frontera

En el capítulo segundo de la presente investigación se mostró que el calentamiento global es un asunto de seguridad ambiental el cual, por su agravamiento, se ha ido convirtiendo en una amenaza a la seguridad nacional. Igualmente, se señaló que en términos de recursos hídricos, los mayores impactos en torno a la disponibilidad se darán en latitudes medias —lugares donde ya existe escasez— donde disminuirá entre 10 y 30 %. Lo anterior significa que, en la región fronteriza entre México y Estados Unidos, además de la presión que ya existe sobre el agua —la cual se incrementará en los próximos años— relacionada con el crecimiento demográfico y económico, el aumento de la temperatura es y será otra variable de peso considerable que permite afirmar que la situación de los recursos hídricos se agravará en las próximas décadas.

Como evidencia de lo anterior, el *Resumen Técnico* del Cuarto Informe de Evaluación del Grupo de Trabajo II “Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad” del Panel Intergubernamental de Cambio Climático, en su reporte sobre América del Norte señala que “es muy probable que el cambio climático restrinja los ya muy utilizados recursos hídricos de América del Norte en interacción con otros factores de estrés (confianza alta⁸⁷)” (IPCC-GTII 2007b: 65). Asimismo, este reporte señala sobre la misma región que “es muy probable que el calentamiento cree más estrés sobre la disponibilidad de agua subterránea, como también lo harán los efectos del aumento de la demanda debido al desarrollo económico y el crecimiento demográfico (confianza media⁸⁸)” (IPCC-GTII 2007b: 65).

Lo anterior confirma lo que se ha afirmado previamente, es decir, además de que el aumento de la temperatura representa una amenaza por sí misma, aún más graves serán sus consecuencias cuando se combinen con otros factores de presión sobre ciertos recursos naturales. En el caso de la frontera México-Estados Unidos, como señala claramente el IPCC, el calentamiento global disminuirá los ya escasos recursos hídricos y esto, combinado con el crecimiento económico y demográfico, también generará una fuerte presión sobre las fuentes subterráneas.

⁸⁷ Confianza alta se refiere a que existe acuerdo amplio, un alto nivel de consenso y evidencia considerable.

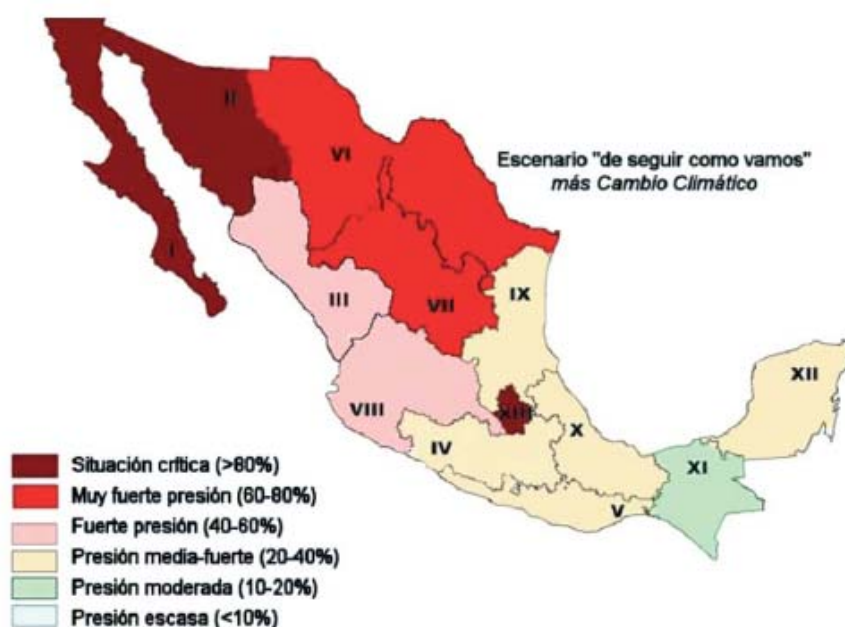
⁸⁸ Existe consenso, una importante cantidad de información pero no se pueden descartar otras hipótesis.

De acuerdo con la Tercera Comunicación Nacional de México, una evaluación sobre la situación del cambio climático que México debe realizar por ser parte de la Convención sobre Cambio Climático,

“Las variaciones de temperatura y precipitación producen cambios en las variables del balance hidrológico que se reflejan en la disponibilidad de agua. Así por ejemplo, en la zona noroeste de México, el balance hídrico sugiere que el aumento en temperatura hará que la evapotranspiración se incremente y que la humedad en el suelo disminuya. En el país, los cambios en humedad del suelo afectarán directamente la disponibilidad de agua, pues de disminuir la primera serán necesarias mayores extracciones para mantener los cultivos bajo riego (INE-SEMARNAT 2006: 81-82).

Como se muestra en el Mapa 10, el grado de presión como consecuencia del cambio climático junto con las presiones socioeconómicas para el año 2030 sólo confirma lo que se ha venido señalando en esta investigación. Bajo esta perspectiva, tanto Baja California (Región I) como Sonora (Región II) pasarán a una situación crítica en la presión sobre el recurso agua. De igual forma, el resto de la región fronteriza también experimentará amenazas sobre sus recursos hídricos ya que los demás estados fronterizos (Región VI) se encontrarán en una situación de muy fuerte presión sobre el recurso.

Mapa 10, grado de presión sobre los recursos hídricos considerando factores socioeconómicos para el 2030 incluyendo escenarios de cambio climático



Fuente: INE-SEMARNAT, México. Tercera Comunicación Nacional ante la Convención de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, México, INE-SEMARNAT, 2006, p. 84

El cambio climático proyecta un ciclo hidrológico más intenso en todo el planeta por lo que se espera que las sequías sean más agudas y prolongadas, y un mayor número de eventos de precipitación fuerte. Sin embargo, hay mucha más confianza en las proyecciones de temperatura que en las de lluvia. De acuerdo con la página de Internet del Instituto Nacional de Ecología (INE) los escenarios de cambio en el ciclo hidrológico sobre México sugieren que habrá una tendencia a menos lluvia. “Si eso se combina con temperaturas más elevadas *es muy probable que los ya de por sí graves problemas en el sector hídrico de México se agraven* [énfasis añadido]. Los escenarios de verano para el 2020 y 2050 indican aumentos de entre 1 y 3 °C y disminuciones en la precipitación media anual de entre 5 y 10%”.⁸⁹ Tal condición llevará a disminuciones en la disponibilidad natural media del agua por aumento en la evapotranspiración de entre 5 y 15%, dependiendo de la región. Asimismo, el INE señala que, “las regiones más afectadas en el sector hídrico serán la noroeste y la norte, aunque en todo el país el grado de presión sobre el agua aumentará. Baja California y Sonora, llegarán a niveles muy críticos de presión sobre el recurso agua.”⁹⁰

Los efectos adversos del cambio climático en torno a los recursos hídricos serán más severos en donde ya existe escasez. En México, tal es el caso de los estados del norte del país que hacen frontera con Estados Unidos y con quien en muchos casos tienen que compartir el agua. Los escenarios a futuro vislumbran menor cantidad de lluvia y, consecuentemente, mayor cantidad de sequías. Si se considera que tanto México como Estados Unidos están comprometidos por los tratados internacionales en materia de agua a entregar cantidades determinadas al país vecino, cualquier alteración en la disponibilidad del recurso podría afectar las relaciones bilaterales. Esto, no obstante, ya sucedió. Como se recordará, en la década de los noventa, como consecuencia de graves sequías que aquejaron a la región, México no pudo cumplir con las entregas de agua del río Bravo a Estados Unidos, de conformidad con el Tratado de Aguas de 1944. Eventualmente, después de varias declaraciones acusatorias y amenazantes así como de movimientos sociales en uno y otro lado, el problema se resolvió. Sin embargo, como sugiere la evidencia presentada, situaciones como estas pueden volverse recurrentes en los próximos años.

⁸⁹ Instituto Nacional de Ecología, “El cambio climático en México. Información por estado y por sector”, en http://www.ine.gob.mx/climatico/edo_sector/sector/amenaza-agua.html, consultado el 20/12/2007

⁹⁰ *Ibidem*

Para México, aunque el tema del cambio climático ha ido adquiriendo mayor importancia con el paso de los años, más por los sucesos negativos que se han experimentado como los desastres naturales que por un verdadero compromiso con el problema global, todavía no se considera un asunto prioritario y la literatura sobre el tema es limitada. En una nación con una alta vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático como los desastres naturales y las alteraciones que se sufrirán en términos de recursos hídricos, pérdida de suelos, propagación de enfermedades y pérdida de biodiversidad, además de los costos económicos y sociales asociados, es necesario que la atención del problema trascienda las burocracias ambientales y que involucre al resto de los ministerios. De no darse la importancia necesaria a este problema, los impactos se sentirán, además de en la esfera ambiental, en ámbitos sociales y económicos.

Los Estados Unidos, aunque no se han adherido al esfuerzo internacional para disminuir el calentamiento global al no haber ratificado el Protocolo de Kioto, han realizado una serie de estudios sobre las consecuencias del aumento de la temperatura en el planeta en recursos como el agua. Por ejemplo, en el reporte titulado *Water: the potential consequences of climate variability and change for the water resources of the United States*, preparado para el “Programa de Investigación de Estados Unidos para el Cambio Global”, un programa establecido por el Congreso de ese país, se afirma que a pesar de las incertidumbres que existen con relación a los cambios en la precipitación, por lo cual también es complejo predecir los impactos regionales en cuestiones de agua, en las zonas áridas y semiáridas de Estados Unidos —como los que hacen frontera con México, “está bien establecido que cambios relativamente modestos en la precipitación pueden tener impactos proporcionalmente grandes en la escorrentía” (Gleick, Adams, *et. al.* 2000: 5).

Por su parte, en la reciente publicada obra de Nicholas Stern, se señala que las regiones que dependen del derretimiento de la nieve para el abasto de agua—como serían las áreas irrigadas por los ríos Bravo y Colorado, ya que ambos nacen de las montañas Rocallosas— tendrán un “suministro de agua más errático si la cantidad de nieve disminuye en 25 – 40 % con un aumento de 2 °C en las temperaturas globales y un 70 – 90 % con un aumento de 4 °C. La nieve se derretirá varias semanas antes en la primavera, pero el suministro eventualmente disminuirá por la desaparición de glaciares más adelante en el siglo” (Stern 2007: 141).

Como se ha corroborado, el tema del cambio climático es particularmente importante en la frontera entre México y Estados Unidos. A pesar de ser un problema global cuya solución requiere de la participación de todos, existen ciertas regiones en las que las consecuencias serán más graves. Dentro de estas regiones destacan aquellas que ya se encuentran con limitaciones en su dotación de recursos naturales debido a sus climas áridos y semiáridos como es la región fronteriza. De esta forma, resulta indispensable integrar esta variable en el análisis de la disponibilidad de los recursos hídricos de la frontera durante los próximos años.

Sin embargo, el problema que en este caso enfrenta México es que el fenómeno del calentamiento global ha sido relegado en negociaciones internacionales por su vecino del norte. Resulta difícil imaginar que Estados Unidos tome la iniciativa en un tema que ni siquiera reconoce, por lo tanto, para México será sumamente difícil incorporar esta variable en las negociaciones hídricas binacionales. De hecho, como podría anticiparse, en ninguna de las instituciones que tratan el tema del agua fronteriza se contempla el calentamiento global —aunque sí el terrorismo— incluyendo el más reciente programa Frontera 2012. Como se señaló en el capítulo 2 de la presente investigación, el hecho de que Estados Unidos no se adhiera al esfuerzo internacional para mitigar los efectos adversos del cambio climático, además de las tensiones que ya está generando con otras naciones, pueden ocasionar tensiones aún más graves cuando el aumento de la temperatura en el planeta lleve a condiciones extremas de sobrevivencia en las cuales estén implicados países vecinos como México.

A pesar de la postura renuente de Estados Unidos con respecto a su adhesión al Protocolo de Kioto, es justo señalar que poco a poco esta nación está dedicando mayor atención a este problema. Desde hace algún tiempo, se han empezado a generar una serie de iniciativas en el Congreso con la finalidad de establecer nuevas leyes relacionadas con el calentamiento global. A pesar de que en estas iniciativas se contemplan asuntos de eficiencia energética para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero, el verdadero impulso viene del interés por profundizar más en los impactos del cambio climático en la seguridad nacional. Así, por ejemplo, la iniciativa H.R. 1961 “Para abordar los riesgos del cambio climático a la seguridad y para otros propósitos” de abril de 2007, también conocida como *Global Climate Change Security Oversight Act*, reconoce los efectos del calentamiento global como el aumento de la temperatura y el crecimiento del nivel del mar. No obstante, lo interesante es el reconocimiento de que muchos de los fenómenos que provocará el cambio climático tendrán repercusiones en la seguridad de las naciones. Por ejemplo, muchas de las

catástrofes ambientales —cita esta ley— como los huracanes, tsunamis y ciclones podrán sobrepasar la capacidad de las autoridades locales para hacerles frente convirtiéndolas en amenazas a la seguridad nacional. De esta forma, al más fiel estilo de Estados Unidos, el fenómeno del cambio climático se irá convirtiendo en prioridad política en la medida que se le vincule con la seguridad nacional.⁹¹

5.3 Ciudad Juárez – El Paso, donde las tensiones pueden emerger.

5.3.1 El Paso del Norte

El caso de las ciudades hermanas Ciudad Juárez - El Paso, resulta útil para ejemplificar la problemática hídrica fronteriza. En esta región, la principal fuente de abastecimiento de agua superficial proviene del río Bravo, específicamente de lo que se conoce como el alto río Bravo. Como se recordará del capítulo anterior, esta porción del río Bravo está regulada por un tratado con más de 100 años de antigüedad, me refiero al Tratado de 1906, bajo el cual Ciudad Juárez recibe 74 millones de metros cúbicos de agua al año. Debido a que esta cantidad de agua resulta insuficiente para satisfacer las necesidades urbanas y agrícolas del lado mexicano, desde hace varios años se ha recurrido al agua subterránea para el abastecimiento de agua, específicamente del acuífero conocido como el Bolsón del Hueco, el cual comparte con El Paso, Texas y con Nuevo México. En este sentido, al problema de la escasez del agua superficial se añade otro problema revisado en el presente capítulo referente al uso exhaustivo del agua subterránea por las dos ciudades, agua que, además de tener una considerable cantidad de sales que afectan su calidad, no está regulada por ningún acuerdo bilateral.

