

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

LA SEGURIDAD AMBIENTAL EN LA FRONTERA
MEXICO-ESTADOS UNIDOS: LOS RIOS COLORADO Y EL BRAVO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MAESTRO EN RELACIONES INTERNACIONALES
P R E S E N T A:

JUAN PALMA VARGAS

DIRECTOR: DR. CARLOS BALLESTEROS PEREZ

MÉXICO, DF

2006



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.

La seguridad ambiental en la frontera México-Estados Unidos: los ríos Colorado y Bravo

Introducción	i
Capítulo 1. Las Ciencias Sociales hacia el siglo XXI	1
1.1. Una aproximación al replanteamiento de las Ciencias Sociales hacia el siglo XXI	1
1.2. La articulación de la ciencia: una aproximación a la complejidad	14
1.3. La visión planetaria y la seguridad ambiental	27
1.3.1 Hidropolítica y conflictos por el agua	41
1.3.2 Las consecuencias ambientales	42
1.3.3 Opciones para la acción	
Capítulo 2. El sistema mundial contemporáneo	51
2.1. Entre el unipolarismo y el multipolarismo, las herencias del bipolarismo	51
2.1.1. El sistema bipolar en el siglo XX	55
2.1.2. Entre el sistema multipolar y el sistema unipolar en la posguerra fría	61
2.1.3. Globalización unipolar	66
2.2. El medio ambiente en la agenda internacional de la posguerra fría	74
2.2.1. La situación actual ambiental	84
2.2.2. La tensión ambiental México-Estados Unidos	92
Capítulo 3. La problemática del agua en la frontera México-Estados Unidos	95
3.1. La situación hidráulica en México	101
3.1.1. Aguas superficiales	104
3.1.2. Aguas subterráneas	104
3.1.3. Calidad del agua	106
3.1.4. Servicios de agua	107
3.1.5. Abastecimiento a centros de población	107
3.2. Marco legal e institucional del agua en México	110
3.3. Las tensiones hidráulicas en la relación México- Estados Unidos	113
3.3.1. El Tratado Guadalupe-Hidalgo	114
3.3.2. La Convención de 1906	117
3.3.3. El Tratado Internacional de Límites y Aguas: sus alcances	118
3.3.4. La Comisión Internacional de Límites y Aguas México-Estados Unidos	121
3.3.5. Las relaciones binacionales ambientales posterior a 1945	122
3.4. La problemática actual fronteriza y la seguridad ambiental	129
3.4.1. Los orígenes de la disputa binacional	131
3.4.2. El contexto económico y social de la frontera mexicana	142
3.4.3. Las regiones administrativas fronterizas	143
3.4.4. Crecimiento poblacional fronteriza	143
3.4.5. Transformaciones económicas	145
3.4.6. Disponibilidad y calidad del agua	146
3.4.7. Usos del agua	148

3.4.8. La Cuenca del Río Bravo	151
3.4.9. La Cuenca del Río Colorado	157
3.4.10. El contexto político texano	159
3.4.11. Propuestas de las organizaciones sociales	163
Conclusiones	169
Anexos	183
Fuentes	197

Introducción

La presente investigación tiene como objetivo analizar la problemática de las aguas internacionales compartidas entre México y Estados Unidos (EEUU) en su frontera que comprenden los ríos Colorado y Bravo, a través de la perspectiva de la seguridad ambiental, ubicando el periodo de revisión a partir de 1992 hasta 2004.

Se parte de la idea de que el agua es un líquido vital para la vida de todas especies del planeta, por lo que en el orden de las relaciones internacionales –y de las relaciones entre estas dos naciones en particular- es importante analizar la problemática generada cuando las fronteras nacionales son definidas por ríos, lagos, golfos o bahías y, que por el uso que de ellos se hace, han sido regulados en acuerdos o tratados internacionales que han desembocado en ambientes tanto de cooperación como de enfrentamiento, debidos al impacto de diversas actividades como la industrialización, la pesca, la agricultura, la migración, el transporte, etc., que han afectado la calidad de las aguas superficiales o de mantos acuíferos.

Es a partir del fin de la Guerra Fría, que numerosos foros internacionales empiezan a integrar el tema ambiental dentro de la agenda mundial, por el reconocimiento de las precarias condiciones ambientales en diversas regiones del mundo y por la actividad de diversos grupos ambientalistas que presionaron a los gobiernos a incluir entre sus prioridades los temas relacionados con el cuidado del medio ambiente. Así, los asuntos como la disputa ideológica entre el capitalismo y el socialismo, la carrera nuclear y espacial, la lucha entre las economías liberales y las planificadas, el narcotráfico y otros más, ceden su lugar a asuntos como los derechos humanos, la democracia, la seguridad estatal, los mercados financieros y el medio ambiente.

La Organización de Naciones Unidas (ONU) nos brinda indicadores que ponen de manifiesto la existencia de situaciones de “presión y tensiones ambientales”, en los ámbitos globales y, en particular, en las relaciones bilaterales México-EEUU. Por ejemplo, el organismo internacional señala que actualmente el 76% del total de la población mundial tiene una disponibilidad de agua de menos de 5.000 m³ por año y por persona, y un 35% de esta población tiene disponibilidades muy bajas que amenazan sus condiciones de supervivencia. Además prevé que esta situación continuará deteriorándose en el siglo XXI, de hecho se calcula que para el 2025 la mayoría de la población vivirá bajo condiciones extremas de escasez de agua potable. La ONU también ha establecido que el número de personas amenazadas por las crecidas y sequías,

aumentará sobre todo en Asia, norte de África y Medio Oriente. Además que la disponibilidad potencial de agua para la población mundial disminuirá de 12,9 mil a 5 mil m³/persona/año.

De igual forma esta organización señala que 31 países del mundo enfrentan serias dificultades por falta de agua o escasez de ésta¹. Más de mil millones de personas no tienen acceso a agua potable no contaminada y² casi tres mil millones no tienen acceso a servicios sanitarios. Se calcula que 166 millones de personas pertenecientes a 18 países padecen escasez de agua, mientras se considera “estresados por falta de agua” a 270 millones en once países más³. Se piensa que para el año 2025, la población mundial llegará a 8300 millones, aumentado más de 2 mil 600 millones, pero las dos terceras partes de estas personas estarán viviendo en condiciones de escasez grave de agua y la tercera parte en escasez total del líquido. Para dicho año, las poblaciones afectadas aumentarán a unos tres mil millones de personas (aproximadamente el 40% de la población mundial) la mayoría, como es de esperarse, en los países más pobres

Desde esta difícil perspectiva, analizar la problemática específica entre México y EEUU por los usos y aprovechamiento del agua fronteriza, intenta destacar que la relación bilateral se encuentra en un periodo político y social diferente al existente el 3 de febrero de 1944 cuando se firmó el Tratado de Distribución de Aguas Internacionales de los Ríos Colorado y Tijuana y Bravo desde Fort Quitman, Texas, Estados Unidos de América hasta el Golfo de México.