El Paso del Norte, como se le conocía antiguamente a esta ciudad fronteriza mexicana, siempre ha significado un punto geográfico de importancia. En 1865, recibió al entonces presidente de México Benito Juárez, quien estableció su gobierno en esta ciudad por lo cual adquirió su actual nombre. Durante la revolución mexicana, Ciudad Juárez fue de suma importancia estratégica por ser el principal paso de armas provenientes de Estados Unidos, por ello, esta población pasó de estar bajo el control del gobierno federal a manos de la división del norte y viceversa en repetidas ocasiones.

⁹¹ Para mayor información sobre este tema se puede revisar la iniciativa H.R. 1961 del Congreso de Estados Unidos así como la H.R. 2082. Otro documento de utilidad es el realizado por la Corporación CNA *National Security and the Threat of Climate Change* elaborado por un grupo de ex - militares de Estados Unidos en los que se hace un recuento del porqué debe considerarse el cambio climático como una amenaza a la seguridad.

Por su parte, en El Paso, Texas, por la importancia que implica estratégicamente para Estados Unidos, se encuentra Fort Bliss, la instalación del ejército de ese país más importante en lo que se refiere a defensa antiaérea. De igual forma, tanto en Ciudad Juárez como en El Paso se encuentra una importante proporción de la burocracia ambiental e hídrica fronteriza de ambos países ya que ahí se ubican las oficinas de la COCEF así como de las dos secciones de la CILA.

Durante el siglo XX, Ciudad Juárez, como la mayoría de los municipios fronterizos, experimentó un importante crecimiento en términos económicos y demográficos. Como se mencionó anteriormente, el municipio de Juárez creció, en términos demográficos, en un 52.6% durante la década de de 1990 a 2000, pasando de 798,499 a 1,219,817 habitantes. En el 2005, su población ascendía a 1,313,338. En El Paso, el aumento durante esta década fue menor ya que sólo creció en 14.9 % su población. La población en 2006 de El Paso era de 736,310, por lo que, de manera conjunta, ambas ciudades suman más de dos millones de habitantes, lo que las convierte en el segundo par de ciudades hermanas más pobladas de la frontera, sólo detrás de Tijuana-San Diego.

Ciudad Juárez también se ha convertido en uno de los principales destinos de la industria maquiladora de exportación en México. Cerca del 70 % de todas las empresas de este rubro del estado de Chihuahua se encuentran en esta ciudad, lo que la convierte en un importante centro de desarrollo regional. Asimismo, Ciudad Juárez, significa un destino frecuente de ciudadanos estadounidenses que realizan compras, ventas y turismo. El empleo derivado de las maquiladoras sumó 249,500 en el 2000, representando cerca del 50% del total de empleos en la ciudad. El empleo en las maquiladoras creció en un promedio de 10.1 % durante el período de 1995 a 2000 (Clement 2002:21).

Como se constata, la región de Ciudad Juárez – El Paso ha tenido una intensa dinámica económica y demográfica lo cual también ha aumentado la demanda de recursos hídricos. Esto se explica, en gran parte, porque estas ciudades representan uno de los más importantes puntos de tránsito entre uno y otro país, lo cual también ha generado una marcada interdependencia entre ambas urbes. A pesar de que Ciudad Juárez existe desde el siglo XVI, su verdadera importancia la toma como resultado del Tratado Guadalupe-Hidalgo que delimitó la frontera entre los dos países. Sin embargo, este asentamiento urbano se ubicó en una zona bastante desprotegida en términos de recursos naturales al ubicarse en una región casi desértica pero que la necesidad humana —porque ahí se demarcó la frontera— ha hecho crecer continuamente.

5.3.2 Los problemas hídricos

El suministro del agua es un asunto crítico para una región con un rápido crecimiento como ésta. “El área de Ciudad Juárez – El Paso depende del acuífero el Bolsón del Hueco, pero esta fuente está disminuyendo en cantidad y calidad y se estima que su agua potable se acabará en el 2030. La respuesta a la creciente demanda de agua y a la finitud de la oferta subterránea ha sido un cambio hacia el mayor uso del río Grande [Bravo] para propósitos urbanos. Esto se ha reflejado en una disminución de las actividades agrícolas y una dramática reducción en la cantidad de tierra cultivada en la región” (Ganster, Pijawka *et. al.* 2000: 14). Asimismo, debido a que Ciudad Juárez no tiene acceso a las aguas superficiales del río Grande [Bravo], su suministro futuro depende totalmente de fuentes subterráneas (Ganster, Sweedler *et. al.* 2000: 87).

Al estar regulado por el Tratado de 1906, el suministro de agua superficial de Ciudad Juárez depende en su totalidad de los 74 millones de m³ que le asigna este acuerdo. Si bien, probablemente hace 100 años esta cantidad podía parecer adecuada —aunque al parecer no lo era pues desde entonces México reclamó más agua— con el crecimiento de esta urbe esta cantidad de agua resulta insuficiente. De esta forma, Ciudad Juárez ha ido dependiendo con el tiempo casi por completo del agua subterránea que extrae del acuífero Bolsón del Hueco. De hecho, de acuerdo con la Junta Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Ciudad Juárez (JMAS), “actualmente el abastecimiento de agua potable de Cd. Juárez, Chih., depende exclusivamente de agua del acuífero subterráneo el Bolsón del Hueco”.⁹²

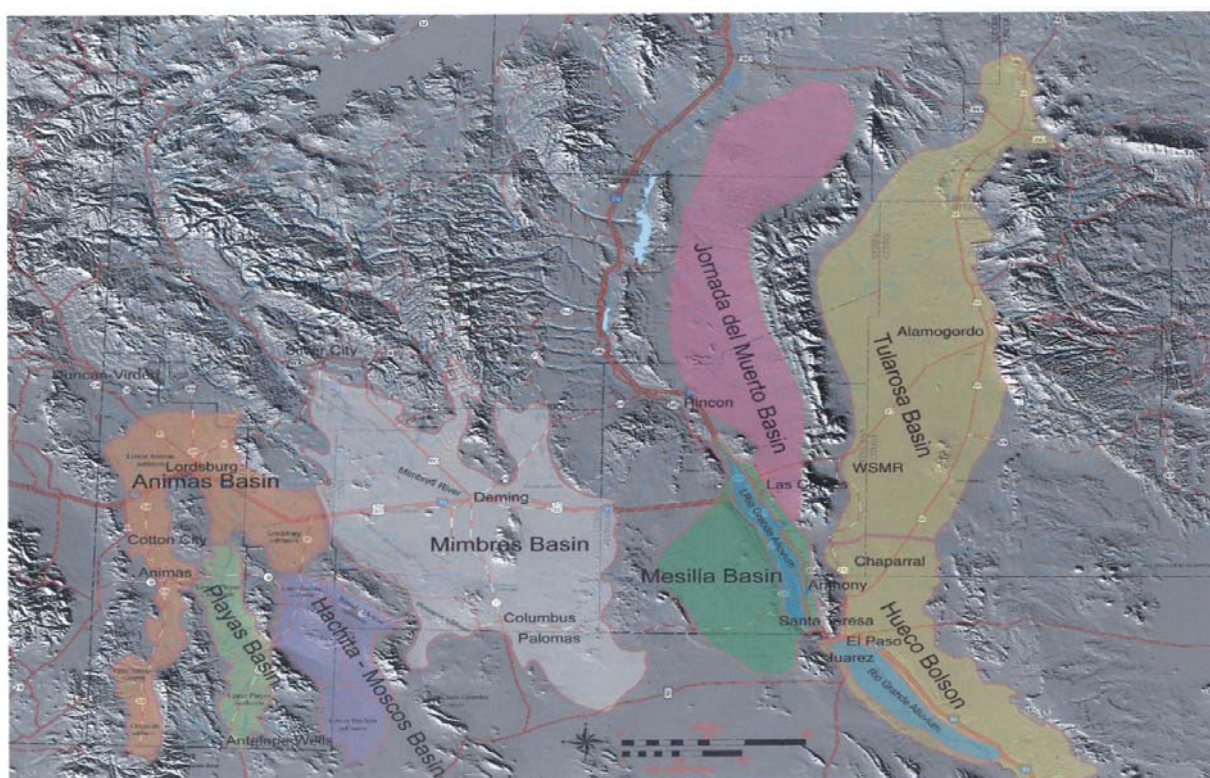
Por ser la única fuente de abastecimiento de agua potable, el acuífero está en condiciones de sobreexplotación desde hace varios años. De acuerdo con la propia JMAS “en los últimos años los volúmenes de extracción han alcanzado, únicamente para abastecimiento de agua potable en el área de Cd. Juárez, los 145'450,081 m³ para el año de 1998, en la actualidad el sistema cuenta con 142 pozos profundos [...] Los volúmenes de extracción mensual en el último año son del orden de 14'00,000 de m³ en los meses de verano y del orden de 9'000,000 de m³ en los meses de invierno.”⁹³

⁹² <http://www.jmasjuarez.gob.mx/>, consultado el 30 de diciembre de 2007

⁹³ *Ibid.*

Además de ser la única fuente de abastecimiento de agua potable de Ciudad Juárez, el acuífero Bolsón del Huevo debe ser compartido con dos estados de la Unión Americana: Texas y Nuevo México. El Bolsón del Huevo se encuentra ubicado entre las montañas Franklin y la Sierra de Juárez en la parte sur del límite fronterizo, mientras que su límite fisiográfico al norte de la frontera está delimitado por las Montañas Franklin y las Montañas Huevo.

Mapa 11. Identificación de acuíferos en la región de Ciudad Juárez – El Paso



Fuente: Plano elaborado por *El Paso Water Utilities* (http://www.epwu.org/water/huevo_bolson.html)

El acuífero Bolsón del Huevo es parte del sistema del río Bravo, se extiende desde Nuevo México, donde toma el nombre de Cuenca Tularosa, hacia Texas y hasta la zona urbana de Ciudad Juárez-El Paso, terminando 90 km al sureste en dirección del Río Bravo. Por el oeste se encuentran las Montañas Franklin y por el este las montañas del Huevo. La extensión total del acuífero es de aproximadamente 10,800 km², de los cuales, 7,200 se ubican en Nuevo México (67 %), 2,400 en Texas (22%) y 1,200 en Chihuahua (11%).

Además de ser un recurso compartido cuyo uso no está regulado, el agua en el acuífero del Bolsón se está agotando. De los 49 mil millones de metros cúbicos (mmm^3) de agua que había en el Bolsón del Hueco en los ochenta, para el año 2001 sólo quedaban 26 mmm^3 , con un ritmo de extracción de 0.270 mmm^3 por año. A ese ritmo, el acuífero tendrá para el año 2030 una reserva de tan sólo 5 mmm^3 (Córdova 2007). De acuerdo con Córdova, “Si consideramos que Ciudad Juárez extrae alrededor de 150 millones de metros cúbicos (mm^3) por año a una tasa de consumo de 333 litros por persona por día y El Paso, Texas, alrededor de 166 mm^3 por año a una tasa de consumo de 570 litros por persona por día y si tomamos en cuenta lo que establece la Comisión de Agua de Texas, la situación es complicada puesto que agotaríamos las reservas en aproximadamente 40 años, esto sin contar con los problemas de salinidad que ya se tienen y que se agravarán en una relación directamente proporcional a la extracción” (Córdova 2007).

Los datos anteriores reflejan una situación delicada en una población, como Ciudad Juárez, que ha crecido vertiginosamente en los últimos años. A pesar de que el consumo diario por persona es menor que en El Paso, lo cual también está relacionado los niveles de pobreza en uno y otro lado de la frontera pues los pobladores de la parte mexicana, en su mayoría, no tienen jardines que regar, Ciudad Juárez es altamente vulnerable a cualquier alteración que ocurra en el acuífero del Bolsón del Hueco. Esta situación se vuelve aún más delicada al considerar que esta fuente de agua es compartida, y además, la diferencia entre los recursos tecnológicos para la propia extracción o para la desalinización del agua es abismal entre una y otra ciudad. En otras palabras, a medida que el recurso se vuelva más escaso, su uso no esté regulado y la extracción implique una “guerra de bombeo”, la población fronteriza mexicana estaría en una situación claramente desventajosa.

Por otro lado, además del problema de suministro de agua que se avecina para Ciudad Juárez, en la medida que las reservas del acuífero vayan disminuyendo aumentarán los problemas con la calidad del recurso. Esto se debe a que la elevada extracción de aguas del acuífero, que es muy superior a su recarga, ha ocasionado abatimientos importantes, factor que ocasiona la reducción de su calidad y elevación de los niveles de cloruros y sulfatos. De hecho, de acuerdo con *El Paso Water Utilities*, “la cantidad de agua salobre en el Bolsón del Hueco excede la cantidad de agua potable en aproximadamente 600%”⁹⁴. En este sentido, varios autores señalan que “las estimaciones de las reservas de agua dulce de buena calidad

⁹⁴ *El Paso Water Utilities* http://www.epwu.org/water/desal_info.html, consultado el 8 de enero de 2008

del acuífero [Bolsón del Hueco], indican que para el año 2030 se agotarán la mayoría de las extracciones económicamente viables. Sin embargo, existen en el mismo grandes volúmenes de aguas salobres que pueden ser utilizadas por medio de procesos adecuados de tratamiento” (Luján, Garza, *et al.* 2005: 8).

Es una realidad que la tecnología ha avanzado considerablemente para ofrecer al ser humano recursos de difícil acceso o para mejorar su calidad. De hecho, Luján, Garza *et al.* mencionan las diferentes técnicas de desalación que existen como los procesos térmicos de destilación, la evaporación de efectos y etapas múltiples, la compresión de vapor y la ósmosis inversa, por mencionar algunas.⁹⁵ Sin embargo, tecnologías para desalar el agua son en general muy costosas —además del impacto ambiental que puede generar su construcción— lo cual dificulta su instalación y más en países en vías de desarrollo como México. En cambio, en países como Estados Unidos, donde se cuenta con los recursos, y la tecnología necesaria al ser el país más poderoso del planeta, esto es ya una realidad.

Desde agosto del 2007, opera en la ciudad del El Paso, Texas, la planta desalinizadora en tierra más grande del mundo. Dicha planta, que trabaja por el sistema de ósmosis inversa, tiene la capacidad de suministrar 27.5 millones de galones (104 millones de litros) de agua potable diariamente a esta población.⁹⁶ Su construcción tuvo un costo de \$87 millones de dólares y su operación anual cuesta \$4.8 millones de dólares.⁹⁷ Lo interesante de esta planta, además de resolver en gran medida los problemas de abastecimiento de agua de esa ciudad estadounidense, es que en su construcción estuvo involucrado el ejército de esa nación, específicamente —como se había mencionado— la base militar de ese país Fort Bliss.⁹⁸ De

⁹⁵ Para mayor información se puede consultar a Luján, Ramiro, Victoriano Garza Almanza, *et al.* "Tecnologías alternas de desalinización del acuífero del Bolsón del Hueco para el abastecimiento de agua potable a Ciudad Juárez, Chihuahua, Mexico", Ciudad Juárez Chihuahua, *Cultura Científica y Tecnológica*, 2, 8, Mayo- junio 2005, 4-15.

⁹⁶ *El Paso Water Utilities, op. cit.*

⁹⁷ *International Boundary and Water Commission*, en <http://www.ibwc.state.gov/Files/ibwc080907.pdf>, consultado el 8 de enero de 2008.

⁹⁸ Hasta el 2005, Fort Bliss era la sede del Centro de Excelencia de la Artillería Defensiva Aérea y era responsable del entrenamiento de soldados estadounidenses y de otras naciones aliadas a Estados Unidos, cuando éste fue trasladado a Fort Sill, Oklahoma. Es sede de siete Fuerzas de Comando de unidades de combate: el Comando 32 del ejército para defensa aérea y de misiles, la Brigada 11 de Artillería para Defensa Aérea, el Batallón 204 y la Compañía de Policía Militar 978. Dentro de su historia, Fort Bliss ha servido como puesto de infantería, de caballería y el primer Centro de excelencia de Defensa Aérea. Con una extensión de 1.1 millones de acres (445,000 hectáreas), este fuerte es más grande que el estado de Rhode Island y puede acomodar cualquier sistema de armas en existencia. Es la única instalación militar en territorio de Estados Unidos que puede disparar misiles de largo alcance como el Patriot, Hawk y eventualmente el Sistema THAAD

hecho, la planta misma se encuentra sobre terrenos de esta base militar. De esta forma, el hecho de que el garante por excelencia de la seguridad nacional, como lo es el ejército, esté involucrado en asuntos de suministro y tecnología del agua en una región con escasos recursos hídricos, es muestra de la alta consideración que se tiene de esta problemática en nuestro vecino del norte. Igualmente, además de involucrarse directamente en el financiamiento de este proyecto, el estar en terrenos de una base militar garantiza su seguridad.

Esta región ilustra los distintos problemas que existen en torno a los recursos hídricos de la frontera entre México y Estados Unidos. Si bien en la región Tijuana – San Diego, en la región de Ambos Nogales o en la región Nuevo Laredo – Laredo, por mencionar algunos, las circunstancias de presión sobre el agua pueden diferir, la escasez y la calidad del recurso son una constante. En Ciudad Juárez – El Paso, como se mencionó, se manifiestan estas variables críticas también presentes en otras áreas en torno al agua: escasez, sobredependencia de fuentes subterráneas y baja calidad. Asimismo, a pesar de que Ciudad Juárez podría en un momento dado utilizar otras fuentes de agua subterránea cercanas como el acuífero conocido como Conejos Médanos, en la “guerra de bombeo” se encuentra en la retaguardia. Por ejemplo, de la extracción que se realiza del acuífero del Bolsón del Hueco a través de la red de pozos profundos, 1,100 se localizan en El Paso y sólo 283 del lado mexicano (Córdova 2007). Lo anterior a pesar de que existe cerca de 50% más de población en Ciudad Juárez.

La situación es delicada y, como se ha demostrado, en las siguientes décadas puede serlo aún más. Un escenario en el que Ciudad Juárez quede sin suficiente agua para satisfacer sus necesidades puede detonar una serie de conflictos políticos y sociales con consecuencias internacionales. En otras palabras, ante la falta de agua el ser humano es capaz de llegar a extremos para conseguirla sólo que, en el caso de esta ciudad, para ello tendrían que lidiar con el país más poderoso del planeta el cual custodia ese recurso con el propio ejército.

(*Theater High Altitude Air Defense*). Fuente: <http://www.globalsecurity.org/military/facility/fort-bliss.htm>, consultado el 8 de enero de 2008.

5.4 El agua y la seguridad en la frontera

Como se ha mencionado a lo largo de este trabajo, existen diferentes posiciones en torno a la concepción de seguridad nacional, y aún más cuando se incorpora la variable ambiental en este concepto. Sin embargo, es una realidad que cada vez con más frecuencia se vinculan asuntos asociados con el deterioro del entorno o la escasez de los recursos que éste nos brinda como asuntos de seguridad nacional. En el caso de la frontera entre México y Estados Unidos, a pesar de que frecuentemente se cataloga el problema de los recursos hídricos compartidos como asunto de seguridad nacional, especialmente en los ámbitos de la política, en realidad son pocos los autores que abordan esta problemática. A continuación se mostrarán las diferentes posturas en torno a la consideración de la problemática hídrica en la frontera como asunto de seguridad nacional. En primer lugar, se abordará la visión mexicana y posteriormente la visión estadounidense.

5.4.1 La perspectiva mexicana

De acuerdo con la Ley de Seguridad Nacional mexicana, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de enero de 2005, por Seguridad Nacional se entienden las acciones destinadas de manera inmediata y directa a mantener la integridad, estabilidad y permanencia del Estado Mexicano. Como parte de estas acciones, destacan aquellas que conllevan a la protección frente a las amenazas y riesgos que enfrente el país; a la preservación de la soberanía e independencia nacionales y la defensa del territorio; y a la defensa legítima del Estado Mexicano respecto de otros Estados o sujetos de derecho internacional.⁹⁹ La ley, asimismo, establece en su artículo 5 cuáles son las amenazas a la seguridad nacional. Dentro de las 12 amenazas enumeradas, sobresalen los actos de espionaje, terrorismo y traición a la patria; los actos de interferencia extranjera en los asuntos nacionales que puedan implicar una afectación en los intereses del país; los actos que impidan a las fuerzas públicas del país contrarrestar a la delincuencia organizada; todo acto de financiamiento de acciones y organizaciones terroristas; actos que atenten contra el personal diplomático; y actos tendentes a destruir o inhabilitar la infraestructura de carácter estratégico o indispensable para la provisión de bienes o servicios públicos.¹⁰⁰

⁹⁹ Artículo 3. Cámara de Diputados del Congreso de la Unión, *Ley de Seguridad Nacional*, Diario Oficial de la Federación, 31 de enero 2005.

¹⁰⁰ *Ibid.*

Como se puede advertir y de acuerdo con lo revisado en esta investigación, la Ley de Seguridad Nacional tienen una concepción tradicional del concepto de seguridad. Bajo esta concepción, la seguridad de la nación se obtiene cuando el Estado está libre de amenazas así como la soberanía, la independencia y el territorio. De esta forma, de primera instancia no se contemplan cuestiones relacionadas con el medio ambiente y/o los recursos naturales por sí mismos, por lo que la situación del agua en la frontera con Estados Unidos no estaría contemplada en esta ley. El único escenario en el que se podría insertar esta variable dentro de la fórmula de seguridad sería cuando se afecte “infraestructura para la provisión de bienes y servicios públicos”, dentro de las cuales se podría pensar que estarían contempladas, por ejemplo, las presas o las plantas potabilizadoras de agua. En este caso, más que la escasez del agua en la frontera norte de México, lo que representaría una amenaza a la seguridad nacional serían los actos encaminados a destruir o inhabilitar la infraestructura hídrica.

Existe otra lectura bajo la cual se contemplaría la escasez del agua como asunto de seguridad nacional en México. En el primer párrafo del artículo 3° de la citada ley, referente al tipo de acciones para mantener la seguridad se menciona “la protección frente a las *amenazas y riesgos* [énfasis añadido] que enfrente al país”. Si bien el artículo 5° enumera cuáles son estas amenazas —dentro de las cuales la escasez del agua no está incluida—, no especifica a qué se refiere con riesgos. Aunque el concepto de riesgo tiene muchos significados ya que tanto en la sociología, economía, probabilística como en la política es un término frecuentemente usado, para el objetivo de la presente investigación se toma la definición de la Real Academia Española. Igualmente, es importante señalar que en términos de temporalidad, el riesgo, cuando se le relaciona con el medio ambiente no es inmediato sino más bien a mediano o largo plazo. Ejemplo de ello son las consecuencias del cambio climático que, aunque se sabe que actualmente empiezan a aparecer, sus mayores repercusiones aparecerán dentro de más de 50 años. Riesgo es “contingencia o proximidad de un daño”¹⁰¹. Siguiendo esta lógica, si la escasez de agua en la frontera norte de México puede representar una contingencia o la proximidad de un daño por las consecuencias sociales, políticas e internacionales que puede traer consigo, entonces debe ser considerado un asunto de seguridad nacional.

¹⁰¹ Real Academia Española, *Diccionario de la Real Academia Española*, versión en CD, 2005, bajo la acepción *riesgo*.

Las fronteras son una pieza clave de los intereses de las naciones. Representan el área a partir de la cual se determina la integridad territorial. De esta forma, como lo señala Chávez, “las fronteras son un asunto de seguridad nacional para cualquier país que las comparta y su manejo requiere la inclusión de políticas tanto domésticas como internacionales” (Chávez 2005: 65). Si además del valor inherente de las fronteras se incluyen asuntos de recursos naturales compartidos como el agua, esta región de los Estados cobra aún más importancia. De acuerdo con Witter y Whiteford, “la seguridad del agua es una condición donde se dispone de suficiente cantidad de agua a una calidad necesaria y a un precio adecuado tal que pueda cumplir necesidades de corto y largo plazos para proteger la salud, seguridad, bienestar y capacidad productiva de la población.”¹⁰² De esta forma, “puesto que la vida y la calidad de ésta no pueden existir sin agua, entonces su suministro, acceso, y preservación se convierte en temas de seguridad para cualquier sociedad” (Chávez 2005: 82). Igualmente, Chávez señala con respecto a crecimiento demográfico en la región fronteriza que

“si el crecimiento poblacional llega hasta donde se ha estimado, la demanda de agua en ambos lados de la frontera sobrepasará su capacidad de suministro. Si casi medio millón de mexicanos en la frontera tienen ya un déficit de agua potable, ¿qué pasará, entonces, cuando la necesidad sea para un millón?. La escasez, además del actual crecimiento poblacional en estados donde los ríos corren dentro de Estados Unidos, provocará retos internos y entre las dos naciones” (Chávez 2005: 79)

Chávez, Cortez y Whiteford, señalan que “el concepto de seguridad y vulnerabilidad de los recursos naturales, específicamente del agua en la frontera México-Estados Unidos, no es nuevo y por lo general se ha enfocado en aspectos socioambientales y económicos” (Chávez, Cortez *et al.* 2005: 48). Sin embargo, estos autores señalan que un factor que no debe dejarse de lado en el análisis de la complejidad en que se enmarca el concepto de seguridad es el crecimiento y la distribución de la población. “El crecimiento poblacional y la elevación de las densidades poblacionales en una región restringida por la disponibilidad de recursos naturales originan problemas ambientales exacerbados por la línea divisora entre los dos países” (Chávez, Cortez *et al.* 2005: 47-48). De esta forma, ellos acuerdan con lo que establece Doughman: “la región de la frontera Estados Unidos – México no es una zona de

¹⁰² , S.G Witter. y S. Whiteford, “Water Security: issues and policy challenges”, en Scott Witter y Scott Whiteford (eds.), *Water Policy: security issues*, Stamford, Ct., International Review of Comparative Public Policy, vol. 11, JAI Press Inc., 1999. Citado por Chávez, Cortez *et al.* 2005: 51.

guerra pero tampoco una zona de paz”, en el sentido de que la frontera es un área caracterizada por la degradación ambiental, la desigualdad política y económica y el conflicto de normas y prioridades (Chávez, Cortez *et al.* 2005: 54-55).