Si bien, las condiciones de la posguerra fría encaminaron a los EEUU a definir una agenda de seguridad que enfrente al terrorismo, busque el cumplimiento de la democracia y el respeto de los derechos humanos en las regiones donde tiene intereses económicos estratégicos, dichas condiciones obligan a que México, como nación vecina, tenga que integrarse a los esquemas militares de la región de América del Norte y continentales.

Los cambios en la dinámica económica, en el terreno demográfico, de calidad del agua, tierra y aire, y climáticos fronterizos han llevado a identificar variaciones en la problemática del agua a lo largo de la relación bilateral en los últimos 60 años.

El desarrollo de la región septentrional de México ha estado impulsado por su proximidad al mercado estadounidense y no ha tenido un desarrollo que sea parte de una estrategia general que tome en cuenta las disparidades regionales y las limitaciones ambientales de una región fronteriza que es semiárida. Asimismo, el sudoeste de EEUU

¹ UN. *Comprehensive Assesment of the Freshwater Resources of the World*, 1997.

² *Ibid.*, p. 2.

³ *Idem.*

ha experimentado un desarrollo y un auge demográfico que también afecta los recursos naturales de la región. Los centros urbanos del lado estadounidense han ocasionado el crecimiento de un sinnúmero de colonias industriales, comerciales y urbanas del lado mexicano. Aunque las ciudades “hermanas” han contribuido a una mayor integración económica entre ambos países, poseen capacidades desiguales de ordenación de recursos, incluidos los hídricos.

En la árida región fronteriza, la situación es especialmente severa. El intercambio comercial entre México y EE.UU., especialmente a partir de la entrada en vigor del TLCAN, ha acelerado el crecimiento de los centros manufactureros de la frontera y provocado un aumento en la agricultura de exportación en determinados estados áridos del norte como Sonora. Como consecuencia, los ríos de la región están siendo explotados más que en cualquier momento del pasado y los mantos acuíferos de la zona se agotan a un ritmo peligroso.

En la zona de Cd. Juárez-El Paso, muchos observadores han pronosticado que el abasto de aguas subterráneas podrían agotarse dentro de 20 años. Aunque El Paso ha empezado a implementar derechos de uso del agua en los condados rurales al este de la ciudad, también se ha vuelto más dependiente de las aguas superficiales provenientes del río Bravo, el principal curso de agua de la región. En la actualidad, El Paso recibe del río aproximadamente la mitad de su abastecimiento anual de agua.

Las aguas superficiales del río Bravo se han sobre explotado abasteciendo de agua durante todo el año a la agricultura de riego, la industria y los municipios de la frontera, actualmente en expansión. Del lado norteamericano, el río ya está “excesivamente asignado”; es decir, los derechos de agua rebasan –y según algunos, casi duplican- la cantidad de agua normalmente disponible.

Al mismo tiempo, la sequía que continúa en el norte de México y los flujos reducidos del Río Conchos –que desde México alimenta al Río Bravo- han impactado aún más el río. Los reservorios binacionales de las presas La Amistad y Falcón se han reducido a sus niveles más bajos desde los años sesenta, cuando empezaron a operar, lo que ha limitado severamente el abastecimiento de agua a los municipios y regadores de ambos lados del Bajo y Medio Río Bravo.

Según pronósticos de diferentes centros de estudios, la frontera entre México y Estados Unidos continuará experimentando sequías; “la escasez de agua seguirá siendo

una constante en la región; el crecimiento poblacional pondrá aún más presión sobre los recursos hídricos y la contaminación limitará aún más la disposición de los mismos.”⁴

Ante estos hechos los gobiernos de México y Estados Unidos han intentado regular el uso del agua en la región fronteriza desde el siglo XIX. La incorporación del tema de las aguas de los ríos Bravo y Colorado como tema de negociación binacional inicia con la firma del Tratado Guadalupe-Hidalgo de 1848, que estableció el derecho de libre navegación y comercio para EEUU por el río Bravo y de libre tránsito por el Colorado. En 1853, en el Tratado de La Mesilla se definieron a estos ríos como referencias de delimitación fronteriza.

A estos hechos siguieron diversas negociaciones bilaterales que condujeron la firma de diversos instrumentos jurídicos, de los cuales, dos siguen vigentes, que son el Tratado para el manejo de aguas en el Valle de Juárez de 1906 y el Tratado de Límites y Aguas entre México y Estados Unidos de 1944.

La situación de tensión ambiental entre México y EEUU en el tema del agua se presentó a partir de la década de los años noventa cuando las condiciones climáticas de la frontera se recrudecieron como consecuencia de un paulatino proceso de degradación ambiental generado principalmente por el proceso de producción capitalista.

El tema del aprovechamiento de las aguas compartidas binacionales ha motivado un debate amplio en ambas naciones, donde las ventajas y desventajas para la nación mexicana dan pauta al problema objeto de la presente investigación.

El primero de ellos se refiere a que tanto para México como para EEUU el asunto de las aguas internacionales ha pasado de los ámbitos de la cooperación a la esfera de las tensiones presidenciales, involucrando a las comunidades agrícolas, ganaderas y comerciales fronterizas, organismos sociales e instituciones de investigación y universidades públicas y privadas.

Por otra parte, la noción de la soberanía nacional sobre el recurso hídrico ha llevado a los EEUU a aplicar doctrinas que proclaman el dominio absoluto de las aguas para aquella nación, mientras que para México el tema se ha centrado en la cantidad y calidad de agua, así como en la necesidad de buscar que en el entendimiento binacional no se aplicara el principio de prioridad de uso del agua por parte de ninguna de las dos naciones.

El presente análisis intenta ofrecer una mejor comprensión de la zona fronteriza y de las motivaciones que pueden tener ambas naciones, incluyendo a sus comunidades

⁴ Informe Consejo Binacional México-Estados Unidos. Enero 2003

fronterizas, en su interpretación de los intereses nacionales. La realidad de la contigüidad y la asimetría histórica ha favorecido el que el tema del agua sea reconocido como un asunto no prioritario por ubicarse en una región donde asuntos como el comercio, la migración, el narcotráfico y la seguridad militar son prioridades.

Cabe señalar que la manera en que se ha desarrollado el ambiente de la negociación hidráulica en los últimos años, ha evidenciado que aún con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y el reconocimiento de que México se constituya como socio y aliado estratégico en diferentes rubros como el terrorismo, el narcotráfico, etc., no significa que nuestro país escape a las actitudes unilaterales de los EEUU, para quien no prevalece la amistad sino los intereses, y la problemática aquí analizada es un buen ejemplo de esta situación.

Una de las ideas centrales que han promovido ambos gobiernos es que debido a la constante modificación ambiental fronteriza, el cumplimiento del tratado se ha venido ajustando a través del recurso de las denominadas “minutas”, que contienen los acuerdos adoptados entre México y EEUU, y que son estas las que brindan una salida a las necesidades nacionales y regionales respecto a la problemática del agua.

Al mismo tiempo, los acuerdos binacionales no tienen un sentido práctico e incluyente de los sectores involucrados en la frontera, sino se considera la corresponsabilidad y la participación de diversos actores como el social, el empresarial, el campesino y el gubernamental.

El manejo de los recursos hídricos es en la actualidad uno de los temas más complicados de la agenda bilateral entre México y Estados Unidos porque se maneja a distintos niveles del gobierno federal, estatal y local en ambos lados de la frontera y se han generado enfrentamientos entre agricultores con autoridades municipales porque compiten con recursos hídricos limitados. Estos antecedentes pueden denotar limitadas capacidades de los gobiernos por resolver demandas de los ciudadanos que ven afectadas sus actividades productivas ante la poca efectividad de los cuerpos operadores y exigen la alternativa de la auto-gestión

La hipótesis que guió la presente investigación fue planteada en los siguientes términos:

El uso, aprovechamiento y pago de cuotas de las aguas de los ríos Colorado y Bravo entre México y EEUU se encuentran dentro de una agenda secundaria, ya que no constituyen una de las prioridades bilaterales. La limitada capacidad del estado mexicano por garantizar el pago de agua a los EEUU, junto con la débil coordinación operativa de

las diversas instancias oficiales, así como el crecimiento exponencial demográfico y económico en la zona han generado una presión ambiental que conduce a señalar que se carece de una política preventiva hidráulica fronteriza.

Los objetivos generales planteados para la investigación fueron:

1. Analizar la situación de tensión gubernamental entre México y Estados Unidos por el uso y aprovechamiento de las aguas internacionales de los ríos Bravo y Colorado.
2. Identificar los antecedentes históricos de las relaciones hidráulicas entre México Estados Unidos.
3. Analizar la problemática del agua desde la perspectiva de los sistemas complejos, a fin de reconocer escenarios futuros de tensiones ambientales en la zona que pueden rebasar el control del Estado y de sus instituciones.

Para tal efecto, la presente investigación se divide en tres capítulos. En el primero de ellos se revisa la pertinencia de explicar asuntos ambientales desde un enfoque teórico como los sistemas complejos dadas las características del tema objeto del presente estudio; este capítulo brinda la perspectiva de la inter, multi y transdisciplina de las Ciencias Sociales que permiten transitar hacia el pensamiento complejo y reconocer diversas dimensiones de conocimiento para acceder a la oportunidad de alcanzar un saber más completo de la realidad. De esta forma, el reto de las Ciencias Sociales es estudiar objetos reales, concretos y desechar lo empírico. Así, la visión que se puede alcanzar de los temas ambientales pueden ser con perspectivas planetarias, preventivas frente a riesgos latentes que denoten el carácter de seguridad nacional, regional y global.

En el segundo capítulo, se incorpora el medio internacional para entender la evolución y comportamientos de las naciones a través del siglo XX y el inicio del siglo XXI. Los factores que motivaron el fin de la Guerra Fría han permitido la supremacía militar unipolar de los EEUU; sin embargo, las naciones europeas, Japón, China, la India y Rusia redefinen su papel en el ámbito internacional, a partir de sus propias convicciones sobre la modernidad bajo la argumentación de que son en beneficio del progreso. El orden internacional por edificarse es indeterminado; variará de acuerdo al posicionamiento de las unidades políticas con capacidades tangibles e intangibles de poder que les permita pugnar por un mejor cumplimiento de los intereses nacionales y la convergencia hacia los intereses mundiales. De esta manera, se pone especial énfasis en la situación del tema ambiental, y en particular el del agua, en el marco de las agendas mundiales para reconocer factores de riesgo en el mundo.

En el último capítulo se hace el análisis de los ríos Colorado y Bravo como factor político de negociación binacional entre México y EEUU, pero también se incorporan dimensiones sociales y económicas desde una perspectiva histórica, reconociendo los primeros esfuerzos de negociación en el siglo XIX; la creación de las instituciones que formalizaron las operaciones binacionales y la importancia de la instrumentación del tratado de 1944. De manera particular, se analizan las manifestaciones que en ambos lados de la frontera generó el hecho que México se atrasara en el pago de sus cuotas de agua a los EEUU, así como la identificación de diversos factores que están haciendo presión sobre las condiciones ambientales vigentes y que pueden ser elementos de riesgos y, por lo tanto, de seguridad ambiental para la ciudadanía que reclama la falta de políticas públicas más eficientes, transparentes y apegadas a la realidad poblacional y climática de la frontera.

Capítulo 1

Las Ciencias Sociales hacia el siglo XXI

La comprensión sobre las Ciencias Sociales nos conduce a reconocer que las fronteras del conocimiento han evolucionado de los ámbitos sociales, naturales, físicos y humanos hacia una convergencia de varias ciencias que permiten explicar actualmente los fenómenos ambientales.

Nuevas dimensiones de conocimiento buscan integrarse frente al reto de reestructurar el estudio ambiental y reconocer la importancia por trascender la “parcelación” arbitraria de cada ciencia y abrir la comprensión de las Ciencias Sociales.

El reto de la interdisciplina, la multi y transdisciplina que representan las Relaciones Internacionales, así como los sistemas complejos nos permiten reconocer una perspectiva interdependiente de fenómenos, actores y factores necesarios para analizar la materia ambiental.

Por lo anterior, el estudio ambiental requiere de una integración de perspectivas que permitan, de una manera integral, abarcar la comprensión de saberes ambientales.

1. Una aproximación al replanteamiento de las Ciencias Sociales hacia el Siglo XXI.

El hombre conceptualizado como un ser racional, construirá a lo largo de la historia un conocimiento que, a través de estructuras explicativas, busca comprender cuál ha sido la importancia y trascendencia de su existencia en este planeta.

Ante este reto histórico, las Ciencias Sociales se constituyen como un proceso científico social, político y cultural frente a los fenómenos biológicos, químicos y físicos de la naturaleza; es decir, aquellas experiencias múltiples del presente hacia el futuro que pretenden alcanzar un conjunto coherente de conocimientos relativos a ciertas categorías de hechos, de objetos o de fenómenos y que impactan una formación social determinada en un tiempo y espacio concreto.