Otra versión sobre la consideración del agua en la frontera como asunto de seguridad nacional la ofrece Arturo Herrera, Comisionado Mexicano de la CILA, quien, en entrevista, mencionó —acertadamente— que primero habría que definir el concepto de seguridad nacional. Al respecto, señaló que, en términos generales, un tema de seguridad nacional es aquel que afecta la soberanía o la gestión de la nación para hacer lo que se quiere ser, por lo tanto:

“primero tendríamos que decir en el tema del agua qué queremos ser y en la frontera qué queremos ser en 40 años. Cuando yo tenga esa visión de 40 años y vea que el agua esta siendo un factor limitante para alcanzar esa visión, pues puede ser que sí afecte mi soberanía, puede ser que sí afecte mi seguridad nacional, pero yo creo que tenemos que estructurar más ese concepto para poder nosotros dar esa circunstancia. Se habla de que [el agua] es de seguridad nacional pero no tiene recursos, nadie le pone recursos, entonces dónde está eso de la seguridad nacional. Entonces le digo que no lo veo con claridad, porque cuando un tema es de absoluta seguridad nacional o de vida o muerte pues tenemos que ponerle los recursos para habilitar la capacidad administrativa de ese tema que es tan importante y no se ve, en ninguna de las áreas que maneja el congreso por ejemplo no lo veo estructuradamente claro, o sea, por ejemplo, la CILA cada vez tiene menos personal y es seguridad nacional.”¹⁰³

El comisionado Herrera refiere algo importante ya que señala que si en verdad el agua es un asunto de seguridad nacional —como en alguna ocasión lo declaró el ex presidente de México Vicente Fox—, lo cual lo colocaría como una prioridad de la nación, entonces debería contar con mayor atención traducida en más recursos. Obviamente, la visión del comisionado responde también a los propios intereses de la CILA, sin embargo, finalmente es la institución encargada de velar por el cumplimiento de los tratados bilaterales en materia de agua así como de las eventualidades que surjan en torno a este recurso como las cuestiones de calidad y las fuentes de agua subterránea.

Por su parte, Daniel Chacón, Administrador General de la COCEF, mencionó sobre la misma cuestión que el agua sí es asunto de seguridad nacional “si pensamos en términos del caos que se suscitaría en el caso que llegáramos a crisis insostenibles en la dotación de agua

¹⁰³ Entrevista con el Ing. Arturo Herrera, Comisionado Mexicano de la CILA, Ciudad Juárez, Chihuahua, 5 de marzo de 2007

particularmente en la ciudades”.¹⁰⁴ Asimismo, señaló, haciendo referencia a la importancia que tienen la frontera para el país en términos de su población y su contribución al PIB nacional que:

“si descuidamos la frontera seguramente el resto del país va a sufrir terriblemente porque aquí ha sido fuente de empleos, de vivienda, de todo lo que hemos estado viendo a través de los años. Entonces, desde ese punto de vista también es un asunto de seguridad nacional para México tener una frontera equipada, una frontera saludable con una capacidad de responder a los retos mundiales y por lo tanto debe también considerarse como un asunto de seguridad nacional el mantener la infraestructura la dotación la viabilidad del agua en la frontera de forma tal que podamos responder a esos retos.”

Como se señaló anteriormente en este capítulo, el Administrador de la COCEF reconoce el agua en la frontera con Estados Unidos como un asunto de seguridad en términos de las implicaciones que tendría en la economía nacional un desabasto de este recurso en una región que representa cerca de una cuarta parte de la producción nacional. Lo anterior tiene sentido si se considera los impactos sociales, políticos y evidentemente económicos que tendría una disminución en el producto interno bruto traducido en menores condiciones de vida y desempleo, por mencionar algunas consecuencias, no sólo en la región fronteriza sino a nivel nacional. Citando el párrafo III del Artículo 3º de la Ley de Seguridad Nacional, esto tendría consecuencias en “el mantenimiento del orden constitucional y en el fortalecimiento de las instituciones democráticas de gobierno”, o bien, como señala el párrafo VI de mismo artículo en “la preservación de la democracia, fundada en el *desarrollo económico, político y social* [énfasis añadido] de sus habitantes”.

5.4.2 La perspectiva estadounidense

El concepto de seguridad nacional ha sido históricamente piedra angular del quehacer político tanto interno como externo de Estados Unidos. En nombre de la seguridad nacional este país ha desarrollado el ejército más poderoso del planeta y ha interferido en asuntos internos de otras naciones. Durante la Guerra Fría, la seguridad nacional de Estados Unidos se definía en términos de su lucha contra el comunismo, sin embargo, con la caída del bloque soviético, como se señaló en el primer capítulo de esta investigación, la concepción que había

¹⁰⁴ Entrevista realizada al Mtro. Daniel Chacón, Administrador General de la COCEF, Ciudad Juárez, Chihuahua, 6 de marzo del 2007.

imperado durante varias décadas tuvo que adaptarse a las nuevas circunstancias. Así, nuevos fenómenos fueron considerándose como amenazas a la seguridad nacional de ese país, destacándose entre ellos el narcotráfico y el terrorismo y, en menor medida, el medio ambiente.

No obstante, a partir del 11 de septiembre del 2001, con los ataques perpetrados sobre las Torres Gemelas en Nueva York, la atención de este país en relación a la seguridad nacional se centró exclusivamente en el combate al terrorismo. De esta forma, el 24 de octubre siguiente, el Congreso de Estados Unidos aprobó la “Ley para unir y fortalecer a Estados Unidos, que provee los medios requeridos para interceptar y obstruir el terrorismo”, conocida como *Patriot Act (Uniting and strengthening America by providing appropriate tools required to intercept and obstruct terrorism)*, y la “Ley de seguridad territorial, conocida como *Homeland Security Act*, aprobada el 19 de noviembre de 2002. La *Patriot Act* o Ley patriótica, estableció los principios, reglas generales, asignaciones presupuestales y primeras instancias de acción para establecer la protección de Estados Unidos. La Ley de seguridad territorial creó áreas específicas de operación para la protección del territorio nacional reorganizando diferentes oficinas federales y creando una nueva: el Departamento de seguridad territorial (*Department of homeland security*).

Estas dos leyes, por el contexto en que se crearon, centraron la atención en el terrorismo como la principal amenaza a la seguridad de Estados Unidos. En este sentido, aunque para México esta coyuntura implicó un alejamiento en la relaciones bilaterales pues los proyectos como la reforma migratoria se vinieron abajo, “por otras razones ajenas a la amistad y a la vecindad, la zona fronteriza volvía a cobrar una importancia crítica para la seguridad nacional de Estados Unidos” (Chávez, Cortez *et al.* 2005: 30). Uno de las primeras consecuencias que trajo esta coyuntura es que en el Programa Frontera 2012, como se mencionó anteriormente, se incluyó al terrorismo como preocupación binacional. Asimismo, otra de las implicaciones que trajo esta situación para la zona fronteriza se encuentra la creación de la red de respuesta local inmediata contra ataques terroristas. Ello implica que los primeros en responder a un ataque son las autoridades locales y estatales, “a través del fortalecimiento de la capacidad de respuesta local en la protección de instalaciones federales o de interés nacional; las instalaciones militares, plantas generadoras de electricidad, plantas de tratamiento y distribución de agua, así como otros recursos naturales compartidos, están incluidos en esta sección” (Chávez, Cortez *et al.* 2005: 33).

Así, con el contexto posterior a los ataques en Nueva York y las nuevas prioridades en términos de la seguridad nacional, para Estados Unidos, la cuestión del agua en la frontera no necesariamente pasó a primer plano. Sin embargo, como se mencionó, para esa nación el agua sí es un asunto de seguridad nacional en términos de la infraestructura relacionada con este recurso. De esta forma, las plantas distribuidoras de agua o aquellas que mejoran su calidad como la ubicada en El Paso, sí son motivo de preocupación para ese país al poder ser blanco de ataques terroristas. No por nada la planta desalinizadora citada anteriormente se encuentra en terrenos del ejército de Estados Unidos.

Más recientemente, con la publicación de la *Estrategia de Seguridad Nacional de Estados Unidos de América* (NSS-2006), el gobierno de ese país delinea las acciones a seguir para mantenerse libre de amenazas. En el documento, además de reiterar la gravedad del terrorismo y la importancia de la lucha contra éste, interesantemente se incorpora la noción del deterioro ambiental como asunto de seguridad nacional. Así, se considera que la destrucción ambiental, ya sea aquella causada por el comportamiento humano o grandes desastres como inundaciones, huracanes, terremotos o tsunamis, “pueden rebasar la capacidad de respuesta de las autoridades locales, y podrían también exigir demasiado a los ejércitos nacionales, requiriendo una mayor respuesta internacional (NSS-2006: 47). De esta forma, este documento señala que este tipo de desafíos no son asuntos tradicionales de seguridad nacional, tales como los conflictos de armas e ideologías. “Pero si no se atienden pueden amenazar la seguridad nacional” (NSS 2006: 47).

Así como en el lado mexicano, también se preguntó a funcionarios estadounidenses acerca del agua como asunto de seguridad nacional. Por ejemplo, Sally Spiner, de la IBWC, respondió que el agua es un asunto de seguridad nacional pues es lo más básico para la vida humana y cualquier otro tipo de vida, y además, por ser un posible blanco de actos terroristas ya sea a través de terrorismo biológico (envenenar el recurso) o por medio de ataques a la infraestructura hídrica.¹⁰⁵ Por su parte, Carlos Rincón, coordinador de la oficina de la EPA (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos) en El Paso, respondió que el agua sí es un asunto de seguridad nacional ya que cuando falta en términos de disponibilidad y calidad genera conflictos en principio jurídicos pero que también pueden llegar a las armas. Asimismo, señaló que “también es de seguridad nacional aún cuando tengas agua, ya que de

¹⁰⁵ Entrevista con Sally Spener, encargada de relaciones públicas de la CILA, sección Estados Unidos, El Paso, Texas, 8 de marzo de 2007

todas formas en los tiempos actuales en cuestión de terrorismo el agua es un medio y en alguna cuestión de impacto bioquímico puede utilizarse el agua como medio.”¹⁰⁶

Finalmente, el comisionado de la IBWC (CILA sección Estados Unidos) Carlos Marín, señaló que el agua es un asunto de seguridad nacional porque todos dependen del agua y sin ella no hay vida: “*whiskey is for drinking and water for fighting*” (el whiskey es para beber y el agua para pelear). Como ejemplo de la importancia del agua el Comisionado Marín mencionó que cuando sucedió el problema del adeudo de agua de México a Estados Unidos por la sequía que azotó la región por muchos años, a pesar de que se habló mucho de revisar el Tratado de 1944, al final nadie quiso hacerlo. De hecho, mencionó, ante la falta de pago por parte de México de las aguas del río Bravo, Estados Unidos propuso que el agua que México no pagara se la podría cobrar del río Colorado, es decir, quitándole agua a Baja California, estado que, bajo el Tratado de 1944, recibe agua de Estados Unidos, situación a la que México se opuso.¹⁰⁷

Como se ha revisado, para Estados Unidos la problemática hídrica fronteriza se considera como asunto de seguridad nacional principalmente por ser un potencial objetivo de ataque terrorista. Sin embargo, como bien señalaron los funcionarios citados, el agua también debe considerarse como asunto de seguridad por las implicaciones sociales, políticas y económicas que tendría el desabasto de este recurso. Igualmente, debido a la gran interdependencia que existe entre las poblaciones a uno y otro lado de la frontera, cualquier problema relacionado con la falta de agua impactaría al otro lado y viceversa. Lamentablemente para México, en un escenario que llegara a conflicto, tendría que lidiar con la nación más poderosa del planeta.

¹⁰⁶ Entrevista con el Dr. Carlos Rincón, Coordinador de la oficina de la EPA en El Paso, El Paso, Texas, 7 de marzo de 2007.

¹⁰⁷ Entrevista con el Ing. Carlos Marín, Comisionado de la CILA; sección Estados Unidos, El Paso, Texas, 8 de marzo de 2007.

Conclusiones

La presente investigación ha pretendido responder a las siguientes preguntas: ¿por qué debe considerarse el deterioro del medio ambiente y la escasez de recursos como un asunto de seguridad nacional? ¿cuál es la diferencia entre seguridad ambiental y el medio ambiente como asunto de seguridad nacional? ¿qué relación existe entre la seguridad nacional, el medio ambiente y el agua? Y ¿cómo repercute la escasez del agua en la estabilidad y seguridad de la región fronteriza entre México y Estados Unidos?.

En primer lugar, cuando se habla del medio ambiente como asunto de seguridad nacional se está hablando del umbral que hemos alcanzado. Por siglos, la naturaleza ha significado un proveedor de recursos para mantener la existencia del ser humano y también ha fungido como receptor de desperdicios de los procesos productivos de esta especie. Por siglos, también, la capacidad de nuestro entorno para regenerarse y para actuar como sumidero fue tal que el desgaste del planeta no era un asunto palpable. Sin embargo, la escasa armonía que hemos tenido con los procesos naturales y el abuso continuo de los mismos nos colocan actualmente en una situación bastante delicada.

La amenaza que representa la degradación del medio ambiente no es una amenaza común. No implica preparar ejércitos para contrarrestar un enemigo reconocido que pueda atacar por mar, por aire o por tierra, ni tampoco implica gastar grandes sumas de dinero en armamento. El enemigo —si es que se le puede llamar así— es el mismo que se prepara para defender, es decir, la amenaza la generamos nosotros mismos con nuestra actitud irresponsable hacia la naturaleza. Sin embargo, esta amenaza sí tiene el potencial de afectar la gobernabilidad de una nación, de alterar el orden social, de mermar la soberanía y de atentar contra la integridad territorial. Por lo tanto, la protección de nuestro entorno debe convertirse en una prioridad de las naciones por la misma razón que lo es la protección a las amenazas que pueden representar otros Estados.