Las Ciencias Sociales enfrentaban la extendida creencia de la superioridad de las ciencias naturales, las “ciencias duras”, frente a las ciencias humanas en general; “es decir, que filósofos con mentalidad científica defendían un mecanismo metodológico, esto es, la idea de que el estudio de las acciones humanas no es cualitativamente diferente de los estudios de los fenómenos naturales y, por tanto, debían extenderse a las Ciencias Sociales.¹

Sin embargo, el reconocimiento de que las Ciencias Naturales y Ciencias Sociales mantenían sus parámetros de manera autónoma y sin relación entre sí, llevó a un dualismo metodológico, posición que hoy en día no es viable ni correcta, motivada por una revolución científica, y que confinaba a las Ciencias Naturales en una aparente irreflexión al no contemplar la dimensión “humana” en sus estudios.

Uno de los aspectos de toda revolución es que algunas de las relaciones de semejanza cambian. Objetos que antes estaban agrupados en el mismo conjunto son ubicados después en conjunto diferentes, y viceversa... Este cambio en la forma de agrupar los objetos, en su clasificación, que supone una alteración en las pautas básicas de semejanza/diferencia, remite a un cambio en cierto tipo de conceptos, los conceptos de clase... implica una modificación en la estructura.²

Según Max Weber, el objetivo principal de las Ciencias Sociales es conocer los fenómenos sociales para que el hombre esté en condiciones de formarse un juicio que concierne a los problemas prácticos de la vida social, de la unidad, su organización, su coherencia y sus leyes.

La ciencia social es una ciencia de la realidad (...) la realidad de la vida en derredor nuestro. Por un lado, el contexto y el significado cultural de sus diversas manifestaciones en su forma presente; por otro, las causas de que en su evolución histórica no se hubiera producido en forma distinta, sino, por el contrario, precisamente así.³

La noción más común por designar a las Ciencias Sociales contiene en sí el

¹ Ana Rosa Pérez Ransanz. “Kuhn Frente al dualismo metodológico” en *Acta Sociológica*, UNAM, México, No. 19, enero-abril 1997, pp. 21-35.

² *Ibidem*, p. 27.

³ Max Weber. *Sobre la teoría de las Ciencias Sociales*. Premia Editora, México, 2ª ed., 1981, p. 27.

método de verificación de sus propias enunciaciones. El problema de definir a la ciencia, su metodología, su objeto y valor para el hombre es de una extrema complejidad, en cuanto que las concepciones y percepciones del término varían profundamente a lo largo de la historia del pensamiento humano y según el objeto al cual se aplica.⁴

En la búsqueda de una explicación objetiva de reflexiones prácticas, se ha ido dotando a esta ciencia de un evolucionismo ético y de relativismo histórico, afirma Weber. Un análisis puramente descriptivo que culmine en la explicación o en la interpretación teóricamente fundada de los datos o fenómenos registrados, es un análisis truncado, se queda corto desde el punto de vista científico, ya que no abarca el espectro antropológico del comportamiento humano.

Así, los diversos saberes que conforman a las Ciencias Sociales son el resultado de un largo esfuerzo de producción teórica a partir del saber heredado. El desarrollo del conocimiento desde los griegos, pasando por Copérnico, Galileo, Descartes, Newton, Darwin, Ricardo, Max, Freud, o Einstein⁵ quienes proporcionaron elementos de comprensión teórica, epistemológica, de orden a la realidad, de la lógica a la inducción y deducción, desde perspectivas teológicas, de concepciones mecanicistas de la vida, naturalistas y humanistas⁶.

La conformación del conocimiento en las Ciencias Sociales pasó de un proceso histórico deducido e inductivo generación por generación de una experiencia humana. “La llamada visión clásica de la ciencia... fue constituida sobre dos premisas. Una era el modelo newtoniano en la cual hay una simetría entre pasado y futuro... una visión casi teológica. La segunda premisa presenta una distinción fundamental entre la naturaleza y los humanos, entre la materia y la mente, entre el mundo físico y el mundo social/espiritual.”⁷

Desde esta perspectiva, Pablo González Casanova⁸ señala que las Ciencias Sociales se encuentran frente a una crisis que lleva a reestructurar su

⁴ Cfr. John D. Bernal. *La ciencia en la historia y la ciencia en nuestro tiempo*. Trad. Eli de Gortari, UNAM-Editorial Nueva Imagen, México, 1981.

⁵ Enrique Leff. “Sobre la articulación de las ciencias en la relación naturaleza-sociedad” en *Ecología y capital*, Ed. S. XXI, México, 1986, p. 23.

⁶ Immanuel Wallerstein (Coord). *Abrir las ciencias sociales*, Ed. S. XXI, México, 4ª ed., 1999, p.4.

⁷ Cfr. Rubén Salazar Mallán. *Desarrollo Histórico del Pensamiento Político*. Ed. UNAM, México, 1984, 2 Tomos; Humberto Cerroni. *Introducción al pensamiento político*. Ed. S. XXI, México, 1986; Ramón Xirau. *Introducción a la historia de la Filosofía*. UNAM, México, 1983.

⁸ Pablo González Casanova. *Reestructuración de las ciencias sociales: Hacia un nuevo paradigma*, Ed. UNAM, México, 1998, p. 39

congruencia y rigor. La pretensión de realizar un análisis a la manera neoclásica; o en términos de sistemas estructurales dominantes, no organizados; o privilegamos perspectivas lineales y después espirales de la dialéctica y difícilmente de sistemas complejos, o bien, por la optimización y eficientización de las ciencias sociales nos lleva a un esquema de resultados prácticos, en estrategias que permitan procesos de autorreproducción y creación. Sin embargo, nuestra forma de pensar no está del todo descalificada, hay que convivir con nuevas formas de analizar y enfrentar al humano irracional y no desechar “las viejas formas” en tanto viejas como nuevas formas contienen conceptos por redefinirse y re-dimensionarse.

La búsqueda de la comprobación de los fenómenos sociales condujo a las ciencias sociales a alejarse de hechos a priori sin confirmación, pero que a futuro llevó a los científicos sociales a una falta de coherencia interna que no ayudó a sus practicantes a defender su caso ante las autoridades, especialmente debido a su aparente incapacidad de presentar resultados “prácticos”.⁹

El cuestionamiento de la conducción de las Ciencias Sociales ha motivado a que desde el siglo XV a la fecha las autoridades militares, eclesiásticas y estatales de los países colonialistas controlaran ese quehacer y disputaran el control del conocimiento humano sin excepción a través de estructuras de captación y/o coerción. Como marco generador y reproductor de aquel conocimiento se impulsan las instituciones de educación como la Universidad en donde se insertan múltiples disciplinas que “racionalmente” habían sido separadas y prometían ser eficaces e intelectualmente productivas al pretender descubrir la realidad objetiva.¹⁰

Para Edgar Morin, el gran problema de la ciencia actual es la mayor compartimentación del conocimiento. La especialización saca a un objeto de su contexto y de su entorno y rechaza sus ligas y las intercomunicaciones con el medio, lo encierra dentro del comportamiento de la disciplina cuyas fronteras

⁹ *Ibidem*, p. 8.

¹⁰ Cfr. Lewis A. Coser. *Las instituciones voraces*, Ed. FCE, México y C. Wright Mills. *La imaginación sociológica*, Ed. FCE, México, 1985.

rompen arbitrariamente la sistematicidad y la multidimensionalidad de los fenómenos.¹¹

Sin embargo, el propósito de estudiar la realidad objetivamente mantenía en el seno de las Ciencias Sociales un grave problema de origen. La apropiación e institucionalidad del conocimiento por los europeos y los estadounidenses reflejan aún hoy día, en el quehacer científico, su ideología colonialista, pues en las disciplinas como la historia, la economía, la sociología y la ciencia política, no incluían a otras regiones y culturas del mundo, y las segregaban en otras disciplinas como la antropología.¹²

A partir de este panorama, la práctica de los científicos sociales comenzó a cambiar cuando se pensó que las estructuras institucionales de las ciencias sociales parecían por primera vez plenamente aceptadas después de la segunda guerra mundial, y se originó una brecha entre las prácticas y las posiciones intelectuales de los científicos sociales, por un lado, y las organizaciones formales de las ciencias sociales, por el otro.¹³

Después de 1945, tres procesos afectaron profundamente la estructura de las ciencias sociales erigida en los 100 años anteriores. El primero fue el cambio en la estructura política del mundo. Estados Unidos salió de la Segunda Guerra Mundial con una fuerza económica abrumadora, en un mundo políticamente definido por dos realidades geopolíticamente nuevas: la llamada Guerra Fría entre Estados Unidos y la ex URSS y la reafirmación histórica de los pueblos no europeos del mundo. El segundo se refiere al hecho de que en los 25 años subsiguientes a 1945, el mundo tuvo la mayor expansión de su población y su capacidad productiva jamás conocida, que incluyó una ampliación de la escala de todas las actividades humanas. El tercero fue la consiguiente expansión extraordinaria, tanto cuantitativa como geográfica, del sistema universitario con todo el mundo.¹⁴

¹¹ Juan Antonio De la Peña “Ciencia y pensamiento complejo” en *Trabajo Social*, Trimestral, Ed. UNAM-Universidad Iberoamericana, México, 1997, p. 35.

¹² Para una reflexión de las ciencias sociales desde la perspectiva marxista y crítica a la sociedad industrial, Cfr: Alessandro Pizzorno y Norberto Bobbio (*et. al.*) *Gramsci y las ciencias sociales* (Cuadernos de Pasado y Presente 19), Ed. S. XXI, México, 1985; Gina Zabudovsky. *La escuela de Frankfurt y la crítica a la modernidad (Una introducción al pensamiento de Max Horkheimer y Herbert Marcuse)*, UNAM, México, 1996.

¹³ Wallerstein, *op. cit.*, p. 36.

¹⁴ Edgar Morin. *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa Editorial, España, 2ª reimp., 1998, p. 37.

Esta situación impulsó el estudio de las áreas como nueva categoría institucional para agrupar el trabajo intelectual, reuniendo a varias personas que constituyeron grupos multidisciplinarios de análisis y que Estados Unidos (EEUU), a través de fondos públicos, reunió especialistas para conocer y profundizar en las realidades de las diversas regiones mundiales donde tuviera más actividad, capacidad de influencia e intereses.

Esta aseveración señala que existe un proceso de domesticación y conservación de una intelectualidad crítica e independiente a una cortesana que se pone a los intereses de dominación de las “élites de poder”: gran parte de la *intelligentsia* se ha subordinado en la lucha de clases a la burguesía mundial.

Hubo un tiempo, no muy lejano, cuando se partía de la suposición de que las ciencias básicas –que entonces se admitía que eran exclusivamente las de la naturaleza- se construían a partir de escalones inamovibles, precisos e indispensables: observación, experimentación, generalización de datos y formulación de leyes comprobables mediante una nueva experimentación. Hoy ese esquema es inaceptable, porque aunque no se comulgue con ninguna epistemología en particular, sí se reconoce corrientemente que el proceso de creación científica es mucho más complejo y que la ciencia misma es una construcción lógica con un diseño interno muy diferente del que se le supuso hasta hace pocos años.¹⁵

Históricamente, la ciencia responde a intereses económicos y políticos del hombre e intenta legitimar el razonamiento a partir de un principio de poder: relaciones de dominación. Ante un dinamismo acelerado y de amplia confusión, estamos en una etapa de crisis donde los conflictos no se resuelven, sino se agudizan, no se encuentran explicaciones satisfactorias (para los sectores dominantes) a los problemas y no se aportan soluciones óptimas. Sin embargo, el mundo ha vivido momentos relativos de paz absoluta, de desarrollo sustentado sobre los resultados de guerra, la opresión y la imposición de un nuevo “orden”, de una sociedad aparentemente uniforme que más adelante es cuestionada.

A partir de 1880, la política gubernamental –particularmente la política internacional y colonial- ha sido dictada en gran parte por

¹⁵ Sergio Bagú. “Vivir la realidad y teorizar en Ciencias Sociales”, en *Estudios Latinoamericanos*, FCPyS-UNAM, México, N° 4, Nueva Época, año 2, julio-diciembre 1995, p. 7

la exigencia de asegurar ganancias cada vez mayores en los mercados del mundo a los productos de las empresas monopolistas, especialmente en la exportación de bienes de capital (y servicios. Esta es la pauta del imperialismo... que en una o en otra forma, bajo el pabellón británico, el sol nipón o bajo la bandera de las barras y las estrellas, sigue siendo la forma dominante del capitalismo.¹⁶

Con la desaparición del bloque socialista, simbolizado por el derrumbe del muro de Berlín y la desintegración de la Unión Soviética, es decir, el verdadero fin de la guerra fría, según Héctor Cuadra¹⁷, EEUU tomó la oportunidad de trazar su política exterior para concretar su visión del mundo e impulsar un nuevo orden mundial.

Considerando la evolución que ha experimentado el modelo de producción capitalista respecto a la apropiación de la naturaleza, de las transformaciones del medio ambiente y del reparto de mercado internacional¹⁸, se había considerado a estos componentes siempre con la finalidad de adaptarlo a las necesidades del ser humano, o bien, disputar zonas estratégicas o recursos naturales y no, en el mejor de los casos, la adaptabilidad del individuo al medio natural. Comprobada la afirmación que señala que a través de las guerras se impulsa la ganancia económica y el desarrollo científico-técnico, parábola e ironía que es más acelerada que en tiempos de paz.