Fueron necesarios muchos años de abuso sobre el medio ambiente y de evidencias cada vez más concluyentes para que la variable ambiental adquiriera mayor importancia en las políticas nacionales e internacionales. Asimismo, el contexto político internacional tuvo que cambiar para dejar de ignorar esta realidad inquietante. La alarma provocada por la

extinción de las especies, el adelgazamiento de la capa de ozono, el calentamiento global, la contaminación, la escasez del agua, la deforestación, entre otros, tuvo mucho más eco cuando la alarma por la amenaza nuclear se diluyó. Igualmente, fue hasta entonces que las angustias que ya existían sobre las amenazas que representaba el deterioro del ambiente para la seguridad generaron mayor atención en ámbitos académicos y políticos. El deterioro ambiental empezó a transitar del ámbito de la seguridad ambiental al de la seguridad nacional.

Además de la posibilidad de detonar conflictos entre países o dentro de ellos, algo que en la literatura sobre el tema se ha analizado con bastante detalle, se ha demostrado que el deterioro ambiental puede mermar la capacidad de las instituciones para mantener el orden y la estabilidad interna, puede afectar la integridad territorial, puede contribuir a graves problemas sociales como la pobreza o la migración y, bajo condiciones extremas, podría atentar contra la propia soberanía de una nación. Para tener seguridad ambiental es necesario contar con una serie de elementos que impidan que los problemas ambientales trasciendan hacia el Estado y sus componentes. Así como en la visión tradicional el resguardo de la seguridad se obtiene —o se pretende obtener— a través del desarrollo del aparato militar, resultado de decisiones políticas, también se requiere de políticas para obtener la seguridad ambiental. Así, son necesarias las prácticas productivas responsables con el medio ambiente pero también las prácticas de consumo, y que éstas no impliquen sobrepasar la capacidad de la naturaleza para regenerarse ni tampoco afecten la integridad funcional de la misma. Ello conlleva una labor generalizada, que involucra a los ámbitos políticos, económicos, sociales, educativos y culturales. Para lograr estas condiciones es necesario que esta preocupación se vuelva prioritaria políticamente. Lamentablemente, esto sucede bajo dos circunstancias, cuando una nación ha superado sus necesidades básicas y puede concentrar proyectos y recursos a la seguridad ambiental o cuando un asunto de seguridad ambiental por sí solo torna la atención a sí mismo por la amenaza que representa para la seguridad del Estado. La primera circunstancia es preventiva y aspira a tener la capacidad de evitar los daños antes de que sucedan; la segunda reactiva, cuando el daño está ya hecho o es irreversible.

Las naciones con más amenazas a la seguridad ambiental y, por consiguiente, con mayor potencial para que el deterioro ambiental trascienda hacia la agenda de la seguridad nacional por la vía reactiva, son las naciones en vías de desarrollo como el caso de México. Además de contar con la mayor riqueza de recursos naturales, son también los que más dependen de ellos y por lo tanto quienes más vulnerables pueden ser ante la ausencia o deterioro de estos recursos. Asimismo, porque la capacidad de los países para adaptarse, prevenir y mitigar los problemas ambientales está estrechamente vinculada con sus recursos económicos y su voluntad política, los países menos desarrollados son más proclives a las catástrofes de esta índole. Sin embargo, para estas naciones ha sido necesario resolver problemas estructurales como la pobreza extrema, la falta de servicios de salud, el hambre y la educación, para que pueda dedicar mayores recursos al cuidado del medio ambiente.

Para algunos, la creciente presión sobre los recursos naturales producto del crecimiento demográfico, por un lado, así como de los patrones insustentables de producción y consumo, por el otro, no deben ser motivos de preocupación ya que la respuesta a estos males está en las instituciones económicas, como los mercados, que harán la labor de generar los incentivos para promover la conservación y la sustitución de recursos, el desarrollo de nuevas fuentes para los recursos escasos y la innovación tecnológica. Es decir, no hay porqué pensar en la seguridad ambiental. Sin embargo, el vínculo entre el crecimiento demográfico y la capacidad de desarrollar instituciones económicas eficientes no está suficientemente correlacionado en los lugares donde las crisis son más severas. Es justamente en los países más pobres donde son más grandes las tasas de crecimiento de la población. Esto se debe en gran parte a la incapacidad de estos países por desarrollar no sólo instituciones económicas eficientes, sino también instituciones políticas, sociales, ambientales y de desarrollo. La pobreza, la corrupción, el analfabetismo, el propio crecimiento demográfico y la ausencia de servicios básicos de salud, por mencionar algunas carencias resultantes de instituciones débiles, se conjugan con mayor frecuencia en países en vías de desarrollo y esto no promueve un desarrollo tecnológico que contrarreste la depleción de nuestro entorno. Por otra parte, también cabe preguntarse si los mercados van a responder a los estándares de consumo excesivos en los países desarrollados para guiarlos hacia prácticas más respetuosas del medio

ambiente si las consecuencias, una vez más, golpean casi exclusivamente a los países en desarrollo, proveedores de los recursos naturales que permiten el derroche de los países industrializados.

Algunos autores refieren al concepto de seguridad ambiental para hacer alusión a una visión no tradicional de la seguridad nacional, en la cual los aspectos militares no están incluidos. Otros autores postulan que los asuntos relacionados con la escasez/deterioro de recursos naturales son una potencial causa de conflictos violentos. Más allá de las diferencias conceptuales que se encuentran en el análisis de estos vínculos, ambas posturas tienen algo en común: establecer que el maltrato del entorno puede tener consecuencias graves para las naciones. En este sentido, quienes escriben sobre los vínculos entre el medio ambiente y la seguridad nacional —incluido quien escribe estas líneas— buscan llevar la problemática ambiental a lo más alto de la agenda política de los Estados y de las relaciones entre ellos. Esta postura, aunque sin duda puede parecer ecologista, también implica un llamado hacia los tomadores de decisiones que tendrán que llevar las cuestiones ambientales a las prioridades políticas. Es decir, el enfoque precautorio no debe surgir sólo de la conciencia ecológica sino como una necesidad de Estado.

Analizar el agua dentro de este contexto responde a una de las principales preguntas que se formularon para realización de esta investigación: ¿Qué relación existe entre la seguridad nacional, el medio ambiente y el agua? El agua es uno de los recursos naturales con mayor potencial para detonar conflictos. Como se señaló, quienes no tienen acceso al agua, de cuya disponibilidad depende en gran parte el bienestar y la salud no sólo del ser humano sino de todos los seres vivos del planeta, harán lo que sea necesario por acceder a ella, aunque esto implique el uso mismo de la violencia. En estas condiciones se encuentra alrededor de dos cuartos partes de la población del planeta, por lo tanto, no resulta extraño leer o escuchar las declaraciones de funcionarios nacionales e internacionales vaticinando que las guerras del futuro serán por el agua.

Como respuesta han aparecido un gran número de iniciativas internacionales en forma de conferencias, foros, convenciones y tratados. A pesar de lo repetitivo que en ocasiones resultan estos foros, cada uno añade nuevos asuntos a considerar dentro de esta problemática, evidenciando que de continuar con las tendencias actuales seguirá habiendo daños en los

humanos y especialmente en los niños y las mujeres, en las economías de los países, en los ecosistemas, en la agricultura y en el desarrollo en general. Sin embargo, estos esfuerzos se ven seriamente limitados en sus alcances por varias razones. En primer lugar, por la dificultad de lograr acuerdos que impliquen compromisos fehacientes entre tantos actores con intereses tan diversos, incluyendo a los actores no estatales. En segundo término, porque las soluciones a muchos de los problemas relacionados con el agua sólo pueden nacer local o nacionalmente o bien, entre los actores involucrados, y no a través de iniciativas externas que luego son catalogadas como injerencias a la soberanía.

El acceso al agua o la falta de este recurso repercute en la calidad de vida y el desarrollo de los seres humanos así como en la integridad y salud de los ecosistemas. Por ello, el argumento de que los problemas relacionados con el agua son un asunto de seguridad humana o seguridad ambiental, resulta bastante evidente. Por el contrario, vincular esta problemática con la seguridad nacional en su sentido más realista es más desafiante, ya que la evidencia muestra relativamente pocos conflictos violentos históricamente detonados por el agua. Sin embargo, el hecho de que los conflictos no se hayan presentado no implica que los Estados estén exentos de las amenazas que puede significar el agua a la integridad territorial, al bienestar de sus poblaciones y a sus instituciones. La seguridad nacional se obtiene cuando un Estado está libre de amenazas y mientras los problemas relacionados con los recursos hídricos estén presentes existirá una amenaza más a las naciones.

En la frontera entre México y Estados Unidos existen condiciones que hacen del agua un asunto de seguridad nacional, principal hipótesis de la presente investigación. En primer lugar, las condiciones climáticas son desfavorables al situarse esta delimitación geográfica en una región con climas áridos y semiáridos. Asimismo, se prevé que estas condiciones, como consecuencia del aumento de la temperatura en el planeta, van a tornarse aún más graves pues repercutirán en menor disponibilidad de recursos hídricos y mayor aparición de sequías. Como se recordará, la más reciente controversia entre México y Estados Unidos en torno al agua en la frontera fue causada por un largo período de sequía que impidió a México saldar sus adeudos de agua del bajo río Bravo. Esta situación ocasionó movilizaciones sociales en

ambos lados de la frontera y una serie de declaraciones acusatorias entre políticos mexicanos y estadounidenses que fueron más allá del tono diplomático. De esta forma, debido a que el calentamiento global afectará la frecuencia en las precipitaciones y, con ello, la recurrencia en los períodos de sequía, escenarios como el que sucedió durante los ciclos 25 y 26 del Tratado de 1944 serán más comunes y con ello las tensiones bilaterales.

Además de los factores climáticos, existen otras variables que generarán mayor presión sobre los recursos hídricos compartidos por México y Estados Unidos y con ello mayores posibilidades de conflicto. Una de ellas es el crecimiento demográfico. Las grandes urbes fronterizas han mantenido un continuo crecimiento desde hace varias décadas ya que se han convertido en áreas de oportunidad por ofrecer muchas fuentes de empleo. Igualmente, la proximidad con Estados Unidos le brinda un atractivo adicional a aquellos que pretenden migrar hacia ese país pero terminan quedándose del lado mexicano. Este aumento en el número de habitantes en la región implica mayor demanda de agua lo cual ha generado una presión adicional sobre un recurso de por sí limitado.

Por otra parte, la economía fronteriza constituye otro elemento que tiene implicaciones para el agua de esa zona y, eventualmente, para la seguridad nacional. En primer lugar, así como la región ha experimentado un constante crecimiento demográfico también lo ha hecho en términos de actividad económica. El desarrollo de esta zona se ha dado principalmente por la presencia de la industria maquiladora de exportación, la cual representa cerca del 80% del total nacional. Sin embargo, esta industria también tiene impactos sobre el agua ya que, por un lado, significa mayor demanda del recurso, presionando más su disponibilidad y, por el otro, algo aún más grave, es la cantidad de residuos que descarga sobre éste. De esta forma, la contaminación generada por las actividades económicas contribuye de manera negativa a un mal que aqueja a la región: la deficiente calidad del agua. Igualmente, así como la actividad económica en la frontera puede generar una presión adicional en términos de cantidad y calidad del agua, cualquier problema relacionado con la falta de abasto del recurso, necesario para el desarrollo económico de la región puede impactar al resto del país. Como se recordará, esta región aporta cerca de un cuarto del producto interno bruto del país por lo que cualquier impacto en su productividad tendría repercusiones nacionales.

El agua en la frontera es un asunto de seguridad nacional para ambas naciones. Por la simple razón de ser un recurso compartido se corre el riesgo de que existan alteraciones en su disponibilidad y por lo tanto potenciales conflictos. Así como México podría dejar sin agua a millones de habitantes del sur de Texas de no pagar su cuota del río Bravo, Estados Unidos podría hacer lo mismo con el agua del río Colorado en la región de Baja California y Sonora. Afortunadamente para México, a pesar de que tanto el río Bravo como el Colorado nacen en Estados Unidos, por lo que este país tendría condiciones ventajosas para alterar los cauces de esta agua a su favor, a partir de Fort Quitman, el cauce del río Bravo se alimenta casi exclusivamente de afluentes mexicanos, lo cual le otorga mayor independencia. Sin embargo, por razones obvias, un potencial enfrentamiento con Estados Unidos, cualquiera que sea, sitúa a México en una posición sumamente desventajosa.

Quienes han profundizado en el análisis de los vínculos entre el medio ambiente y la seguridad nacional señalan que para que el aspecto ambiental detone conflictos violentos es necesario que se conjugue con otras variables de tipo político, económico y social. En este sentido, el problema del agua en la frontera es aún más delicado pues se suma a otros que ya existen y que son igual o más graves. Además de la pobreza que también existe en esta región lo cual incluye también la porción estadounidense, se suman los problemas de tráfico de indocumentados y de sustancias prohibidas que continuamente generan tensiones bilaterales y que han sido alguna de las razones para que el gobierno de Estados Unidos emprenda la construcción de un muro que separe a ambos países. Asimismo, la estabilidad política no es algo de lo que se pueda presumir en muchas de las ciudades fronterizas. Con mucha frecuencia, desde hace varios años, se ha dado a conocer a la opinión pública los actos de violencia incluyendo frecuentes asesinatos de funcionarios fronterizos (especialmente aquellos encargados de velar por la seguridad) o de traficantes, secuestros de personas así como decomisos de importantes cantidades de narcóticos. Entonces, si a esta ingobernabilidad se le suma una presión adicional por la falta de agua, las probabilidades para que estallen conflictos e inestabilidad son bastante altas.