La relación entre el conocimiento teórico y los saberes prácticos se aceleran con el advenimiento del capitalismo, el surgimiento de la ciencia moderna y la institucionalidad de la racionalidad económica. Con el modo de producción capitalista se produce la articulación efectiva entre el conocimiento científico y la producción de mercancías por medio de la tecnología. El proceso interno y expansivo de la acumulación capitalista genera la necesidad de ampliar el ámbito natural que, como objetos de trabajo, al mismo tiempo se presentan como objetos cognoscibles.¹⁹

Sin embargo, el modelo de producción de capitalista se encuentra en crisis a nivel mundial abarcado todos los ámbitos, incluidas las Ciencias

¹⁶ John D. Bernal, *op. cit.*, p. 15.

¹⁷ Héctor Cuadra. "Reflexiones sobre la teoría de las Relaciones Internacionales. A guisa de prólogo", en Ileana Cid Capetillo (Comp.) *Compilación de lecturas para la discusión de las Relaciones Internacionales Contemporáneas*, FCPyS-UNAM, México, 1998, p. 11.

¹⁸ *Cfr.* Víctor Figueroa. *Reinterpretando el subdesarrollo*, Ed. S. XXI, México, 1986.

¹⁹ John D. Bernal, *op. cit.*, p. 22.

Sociales, lo cual conduce a una necesaria reestructuración de una mayor congruencia y rigor como uno de sus problemas más agudos a enfrentar y de diversos desafíos metodológicos y epistemológicos.

Entre los analistas de la política internacional existe un estado de ánimo poco propicio a la creatividad interpretativa, a raíz de ciertos acontecimientos recientes. Parecería que el cuerpo teórico que se vio conformado a partir de la observación de los hechos hubiese de pronto dejado de ser suficiente para explicarlos; la realidad internacional ha sobrepasado la capacidad predictiva de ciertos enfoques analíticos; se ha producido también a escala global una paulatina transformación de los valores que sustentaban la calificación de ciertas orientaciones y prácticas políticas internacionales; ha cambiado la política de valores en cuanto a definiciones ideológicas se refiere; se dan por insatisfactorios los intentos explicativos que antes fundaban doctrina.²⁰

Para adentrarnos en los cambios del método y la ciencia debemos partir por reconocer las transformaciones del sistema mundial que impactan, en primer término, las consideraciones teóricas tradicionales y, el control y dominación del saber por grandes intereses estatales y empresariales, en segundo término.

Este panorama de crisis pone en tela de juicio a los paradigmas de la sociedad y de la investigación científica sobre la sociedad debido a:

1. Que los paradigmas de las ciencias sociales no son universalmente reconocidos ni corresponden a una sola comunidad científica, y
2. Que como modelos de problemas y soluciones no sólo sirven a las comunidades científicas, sino a las comunidades políticas a cuyo poder aquellos se amparan o identifican. En la política destacan las crisis de los modelos de acción, de lucha y desarrollo que siempre tienen su contraparte simbólica en las ciencias sociales, por lo que urge, la crisis y la emergencia de paradigmas de acción y de investigación están considerablemente asociados. Con esto queremos decir que vamos a considerar aquí los paradigmas de la investigación científica a partir de los paradigmas de la acción política y social, económica y cultural.²¹

Para Heinz Dieterich, la crisis de las Ciencias Sociales ha sido motivada

²⁰ Héctor Cuadra, *op. cit.*, p. 12.

²¹ Pablo González Casanova, "Paradigmas y ciencias sociales: una aproximación", en *Estudios Políticos*, FCPyS-UNAM, México, Número 3, año 10, abril-junio 1992, pp. 167-168.

por los modos de dominación mundiales, así como por los mismos científicos sociales que han actuado condescendentemente frente al poder dominante, situación que se desarrolló y consolidó en el periodo de la Guerra Fría principalmente para beneficio de EEUU, Europa, Japón y en menor grado América Latina.

Afirmar que las Ciencias Sociales se encuentran en crisis equivale a decir que los sujetos que la producen, están en crisis o están frente a un colapso de la *intelligentsia* global frente a los grandes problemas de la humanidad y de las mayorías. Ese colapso es doble: moral y científico.²²

La crisis de las ciencias sociales que menciona Dieterich se debe a la competencia entre los regímenes burgueses liberales (Gran Bretaña, Estados Unidos, Francia, etc.) y los regímenes burgueses totalitarios (nacionalsocialismo, fascismo, militares japoneses) por el control del mercado mundial, que llevó a los estratos científicos estadounidenses a alinearse con el proyecto imperial de su clase dominante.

Ante la multiplicidad de la crisis se puede percibir la policrisis en la que se encuentra envuelto al hombre, incluye la de desarrollo, como lo señala Gabriel Careaga, pues los límites del desencanto no sólo consisten en la constatación de una penuria de los recursos sino que es también la conciencia oscura e inquietante de un agotamiento de voluntad, de la imaginación y de las teorías que han inspirado la utopía, el progreso y el desarrollo. Es también el reconocimiento de que todo desarrollo y crecimiento económico constituye un proceso brutal y sórdido.²³

A fin de cuentas, la crisis de las Ciencias Sociales también se identifica al “desenmascarar” a intelectuales o escritores que pretenden justificar las acciones de las naciones imperialistas en un binomio de dominio-subordinación y explicar el acontecer mundial, el sistema económico, el mercado, la democracia de mercado, etc. pero sin motivar la reflexión crítica en las mayorías, sino solo concentrando la razón finalmente totalitaria.

²² Heinz Dieterich. *Identidad nacional y globalización; La tercera vía; Crisis en las Ciencias Sociales*. Editorial Nuestro Tiempo, México, 2000.

²³ Gabriel Careaga. *Los espejismos del desarrollo (entre la utopía y el progreso)*. Ed. Océano, México, 1983.

A partir de la década de los setentas emergen estudios y opiniones que criticaban el excesivo cargo eurocéntrico y la división de las dos culturas, ó sea, el resto de las culturas del mundo eran eso, otra cultura.

Las tres divisiones principales del conocimiento contemporáneo (humanidades, ciencias naturales y ciencias sociales), así como las disciplinas que se consideran componentes de cada una de ellas, han luchado continuamente en una serie de frentes diferentes -intelectual, ideológico y político- para mantener sus distintas afirmaciones de universalidad.²⁴

Como lo menciona Wallerstein, la expectativa de universalidad no ha sido satisfecha hasta ahora en el desarrollo histórico de las Ciencias Sociales, pues se han denunciado severamente los fracasos y las inadecuaciones de las Ciencias Sociales en esa búsqueda, aunque hay científicos sociales que todavía creen que es un objeto plausible.

Adicional a esta problemática, debemos señalar signos incuestionables de “..ingobernabilidad mundial y nacional que se acentúan también en el campo ecológico, problemas de destrucción del medio ambiente y del propio ecosistema. Estos problemas se deben, por una parte, a un modelo de desarrollo que ha surgido sin control social, un modelo consumista; por otro, a un modelo marginalizador, con exceso de consumo civil derrochador y con tremendos insumos militares... crecimiento de los pobres que destruyen sus propios suelos, sus propias selvas, su propio *hábitat* para tratar de sobrevivir en medio de una miseria inenarrable que antes abarcaba a las tres cuartas partes y hoy abarca a las cuatro quintas partes de la humanidad...problemas de la destrucción del medio ambiente a nivel global”²⁵

Es de señalar que mucho de las críticas hacia las ciencias sociales se debe a la analogía mecánica que se pretende imponer con las ciencias naturales, una expectativa de predicción y una expectativa de administración, ambas basadas a su vez en una expectativa cuantificable. Sin embargo, el universalismo de cualquier disciplina se basa en afirmaciones teóricas y prácticas sociales que se alimentan mutuamente y son reforzadas a su vez por las reproducciones institucionales de cada disciplina.

²⁴ Edgar Morin, *op. cit.*, p. 54.

²⁵ Pablo González. *Paradigmas y ciencias sociales... op. cit.*, p. 173.

Reconocemos además que todo universalismo desencadena respuestas así mismo, y que esas respuestas están en cierto sentido determinadas por la naturaleza de (de los) universalismo (s) dominante (s). Y creemos que es importante aceptar la coexistencia de interpretaciones diferentes de un mundo incierto y complejo. Sólo un universalismo pluralista nos permitirá captar la riqueza de las realidades sociales en que vivimos y hemos vivido²⁶

El universalismo buscado se alcanzará al momento de romper con los esquemas eurocéntricos y anglosajones, de reconocimiento de aportaciones de otras culturas y de perspectivas diferentes y minar la visión mecanicista de la humanidad, sino más bien la concepción de la naturaleza como activa, dinámica y creativa.

Los debates intelectuales de las implicaciones de la reconstitución de las ciencias sociales no son del todo consonantes con la estructura organizacional imperante, con los patrones que delinear fronteras disciplinarias y la deseada apertura de las Ciencias Sociales como lo denomina Wellestein.

a) Romper con la división humana y naturaleza. En un escenario futuro los recursos son una cuestión política. Ambas categorías están relacionadas con la evolución.

b) El estado como bloque de construcción analítica. Ciencias Sociales estado céntricas en sus inicios garantizaban el desarrollo, pero los fenómenos y cambios mundiales orillaron a considerar otras perspectivas, a considerar la ruptura con otras disciplinas tradicionales y buscar otras de espacios globales.²⁷

A finales del siglo XX surge el cuestionamiento tanto a la conducta humana respecto a las disciplinas científicas como a la cultura tradicional. "El destino de una era de cultura (...) consiste en la necesidad de comprender que no es posible deducir el significado de los acontecimientos mundiales del resultado de su análisis, aunque éste sea realizado al máximo".²⁸

Por lo tanto, nuestra sociedad debe aceptar y juzgar el impacto que ha producido en el mundo y evaluar sus acciones en el futuro. Hay que reconocer que la relación hombre-medio ambiente se ha transformado en una problemática

²⁶ Edgar Morin. *op. cit.*, p. 61.

²⁷ *Ibidem.*, p. 98.

²⁸ Max Weber. *op. cit.*, p. 13

que es difícil explicar y resolver de manera sintética, por lo que el dilema que ahora se presenta es entenderlo multi y transdisciplinario.

El hecho fundamental del que depende cualquiera de los fenómenos “socio-económicos”, en toda su amplitud, consiste en que nuestra realidad física, a la par que la satisfacción de nuestras urgencias mayormente ideales, se dispone siempre con la limitación cuantitativa y la insuficiencia cualitativa de los elementos externos más preciados para ello.²⁹

Por supuesto que el influjo indirecto ejercido por las relaciones sociales, las instituciones y las agrupaciones humanas, sojuzgadas bajo la presión de intereses “materiales” se expande –con frecuencia de un modo inconsistente- a todos los campos de civilización, según Max Weber.

Por lo tanto, la realidad se convierte en objeto de trabajo en tanto es real y es objeto de conocimiento. Asimismo, el ambiente siendo parte de la realidad, de lo tangible e intangible, es objeto de trabajo y de conocimiento.

En este sentido, así como la ciencia tiene la función de articular lo conceptual con lo real, mediante el objeto de conocimiento, el medio ambiente también puede lograr esa articulación de ciencias de la vida, de la lengua, de la historia y del inconsciente.

Lo real es lo concreto, y lo concreto es lo real. Las ciencias sociales estudian objetos reales, concretos y desechan lo empírico. Así, Enrique Leff menciona que las ciencias no son una representación subjetiva ni reflejo de lo imaginario de los procesos reales que abordan. Las ciencias no son las diferentes versiones subjetivas de la realidad. El conocimiento científico es el proceso de producción de conceptos –del pensamiento concreto- que permite la aprehensión cognoscitiva de lo real, esto hace que la realidad empírica, que constituye el campo de experimentación de cada ciencia, tengan un “sentido” diferente.

Las ciencias, mediante la constitución de sus objetos teóricos y de sus sistemas conceptuales, dan cuenta de procesos reales. El “concepto” de un objeto empírico no es objeto de ninguna ciencia. El objeto empírico es afecto de múltiples determinaciones, pero no es el punto de convergencia o de articulación de las ciencias. La historia, la

²⁹ *Ibidem.*, p. 19.

biología o el psicoanálisis no discurren sobre el hombre, como la física y la química no tiene a una mesa por objeto científico.”³⁰

Para las Ciencias Sociales hay que estudiar las formas y los procesos reales y concretos del medio ambiente como objeto del conocimiento, y diferenciar así, los efectos reales imaginarios y simbólicos sobre las prácticas sociales. “Se plantea así un *desdoblamiento de lo real*, en el pensamiento, las formaciones ideológicas, la producción científica, aparecen como parte de ese real. Esto implicaría combatir las nociones empiristas y representaciones de la realidad, así como el racionalismo de una lógica del desarrollo interno de las ciencias...”³¹

Por esta razón, la inserción del medio ambiente en las Ciencias Sociales ha sido difícil y cuestionado cuando se exigen evidencias materiales como si fuera un objeto, un producto de laboratorio. Ante esta afirmación, Weber señaló que dondequiera que se examine un nuevo problema, valiéndose de un nuevo método, a fin de descubrir unas realidades que nos despejen la visión de otros importantes horizontes, allí se origina una nueva “ciencia”.