Cuando existen recursos compartidos entre dos o más naciones, especialmente el agua, los especialistas en el tema señalan que la presencia de instituciones sólidas es fundamental para evitar que aparezcan conflictos. Por varias décadas, se podría decir que así

ha sido el caso de la frontera entre México y Estados Unidos ya que gracias a la existencia de los Tratados de 1906 y 1944, así como de la CILA, COCEF, BANDAN y los propios acuerdos y programas como el de La Paz y Frontera 2012, han establecido las reglas y procedimientos para administrar los recursos compartidos. Sin embargo, si lo que señala Wolf *et. al.* en cuanto a que “la posibilidad de conflicto crece en la medida que la tasa de cambio de una cuenca, excede la capacidad institucional para absorber ese cambio” (Wolf *et. al.* 2003: 2), es una realidad, entonces será más relevante aún la capacidad de estas instituciones en los próximos años, asumiendo que la frontera entre México y Estados Unidos seguirá creciendo en términos demográficos y económicos y, con ello, la demanda de agua. Asimismo, como se señaló en esta investigación, será importante revisar los impactos que tendrá el aumento de la temperatura como consecuencia del cambio climático en la disponibilidad del recurso, y la forma en que las instituciones se adapten a estas nuevas presiones, algo que, por el momento, no está contemplado.

En ese mismo sentido, habrá que prestar atención en los próximos años al Tratado de 1944 que regula la distribución del agua de los ríos Bravo y Colorado. El consenso se inclina hacia mantener este instrumento tal y como está actualmente, pues ha cumplido con regular la administración de los ríos compartidos. Sin embargo, a pesar de que en sus primeros 50 años de vida en ningún momento se presentaron problemas relacionados con adeudos de agua, a partir de 1993 empezaron a surgir complicaciones relacionadas con la falta de pago de México hacia Estados Unidos como consecuencia de períodos de sequía. Dicha problemática puede repetirse en el futuro ya que la región fronteriza no está reduciéndose, por el contrario, es una zona de amplio dinamismo económico y demográfico que ha ido generando paulatinamente mayor presión sobre un recurso, como el agua, que no se encuentra en cantidades abundantes. Igualmente, las sequías, que se tornan alarmantes en un área árida y semiárida, tenderán a ser más frecuentes con el aumento de la temperatura ocasionado por el cambio climático. Probablemente entonces las controversias pasarán a niveles más delicados cuando millones de personas en ambos lados de la frontera no tengan agua para subsistir.

Finalmente, será importante observar hasta qué punto las problemáticas que no están cubiertas por el Tratado de 1944, podrán ser resueltas a través de las Actas de la CILA. Como se revisó, los problemas de la contaminación del agua y las repercusiones en su calidad así como el tema del agua subterránea, no contemplados en el Tratado, están adquiriendo mayor relevancia por su gravedad. De esta forma, así como los problemas de abastecimiento de agua en ambos lados de la frontera dieron como resultado la firma de los acuerdos vigentes, probablemente en el futuro habrá que pensar en regular la contaminación del recurso y sus fuentes subterráneas.

Ante un panorama en el que se tenga que reconsiderar la administración binacional del agua entre México y Estados Unidos, es de suma relevancia que se tome en cuenta la opinión de las entidades involucradas. Por ser asuntos federales —y más en México por ser el agua un recurso federal— al implicar negociaciones con otro país, las decisiones sobre el agua en la frontera se toman a cientos de kilómetros de distancia, y no siempre reflejan la realidad de la región. Por lo tanto, quienes tienen el mayor conocimiento sobre la situación de esta área deben estar involucrados. Con ello no sólo me refiero a funcionarios públicos sino también a la sociedad civil. La participación civil y comunitaria en la problemática hídrica de la frontera es de suma importancia. Como principales víctimas de una potencial falta del líquido vital, la sociedad civil tiene el conocimiento y la sensibilidad para determinar qué es lo que hace falta. Por el contrario, si las demandas sociales no son tomadas en cuenta, pueden originar una serie de inconformidades que trasciendan los ámbitos locales y generen movimientos de protesta que afecten la estabilidad nacional.

Bibliografía

Amos, Jordan, y William J. Taylor. *American national security: policy and process*, Johns Hopkins University, Baltimore Md., 1984, 618 pp.

Ayeb, Habib. *Agua y poder. Geopolítica de los recursos hidráulicos en Oriente Próximo*, trad. de José Miguel Marcén, Bellatierra, Barcelona, 1999, 184 pp.

Ayoob, Mohammed. *The Third World security* Lynne Rienner publishers, 1995, 216 pp.

Bachmann, Christian, y Anne Coppel. *La drogue dans le monde. Hier et aujourd'hui*, Albin Michel, Paris, 1989.

Banco Mundial, (World Bank). *Cities, sea and storms: managing change in Pacific islands economies*, World Bank, Washington, 2000.

Baquedano, Manuel. *La seguridad ecológica en América del sur*, Comisión Sudamericana de Paz, Santiago de Chile, 1988, 84 pp., Colección *documento de estudio*, 3.

Barrett, Scott. *Environment and statecraft*, Oxford University Press, New York, 2003.

Benedick, Richard Elliot. *Ozone diplomacy*, Harvard University Press, Cambridge, Mass, 1998, 449 pp.

Biswas, Asit K., y John Kolars, *et al.* *Core and periphery. A comprehensive approach to Middle Eastern water*, Oxford University Press, New Delhi, 1997, 160 pp.

Broadhead, Lee-Anne. *International Environmental Politics. The limits of green diplomacy*, Lynne Rienner publishers, Boulder, EUA, 2002, 223 pp.

Broadus, James M, y Raphael V. Vartanov , *et al.* (ed.). *The Oceans and Environmental Security*, Island Press, Washington DC, 1994, 328. pp.

Brown, Lester R.. *Eco-economy, building an economy for the Earth*, W.W. Norton & Company, New York, 2001, 333 pp.

Burchill, Scott. *Theories of international relations*, Palgrave, New York, 2001, 322 pp.

Bustamante Redondo, Joaquín. *La comisión internacional de límites y aguas entre México y Estados Unidos*, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez, 1999, 615 pp., Colección *Sin Fronteras*.

Buzan, Barry, y Ole & de Wilde, Jaap Waever. *Security. A new framework for analysis*, Lynne Rienner Publishers, Boulder-London, 1998, 239 pp.

Carabias, Julia, y Rosalva Landa. *Agua, medio ambiente y sociedad. Hacia la gestión integrada de los recursos hídricos en México*, COLMEX, UNAM, Fundación Gonzalo Río Arronte, México, 2005, 219 pp.

Carius, Alexander, y Kurt M. Lietzmann (ed.). *Environmental change and security. A European perspective*, Springer, Berlin, 1999, 322 pp.

Carson, Rachel. *Silent spring*, Mariner books, New York, 1962, 378 pp.

Centro del Tercer Mundo, para el Manejo del Agua. *El recurso hídrico en México. Análisis de la situación actual y perspectivas futuras.*, Porrúa, México, 2003, 267 pp.

Chalk, Peter. *Non-military security and global order: the impact of extremism, violence and chaos on national and international security*, St. Martin's, New York, 2000, 222 pp.

Clarke, Robin , y Dinar,Ariel, Edna TusaPraeger,k Loheman, *et al.* (ed.). *Water: The International Crisis. Water Quantity/Quality Management and Conflict Resolution, Institutions, Processes, and Economic Analyses*, MIT Press, Westport, Cambridge, 1995, 515 pp.

Clausewitz, Carl Von. *On war*, edición de Howard Michael & Paret Peter, Princeton University Press, Princeton, 1989, 732 pp.

Clement, Norris C. (ed.). *The U.S.-Mexican border environment: U.S.-Mexican border communities in the NAFTA era*, San Diego State University Press, San Diego, 2002, 110 pp., Colección SCERP Monograph Series No. 4.

(CNA) Comisión Nacional, del Agua. *Estadísticas del Agua en México*, SEMARNAT, México, 2007, 259 pp.

Comisión Mundial del, Medio Ambiente y del Desarrollo. *Nuestro futuro común*, Alianza, Madrid, 1988, 460 pp.

Comisión de Cooperación , Ecológica Fronteriza (COCEF). *Informe Anual 2005*, COCEF, Ciudad Juárez, 2005, CD pp.

Conca, Ken, y Geoffrey Dabelko. *Green planet blues. Environmental politics from Stockholm to Kyoto*, Westview Press, Oxford, UK, 1998, 131 pp.

Cortez Lara, Alfonso Andrés, y Scott Whiteford, *et al.* (coord.). *Seguridad, agua y desarrollo. El futuro de la frontera México-Estados Unidos*, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, 2005, 415 pp.

Costanza, Robert, *et al.* *Una introducción a la economía ecológica* , trad. de José Manuel Salazar Palacios, Continental, México, 1999, 303 pp.

- Dalby, Simon. *Environmental security*, University of Minnesota Press, Minneapolis, 2002, 239 pp.
- De Sombre, Elizabeth. *The global environment & world politics*, Continuum, Londres, 2002.
- Delgado, Gian Carlo. *Agua y seguridad nacional. El recurso natural frente a las guerras del futuro*, Debate, México, 2005, 203 pp.
- Demko, George, y William Wood (ed.). *Reordering the world. Geopolitical perspectives on the twenty first century*, Westview Press, Oxford UK, 1994, 350 pp.
- Deudney, Daniel H., y Richard A. Matthew (ed.). *Contested Grounds. Security and Conflict in the New Environmental Politics*, State University of New York Press, New York, 1999, 312 pp.
- Dougherty, James E. y Robert L Pfaltzgraff. *Teorías en pugna en las relaciones internacionales*, trad. de Cristina Piña, Grupo Editor Latinoamericano, Buenos Aires, 1993, 592 pp.
- EPA, SEMARNAP. *Programa Frontera XXI México-Estados Unidos: Reporte de Avances 1996-2000*, EPA-SEMARNAP, Washington- México, 2000.
- EPA-, SEMARNAT. *Frontera 2012: programa ambiental México-Estados Unidos*, EPA-SEMARNAT, Washington- México, 2003.
- EPA-, SEMARNAP. *United States Mexico Border XXI environmental indicators 1997*, EPA-SEMARNAP, Washington-México, 1997.
- Eaton, David J., y David Hurlbut. *Challenges in the binational management of water resources in the Rio Grande/Rio Bravo*, University of Texas at Austin, Austin, 1992, 138 pp., Colección U.S.-Mexican Policy Report No. 2.
- Eaton, David J., y John Michael Andersen. *The state of the Rio Grande/Río Bravo*, The University of Arizona Press, Tucson, 1987, 331 pp.
- Enríquez Coyro, Ernesto. *El Tratado entre México y Estados Unidos de América sobre Ríos Internacionales. La lucha nacional de noventa años.*, UNAM-Dirección General de Publicaciones, México, 1975, 671 pp.
- Fernández, Linda, y Richard T Carson (ed.). *Both sides of the border: transboundary environmental management issues facing Mexico and the United States*, Academic Publishers, Boston, Kluwer 2002, 501 pp.
- Ganster, Paul (ed.). *The U.S.-Mexican border environment: economy and environment for a sustainable border region: now and in 2020*, San Diego State University Press, San Diego, 2002, 257 pp., Colección SCERP Monograph Series, no. 3.

Gleick, Peter, y Brian Adams, *et al.* *Water: the potential consequences of climate variability and change for the water resources of the United States*, US Department of the Interior, Washington DC, 2000, 151 pp.

Gleick, Peter. *The world's water 2000-2001: the biennial report on freshwater resources*, Island Press, Washington DC, 2000, 315 pp.

Gobierno de México, Gobierno de Estados Unidos. *Tratado sobre distribución de aguas internacionales entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América*, SRE/DOS, Washington/México, 1944.

Griffith, I. L.. *Drugs and security in the Caribbean: sovereignty under siege*, University Park, Penssylvania State University, 1997.

Günter , Brauch, *et al.* *Security and Environment in the Mediterranean* , Springer, Berlin, 2003, 1134 pp.

Held, David, y Anthony McGrew. *Globalización, antiglobalización: sobre la reconstrucción del orden mundial*, Paidós, México, 2003, 187 pp.

Hempel, Lamont, *Environmental Governance, the Global Challenge*, Island Press, Washington DC, 1996, 291 pp.

Hernández-Vela Salgado, Edmundo. *Diccionario de Política Internacional*, Porrúa, México, 2002, 1295 pp.

Herrera Pérez, Octavio. *Breve Historia de Tamaulipas*, México, El Colegio de México-Fideicomiso Historia de las Américas-Fondo de Cultura Económica, México, 1999.

Hobbs, Frank, y Nicole Stoops. *Demographic Trends in the 20th Century*, US Census Bureau, Washington DC, 2002, 222 pp., Colección *United States Census 2000*.

Homer- Dixon, Thomas F., *Environment, scarcity and violence*, Princeton University Press, New Jersey, 1999, 253 pp.

Hundley jr., Norris. *Las aguas divididas. Un siglo de controversia entre México y Estados Unidos*, trad. de Tomás Segovia, Primera edición 1966, Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, 2000, 287 pp.

INE-, SEMARNAT. *México. Tercera Comunicación Nacional ante la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático*, INE-SEMARNAT, México, 2006, 208 pp.

(IPCC) Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático. *Tercer Informe de Evaluación Cambio Climático 2001, Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resumen para responsables de políticas y resumen técnico*, PNUMA-OMM, Ginebra, 2001, 92 pp.

IPCC-GTII, Working Group II. *Fourth Assessment Report. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Summary for Policymakers*, WMO-UNEP, Bangkok, 2007a, 22 pp.

IPCC-GTIII, Working Group III. *Fourth Assessment Report. Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change. Summary for Policymakers*, WMO-UNEP, Bangkok, 2007b, 35 pp.

Ingram, Helen, y Nancy K. Laney , *et al. Divided waters. Bridging the U.S.-Mexico Border*, The University of Arizona Press, Tucson, 1995, 260 pp.

Jasjit, Singh, y Thomas Bernauer (ed.). *Security of Third World countries*, Dartmouth, Brookfield, Vt, 1993, 168 pp.

Jordan, Amos A., y William Taylor. *American National Security: policy and process*, Johns Hopkins University, Baltimore, 1984, 618 pp.

Keohane, Robert, y Joseph Nye. *Power and interdependence* , HarperCollins, New York, 1989, 315 pp.

Klare, Michael T.. *Resource wars, the new landscape of lobal conflict*, Henry Holt & Co., New York, 2002, 289 pp.

Knowlton, Clark S. (ed.). *International Water Law along the Mexican-American border*, The University of Texas at El Paso, El Paso, Texas, 1968, 64 pp.

Leff, Enrique. *Saber Ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*, Siglo XXI Editores, México, 2002, 414 pp.

Lowi, Miriam. *Water and power. The politics of scarce resource in the Jordan River basin.*, Cambridge University Press, New York, 1995, 297 pp.

Maciel Padilla, Agustín. *La seguridad nacional: concepto y evolución en México*, El Colegio de San Luis, San Luis Potosí, 2002, 85 pp.

Mandel, Robert. *The changing face of national security: a conceptual analysis*, Greenwood, Westport, Conn.,1994, 155 pp.

Mendel, W., y Murl Munger. *Strategic Planning and the Drug Threat*, National Interagency Counterdrug Institute, Fort Leavenworth, Kansas, 1997, 128 pp.

Montesquieu, Barón de. *The spirit of laws*, Massachussets, Worcester, Isaiah Thomas, 1802.

Mueller, Jerry E.. *Restless river. International law and the behavior of the Rio Grande*, Texas Western Press, El Paso, Texas, 1975, 155 pp.

Mumme, Stephen P.. *Apportioning groundwater beneath de U.S.-Mexico border*, San Diego, San Diego, Center for U.S.-Mexican Studies University of California, 1988, 54 pp.

Myers, Norman. *Ultimate security: the environmental basis of political stability*, W. W. Norton, New York, 1993, 308 pp.

NSS-2006 , Presidencia de los Estados Unidos de América. *The national security strategy of the United States of America*, White House, Washington DC, Marzo 2006, 49 pp.

ONU -Organización de las Naciones, Unidas. *Water for people, water for life. The United Nations World Water Development Report*, UNESCO-Berghahn Books, Barcelona, 2003.

Pearson, Charles S.. *Economics and the global environment*, Cambridge University Press, Cambridge UK,2000, 583 pp.

Porter, Gareth, y Janet Welsh Brown. *Global environmental politics*, Westview Press, Colorado, 1996, 238 pp.

Romm, Joseph J.. *Defining national security: the nonmilitary aspects*, Council on Foreign Relations, New York, 1993, 122 pp.

Rosegrant, Mark W. y Ximing Chai, et al. *Global Water Outlook to 2025. Averting an impending crisis*, International Food Policy Research Institute, Washington D.C., 2002, 28 pp.

Ruiz, Ramón Eduardo. *La gran rebelión, 1905-1924*, Era, México, 1984.

SEMARNAT, COLMEX, BANDAN, CNA, SEGOB. *Programa Estratégico de Desarrollo Sustentable de la Frontera Norte con visión al año 2025 (PEDESUS)*, SEMARNAT-COLMEX, México, Agosto 2003.

Salazar, Ana María. *Seguridad Nacional hoy. El reto de las democracias*, pról. de César Gaviria, Aguilar, México, 2002, 375 pp.

Samaniego López, Marco Antonio. *Ríos internacionales entre México y Estados Unidos. Los tratados de 1906 y 1944*, El Colegio de México/Universidad Autónoma de Baja California, México, 2006, 447 pp.

Schoultz, Lars. *National Security and United States Policy toward Latin America*, Princeton University Press, New Jersey, 1987.

Secretaría de Desarrollo Urbano, y Ecología. *Plan Integral Ambiental Fronterizo, Primera Etapa, 1992-1994*, SEDUE, México, 1992.

Secretaría de Relaciones Exteriores, Dirección General de Prensa y Publicidad. *Convenio con Estados Unidos acerca de la salinidad de las aguas del río Colorado que se entregan a México*, SRE, México, 1965, 85 pp., Colección *Serie de problemas nacionales e internacionales*.

- Serbin, Andrés (coord.). *Medio ambiente, seguridad cooperación regional en el caribe*, Instituto venezolano de estudios sociales y políticos (INVESP), Caracas, 1992, 146 pp.
- Shuman, Michael H., y Hal Harvey. *Security without war, a post cold war foreign policy*, Westview Press, Boulder Col., 2003, 318 pp.
- Soffer, Arnon. *Rivers of fire. The conflict over water in the Middle East*, Rowman & Littlefield Publishers, Inc., New York, 1999, 302 pp.
- Stern, Nicholas. *The economics of climate change. The Stern review*, Cambridge University Press, Cambridge, 2007, 692 pp.
- Sun, Tzu. *El arte de la guerra*, Grupo Editorial Tomo, México, 2000, 147 pp.
- Susskind, Lawrence. *Environmental diplomacy: negotiating more effective global agreements*, Oxford University Press, New York, 1994, 201 pp.
- Sánchez Munguía, Vicente (coord.). *El revestimiento del canal Todo Americano ¿competencia o cooperación por el agua en la frontera México-Estados Unidos?*, El Colegio de la Frontera Norte/Plaza y Valdés, Tijuana-México D.F., 2004, 296 pp., Colección *México Norte*.
- The Worldwatch, Institute. *Vital Signs 2003*, WW Norton & Company, New York, 2003, 153 pp.
- The Worldwatch, Institute. *State of the world 2003*, WW Norton & Company, New York, 2003, 241 pp.
- Thomas, Caroline. *The Environment and international relations*, The Royal Institute of International Affairs, Londres, 1992, 291 pp.
- Tolba, Mostafa. *Global environmental diplomacy: negotiating environmental agreements for the World, 1973-1992*, Cambridge, Mass, MIT, 1998, 212 pp.
- Trava Manzanilla, José Luis, y Jesús Román Calleros, *et al.* (comp.). *Manejo ambientalmente adecuado del agua. La frontera México-Estados Unidos*, Tijuana, El Colegio de la Frontera Norte, 1991, 265 pp.
- Tulchin S., Joseph, y Heather Golding A. (ed.). *Environmental and security in the amazon basin*, Woodrow Wilson International center for scholars, Washington, DC, 2002, Colección *Woodrow Wilson Center Reports on the Americas* .
- United, Nations. *Johannesburg Declaration on Sustainable Development and Plan of Implementation of the World Summit on Sustainable Development*, New York, UN, 2003.
- United Nations Conference on Environment and Development: 1992: Rio de Janeiro, Brazil. *Agenda 21: programme of action for sustainable development ; Rio Declaration on Environment and Development ; Statement of Forest Principles : : the final text of*

agreements negotiated by governments at the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), 3-14 June 1992, Rio de Janeiro, Brazil, United Nations, New York, 1993, 294 pp.

Vogler, John, y Mark F. Imber (ed.). *The environment and international relations*, Routledge, New York, 1996, 236 pp.

Weizsäcker, Ernst U Von. *Earth politics*, N. J., Zed, Atlantic Highlands, 1994, 234 pp.

Westerhoff, Paul, y Pablo Esparza-Soto, et al. *Drinking water quality in the US-Mexico border. Project Number: W -03-19*, Arizona State University, ITESM, University of Utah, Tempe, 2004.

Westerhoff, Paul (ed.). *The U.S.-Mexican border environment: Water issues along the U.S.-Mexican-border*, San Diego State University Press, San Diego, 2000, 117 pp., Colección SCERP Monograph Series, No. 2.

World, Bank. *The World Development Indicators*, World Bank, Washington DC, 2004.

World Resources, Institute. *World Resources 1992-93*, Oxford University Press, New York, 1992.

Ó Tuathail, Gearóid, y Simon Dalby (ed.). *The geopolitics reader*, Routledge, New York, 1998, 327 pp.

Artículos en libros

Alfie Cohen, Miriam. "Riesgos y redes ambientales: el caso de la región fronteriza México-Estados Unidos", en Edit Antal, *Nuevos actores en América del Norte*, CISAN-UNAM, D. F., 2005, 209-226.

Bagley, Bruce. "Mexico's National Security in the 1980's-1990's", en Peter Smith, *Drug Policy in the Americas*, Westview Press, Boulder, Col., 1992.

Benítez Manaut, Raúl, Andrés Avila Akerberg. "Terrorismo y globalización a principios del siglo XXI: dilemas para la seguridad internacional", en José Luis Valdés y Diego Valades, *Globalidad y conflicto. Estados Unidos y la crisis de septiembre*, CISAN-UNAM, México, 2002, 203-244.

Brañes, Raúl. "Aspectos jurídicos del manejo de las aguas superficiales compartidas por México y Estados Unidos", en José Luis Trava Manzanilla y Jesús Román Calleros, *Manejo ambientalmente adecuado del agua. Frontera México-Estados Unidos*, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, 1991, 61-75.

Brown, Lester R.. "Redifining national security", en Lester R. Brown y William V. et. al. Chandler, *State of the world 1986*, W.W. Norton & Company, New York, 1986, 196-211.

Carius , Alexander, Kerstin Imbusch. "Environment and security in international politics - An introduction", en Alexander Carius y R. Andreas Kraemer, *Environmental change and security. A European perspective*, Springer, New York, 1999, 7-30.

Carmona Lara, María del Carmen. "La regulación medioambiental ante el Tratado de Libre Comercio", en Rosío Vargas y Mariano Bauer, *México-Estados Unidos. Energía y medio ambiente*, Centro de Investigaciones sobre Estados Unidos de América, México,1993, 125-136.

Chávez Márquez, Manuel, Alfonso Cortéz Lara, *et al.* "El nuevo manejo binacional de recursos compartidos: cuando la seguridad es interdependiente", en Alfonso Cortéz Lara y Scott Whiteford, *Seguridad, agua y desarrollo: el futuro de la frontera México-Estados Unidos* El Colegio de la Frontera Norte, , Tijuana, 2005, 27-61.

Chávez Márquez, Manuel. "Dinámicas de interdependencia y seguridad: población, desarrollo y agua en la política pública de la frontera México-Estados Unidos", en Alfonso Cortéz Lara y Scott Whiteford, *Seguridad, agua y desarrollo: el futuro de la frontera México-Estados Unidos*, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, 2005, 63-98.

Córdova, Gustavo. "La gestión del Bolsón del Hueco para el abastecimiento de agua a Ciudad Juárez y El Paso Texas: expectativas técnicas y políticas", en IMTA El Colegio de San Luis, *La sed urbana. Política, cultura y economía del abastecimiento de agua a las ciudades*, San Luis Potosí, En prensa, 2007.

del Arenal, Celestino. "Prólogo", en Fred Halliday, *Las relaciones internacionales en un mundo en transformación* , Los libros de la catarata, Madrid, 2002, 13-22.

Deudney, Daniel. "The case against linking environmental degradation and national security", en Ken Conka y Geoffrey Dabelko, *Green planet blues*, Westview Press, Boulder, Col., 1998, 304-313.

Doughman, Pamela M., María Rosa García-Acevedo. "Visiones contrastantes del agua y su impacto en el manejo del agua, la equidad social y la cooperación transfronteriza. El manejo de los recursos acuíferos en la frontera México-Estados Unidos", en Alfonso Cortéz Lara y Scott Whiteford, *Seguridad, agua y desarrollo: el futuro de la frontera México-Estados Unidos*, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, 2005, 253-287.

Dyer, Hugh C.. "Environmental security as a universal value. Implications for international theory", en John Vogler y Mark F. Imber, *The environment and international relations*, Routledge, New York, 1996 , 22-40.

Erickson, Christopher A., David W. Eaton. "Border finances: paying for environmental infrastructure", en Paul Ganster, *Border environment: economy and environment for a sustainable border region: now and in 2020*, San Diego State University Press, San Diego, 2002, 203-249.

Friedkin, J. F.. "History and functions of joint Mexican-American public bodies regulating and allocating water resources along the Rio Grande (Bravo)", en Clark S. Knowlton, *International Water Law along the Mexican-American border*, The University of Texas at el Paso, El Paso, Texas, 1968, 1-7.

Frisvold, George, Margriet Caswell. "Financing bilateral projects on the U.S.-Mexico border: past, present and future", en Linda Fernandez y Richard T. Carson, *Both sides of the border. Transboundary Environmental management issues facing Mexico and the United States*, Kluwer Academic Publishers, Boston, 2002, 131-159.

Frédéric, Michel. "A realist's conceptual definition of environmental security", en Daniel H. Deudney y Richard A. Matthew, *Contested grounds, security and conflict in the new environmental politics*, State University of New York Press, New York, 1998, 91-108.

Ganster, Paul, Alan Sweedler, *et al.* "Development, growth, and the future of the border environment", en Paul Ganster, *The U.S.-Mexican border environment: a road map to a sustainable 2020*, San Diego State University Press, San Diego, 2000, 73-103.

Ganster, Paul, David Pijawka, *et al.* "Overview-Findings of Border Institute I, The U.S.-Mexican border environment: a road map to a sustainable 2020", en Paul Ganster, *The U.S.-Mexico border environment: a road map to a sustainable 2020*, San Diego State University Press, San Diego, 2000, 1-28.

González Oropeza, Manuel. "La internacionalización de la frontera México-Estados Unidos en el marco legal", en Alfonso Andrés Cortés Lara y Scott Whiteford, *Seguridad, agua y desarrollo: el futuro de la frontera México-Estados Unidos*, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, 2005, 233-250.

Hecht, Alan D., Patrick Whelan, *et al.* "Sustainable Development in the U.S.- Mexico border: past lessons, present efforts, future possibilities ", en Paul Ganster, *The U.S.-Mexico border environment: economy and environment for a sustainable border region: now and in 2020*, San Diego State University Press, San Diego, 2002, 15-54.

Herrera Jordán, David. "Historia de los acuerdos entre México y los Estados Unidos para el aprovechamiento de los las aguas del Río Bravo (Grande)", en Clark S. Knowlton, *International Water Law along the Mexican-American border*, The University of Texas at el Paso, El Paso, Texas, 1968, 8-15.

Homer Dixon, Thomas. "Thresholds of turmoil. Environmental scarcities and violent conflict", en Daniel H. Deudney y Richard A Matthew, *Contested grounds, security and conflict in the new environmental politics*, State University of New York Press, New York, 1999, 61-90.

Ingram, Helen, Suzanne Levesque. "Las instituciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte y más allá", en Alfonso Cortés Lara y Scott Whiteford, *Seguridad, agua y desarrollo: el futuro de la frontera México-Estados Unidos*, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, 2005, 127-149.

Lutterbacher, Urs, Detler F. Sprinz. "Problems of global environmental cooperation", en Urs Lutterbacher y Detler F. Sprinz, *International Relations and Global Climate Change*, MIT Press, Cambridge-London, 2001, 5-22.

Maciel Padilla, Agustín. "El agua como tema de seguridad nacional para Estados Unidos en la frontera con México", en Rosío Vargas y José Luis Valdés Ugalde, *Recursos naturales estratégicos. Los hidrocarburos y el agua*, UNAM-CISAN, México, 2006, 133-165.

Matthew, Richard A.. "Introduction", en Daniel H. Deudney y Richard A. Matthew, *Contested Grounds. Security and Conflict in the New Environmental Politics*, State University of New York Press, New York, 1999, 1-22.

May, Ernest. "National Security in American History", en Allison Graham y Gregory F. Terverton, *Rethinking America's Security*, WW Norton & Company, New York, 1992, 94-114.

Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, *et al.* "The limits to growth", en Ken Conca y Geoffrey Dabelko, *Green Planet Blues*, Westview Press, Boulder Col., 1998, 27-31.

Mumme, Stephen P., Nicolás Pineda. "Administración del agua en la frontera México-Estados Unidos: retos de mandato para las instituciones bilaterales", en Alfonso Andrés Cortéz Lara y Scott Whiteford, *Seguridad, agua y desarrollo: el futuro de la frontera México-Estados Unidos*, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, 2005, 153-182.

OMS-Organización Mundial de la Salud, World Health Organization. "Basic needs and the right to health", en Unidas ONU-Organización de las Naciones, *Water for people, water for life. The United Nations World Water Development Report*, UNESCO-Berghahn Books, Barcelona, 2003, 99-125.

PNUMA - Programa de Naciones Unidas para, el Medio Ambiente, *et al.* "Protecting Ecosystems for people and planet", en Unidas ONU - Organización de las Naciones, *Water for people, water for life. The United Nations World Water Development Report*, UNESCO-Berghahn Books, Barcelona, 2003, 131-145.

Peach, James, James Williams. "Population and economic dynamics on the U.S.-Mexican border: past, present and future", en Paul Ganster, *The U.S.-Mexican border environment: a road to a sustainable 2020*, San Diego State University Press, San Diego, 2000, 37-72.

Rahman, A.. "Climate change and violent conflicts", en M. Suliman, *Ecology, politics and violent conflict*, Zed Books, Londres y Nueva York, 1999, 181-210.

Rijsberman, Frank. "Sanitation and access to clean water", en Björn Lomborg, *Global crises, global solutions*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2004, 498-527.

Spalding, Mark J.. "Improving institutional response to environmental problems", en Linda Fernandez y Richard T Carson, *Both sides of the border. Transboundary environmental management issues facing Mexico and the United States*, Kluwer Academic Publishers, Boston, 2002, 15-28.

Strong, Maurice. "Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo", en Víctor Lichtinger y Alberto Glender, *La diplomacia ambiental. México y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*, Fondo de Cultura Económica, México, 1994, 19-44.

Sánchez Munguía, Vicente. "La demanda de agua en la región fronteriza México-Estados Unidos y los desafíos institucionales", en Alfonso Cortéz Lara y Scott Whiteford, *Seguridad, agua y desarrollo: el futuro de la frontera México-Estados Unidos*, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, 2005, 197-231.

Thachuk, Kimberly. "The sinister underbelly: organized crime and terrorism", en Stephen Flanagan y Ellen, et. al. Frost, *Challenges of the global century. Report of the project on globalization and national security*, National Defense University, Washington D.C., 2001, 740-751.

UNESCO-Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, Internacional OMM- Organización Meteorológica. "The natural water cycle", en Unidas ONU -Organización de las Naciones, *Water for people, water for life. The United Nations World Water Development Report*, UNESCO-Berghahn Books, Barcelona, 2003, 67-95.

Vargas, Rosío. "El debate sobre el medio ambiente en Estados Unidos: algunas implicaciones para México", en Rosío Vargas y Mariano Bauer, *México-Estados Unidos. Energía y Medio Ambiente*, Centro de Investigaciones sobre Estados Unidos de América, México, 1993, 21-30.

Venegas Cardoso, Francisco Raúl. "El río Colorado: características físicas y biológicas", en Vicente Sánchez Munguía, *El revestimiento del Canal Todo Americano*, COLEF-Plaza y Valdes, Tijuana-DF, 2004, 27-55.

Waever, Ole. "Securitization and desecuritization", en Ronnie D. Lipschutz, *On security. New directions in world politics*, Columbia University Press, New York, 1995, 46-86.

Artículos en revista

Barnett, John. "Security and Climate Change", University of Canterbury, New Zealand, *Tyndall Center Working Paper*, 7, october 2001, 1-19.

Benedick, Richard E.. "Human population and environmental stresses in the twenty-first century", Woodrow Wilson International Center for Scholars, *Environmental Change and Security Project Report*, 6, verano 2000, 5-18.

Carius, Alexander, Melanie Kemper, *et al.* "NATO/CCMS Pilot Study: Environment and Security in an International Context, State of the Art and Perspectives Interim Report", Woodrow Wilson International Center for Scholars, *Environmental Change and Security Project Report*, 4, Primavera 1998, 55-65.

Chou , Sophie, Ross Bezark , *et al.* "Water Scarcity in River Basins as a Security Problem", Woodrow Wilson International Center for Scholars, *Environmental Change and Security Project Report*, 4, primavera 1998, 96-105.

Dalby, Simon. "Security and Ecology in the Age of Globalization", Washinton DC, *Environmental Change and Security Project Report*, 8, Verano 2002, 95-108.

Giordano, Meredith, Aaron T. Wolf. "Sharing Waters: Post-Rio International Water Management", Oxford, *Natural Resources Forum*, 27, 2003, 163-171.

Gleick, Peter H.. "Water and conflict: fresh water resources and international conflict ", Cambridge, *International Security*, 18, 1, Verano 1993, 79-112.

Global Water Patnership, Technical Committee. "Poverty reduction and IWRM", Stockholm, *TEC Background Papers*, 8, 2003, 1-44.

Haftendorn, Helga. "The security puzzle, theory building and discipline building in international security", No se, *International Studies Quarterly*, 35, March 1991, 5-6.

Homer-Dixon, Thomas . "Environmental Scarcities and violent conflicts: evidence from cases", Cambridge, *International Security*, 19, 1, Verano 1994, 5-40.

Homer-Dixon, Thomas. "The project on environment, population and security, key findings of research", Woodrow Wilson International Center for Scholars, *Environmental Change and Security Project Report*, 2, primavera 1996, 45-57.

Homer-Dixon, Thomas. "On the threshold, environmental changes as causes of acute conflict", Cambridge , *International Security*, 16, 2, otoño 1991, 76-116.

Kaplan, Robert. "The coming anarchy", Washington DC, *The Atlantic Monthly*, 273, 2, Febrero 1994, 44-76.

Kelly, Mary, Cyrus Reed. "Water quality in the U.S.-Mexico border region (the Texas-Mexico border region)", Albuquerque, Nuevo Mexico, *Borderlines*, 6, 3, Abril 1998, 1-2.

Libiszewski, Stephan. "Water Disputes in the Jordan Basin Region and their Role in the Resolution of the Arab-Israeli Conflict", Zurich, *Center for Security Studies and Conflict Research*, 13, 1, 1995, 1-111.

Libiszewski, Stephan. "What is an Environmental Conflict?", Zurich, *Center for Security Studies and Conflict Research, Occasional Paper*, 1, 1.2, 1995, 1-14.

Lietzmann, Kurt M., Gary D. Vest. "Environment and security in an international context. Executive summary report", Woodrow Wilson Center for International Scholars, *Environmental Change and Security Project Report*, 5, verano 1999, 34-48.

Lowi, Miriam. "Water disputes in the Middle East", Washington DC, *Environmental Change and Security Project Report*, 2, Primavera 1996, 5-8.

Luján, Ramiro, Victoriano Garza Almanza, *et al.* "Tecnologías alternas de desalinización del acuífero del Bolsón del Hueco para el abastecimiento de agua potable a Ciudad Juárez, Chihuahua, Mexico", Ciudad Juárez Chihuahua, *Cultura Científica y Tecnológica*, 2, 8, Mayo- junio 2005, 4-15.

Matthew, Richard A. . "In Defense of Environment and Security Research", Washington DC, *Environmental Change and Security Project Report*, 8, Verano 2002, 109-124.

Mumme, Stephen. "NAFTA's Environmental Side Agreements: almost green?", Albuquerque, *Borderlines* 60, 7, 9, 1999, 1-4.

Myers, Norman. "Environment and Security", Washington D.C., *Foreign Policy*, 74, 1989, 23-41.

Oribe Alba, Adolfo. "Informe técnico sobre el Tratado Internacional de Aguas", México, *Irrigación en México*, julio-agosto-septiembre 1945, 24-84.

Shaw, Brian R.. "When are environmental issues security issues", Washington D.C, *Environmental Change and Security Project Report*, 2, Primavera 1996, 39-44.

Strode, Dan L., Rebecca V. Strode. "Diplomacy and defense in Soviet National Security policy ", Boston-MIT, *International Security*, 8, 2, Otoño 1983, 91-116.

Tuchman Mathews, Jessica. "Para redefinir la seguridad los asuntos ambientales trascienden las fronteras y ponen en tela de juicio los conceptos tradicionales de soberanía nacional", *Foreign Affairs*, Vol. 68, 2, primavera de 1989.

Ullman, Richard H.. "Redifining security", Cambridge, *International Security* , 8, 1, verano 1983, 129-153.

Wolf, Aaron T.. "Conflict and Cooperation Along International Waterways", *Water Policy*, 1, 2, 1998, 251-265.

Wolf, Aaron T., Kerstin Stahl, *et al.* "Conflict and Cooperation within international river basins: the importance of institutional capacity", Universities Council on Water Resources, *Water Resources Update*, 125, 2003, 1-10.

Wolf, Aaron T., Sandra L. Postel. "Dehydrating Conflict", *Foreign Policy*, 126, Septiembre/Octubre 2001, 60-67.

Artículos en Internet

El Website, Campesino (Sin Fronteras). "El Movimiento Masivo de los Braceros", <http://www.farmworkers.org/Welcome.html>, fecha de acceso [15/10/2007], <<http://www.farmworkers.org/pbracero.html>>.

Gleick, Peter. "The Implications of Global Climatic Changes for International Security", *The Pacific Institute*, fecha de publicación [Mayo 16, 2007], fecha de acceso [17/06/2007], <http://www.pacinst.org/publications/testimony/gleick_testimony_congress_5-16-06.pdf>.

Gleick, Peter. "Water Conflict Chronology", <http://www.worldwater.org/>, fecha de acceso [17/05/2006], <<http://www.worldwater.org/conflictchronology.html>>.

Kouros, George. "The Border XXI Program: an overview", *Borderlines* 55, 7, 4, fecha de publicación [Abril 1999], fecha de acceso [08/04/2007], <<http://www.irc-online.org/us-mex/borderlines/1999/bl55/bl55xxi.html>>.

Webber, Urs. "El milagro del Rin", <http://www.unesco.org>, fecha de acceso [03/08/2006], <http://www.unesco.org/courier/2000_06/sp/planet.htm>.

World, Resources Institute. "15. Annual Renewable Water Supply Per Person by Basin for 1995 and Projections for 2025", www.wri.org, fecha de acceso [14/07/2006], <http://earthtrends.wri.org/maps_spatial/watersheds/global.php>.

World Water, Council. "2nd World Water forum", <http://www.worldwatercouncil.org>, fecha de acceso [24/08/2006], <<http://www.worldwatercouncil.org/index.php?id=16>>.

Libros en Internet

(JABV) Junta Ambiental del , Buen Vecino . *Manejo de recursos hídricos en la frontera México-EE.UU. Octavo informe de la Junta Ambiental del Buen Vecino al Presidente y el Congreso de los Estados Unidos*, Washington D.C., Environmental Protection Agency, Febrero de 2005, 60, fecha de acceso [30-11-2007], <<http://www.epa.gov/ocem/gneb>>.

EPA-, SEMARNAT. *Programa Frontera XXI*, fecha de acceso [06 abril 2007], <<http://www.epa.gov/usmexicoborder/2001/sf.htm>>.

IPCC-GTII, Grupo de Trabajo II. *Reporte del Grupo de Trabajo II "Impactos, adaptación y vulnerabilidad". Resumen Técnico*, 2007b, 102, fecha de acceso [30/11/2007], <<http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-ts-sp.pdf>>.

Organización, de Estados Americanos. *Tratado Interamericano de Asistencia Recíproca*, Río de Janeiro, OEA, 1947, fecha de acceso [6 junio 2007], <<http://www.oas.org/juridico/spanish/tratados/b-29.html>>.