Sin embargo, para Weber, el conocimiento se reconoce como influenciado por modos de producción o modas ideológicas, pero al intentar explicar al medio ambiente como fenómeno social, presenta una dificultad al reconocer que existe una diversidad importante de “conocimientos” o disciplinas que a través de su lógica intentan explicarla. Así como las Ciencias Sociales integran los conocimientos que explican desde cada perspectiva la realidad social, también habría que intentar comprender al medio ambiente no a través de parcelas de conocimientos, sino por medio de una comprensión multidisciplinaria, integradora de saberes.

Bajo esta perspectiva, las Ciencias Sociales enfrentan un reto importante, ya que debe enfrentar problemáticas y soluciones inmediatas, a través de la integración de “saberes”. Este proceso conduce, en particular, en materia ambiental, a una adecuación que ha inducido los fenómenos ambientales hacia las Ciencias Sociales; le brinda una perspectiva renovada considerando a la sociedad como el objeto de estudio y beneficio directo, a través de los intereses de estudios de participación política, económica y social.

³⁰ *Idem.*

³¹ Enrique Leff. *op. cit.*, p. 29.

El reto de las Ciencias Sociales continua siendo su aportación al proceso de comprobación de sus enunciados y la búsqueda de soluciones prácticas de la vida diaria, pero que representa la necesidad de incorporar diversas perspectivas que datan de un conocimiento complejo de la realidad y que para comprender y explicar los fenómenos se requiere del intercambio de ideas sin pérdida de conocimiento.

Considerando esta perspectiva, el ámbito ambiental requiere de una comprensión básica desde las Ciencias Naturales, para comprender la diferencia entre ecología y medio ambiente, por ejemplo. Al momento de agrupar las ideas para comprender la realidad internacional se busca la integración de parcelas de conocimiento con el propósito de alcanzar un proceso abarcativo, incluyente del saber.

La naturaleza de estudio ambiental conlleva en sí mismo la convergencia de saberes y que para visualizar la comprensión de los fenómenos conlleve a abrir la mentalidad y las ciencias sociales junto con las Ciencias Naturales, más allá del antropocentrismo y el estatocentrismo, que revisaremos en el próximo apartado.

1.2. La articulación de la ciencia: una aproximación a la complejidad.

La articulación de la Ciencias Sociales conlleva un reto de evolución metodológica al incorporar elementos propios; sin embargo, el estudio de diversas corrientes y autores nos lleva a un proceso continuo que de manera innegable retoman conceptos, propuestas que se integran en nuevos esquemas para entender y explicar en su complejidad la realidad.

La perspectiva compleja integra visiones desde la interdependencia, cooperación, realismo político, no tanto del materialismo histórico o del neomarxismo que buscan un impacto más directo en la reflexión de la realidad que rodea al hombre, pero no sólo como actor único y preponderante, sino como complemento de la naturaleza en el ambiente, donde es un elemento más que permite la constitución del ambiente de estudio.

Frente al reto por incorporar otros debates no dominantes para explicar la realidad, se pretende incorporar a una nueva reflexión sobre la apertura no

sólo de las Ciencias Sociales sino de todas las ciencias que al converger, buscan el beneficio de la humanidad y del planeta.

A partir del ejercicio de rearticulación de las ciencias sociales y su intento por estudiar objetivamente la realidad se tienen que enfrentar procesos e instituciones que imponen relaciones de dominación, que obligan a visualizar y tender puentes entre todos los fenómenos antro-socio-político-culturales de manera más amplia, provocando abrir nuestra mente, trascendiendo y abarcando niveles en las fronteras disciplinarias hasta ahora aceptados. El propósito es obtener una visión más comprensiva de la realidad mundial contemporáneas y, por consiguiente, de las Relaciones Internacionales.

Con el propósito de alcanzar este objetivo, retomar los diversos ejercicios y articular nociones provenientes de diversas disciplinas en una dirección mucho más abarcativa, se rechaza el discurso totalizante con intención de articular lo físico con lo biológico y ambos con lo antropológico, psicológico y mitológico así como complementar y complejizar todo proceso, adentrando al hombre a un futuro más promisorio. Todo ello implica diferentes reacciones en términos de adopción o rechazo de “valores”, tomas de conciencias y necesidad de compromisos.

Las Ciencias Sociales pretenden aportar soluciones y rebasar las fronteras teóricas, tal como lo afirma Weber. La cuestión de la practicidad se va a identificar a partir de un fundamento teórico, por lo que es preciso estar vinculado constantemente con problemas de la realidad que han irrumpido con enorme fuerza en los ámbitos de la reflexión científica, como el desequilibrio del medio ambiente planetario y la globalización de la producción y el crecimiento económico, del transporte de la carrera armamentista, de la ciencia de la tecnología, las finanzas, las comunicaciones y otros problemas sociales.

El reto de comprender y adentrarnos a la problemática del conocimiento nos conduce a reconocer, por principio, que los saberes se identifican a partir de la interacción entre ellas (multidisciplina); se nutren entre sí construyendo nuevas estructuras de análisis (transdisciplina) para acceder a la oportunidad de alcanzar un conocimiento más completo y abarcativo de la realidad (pluridisciplinariedad) y trascender al estudio del pensamiento complejo. “En este sentido, el pensamiento complejo y la transdisciplina están entrelazados: el

pensamiento complejo conduce a la transdisciplinariedad y ésta conduce a su vez al pensamiento complejo”.³²

La interdisciplinariedad se ha definido generalmente como la interacción entre dos o más disciplinas en función de necesidades o campos de acción específicos o de nuevos problemas, lo cual denota el carácter dinámico por definición de esa interacción.³³

El conocimiento interdisciplinario exige un conocimiento a fondo de las disciplinas, pero al mismo tiempo significa un planteamiento de principios sobre la unidad del conocimiento.

... el grado de combinaciones interdisciplinarias es directamente proporcional al esfuerzo de aprehensión unitaria de las relaciones entre diversos procesos y fenómenos naturales y sociales.³⁴

En palabras de Arroyo, a esa combinación se le llama pluridisciplinariedad en donde varias disciplinas se hacen converger para iluminar una realidad delimitada como “nuevo” objeto de estudio. Esto implica una renuncia, no fácil de discernir ni de asimilar, a los objetos de estudio “particulares” de las diferentes ciencias que han sido invocadas a participar en el convite.

El discurso interdisciplinario debe permitir: compartir analogías; usar modelos semejantes, determinar la comunidad de puntos de vista, facilitar el acercamiento a un mismo objeto de estudio, hacer comunes las diferencias, redefinir los espacios, resolver los problemas, apoyar las transformaciones y en fin, hacer más inteligible al ser. Como un cruce de caminos, el lenguaje debe ampliar las perspectivas y desplegar un abanico de nuevas posibilidades de interpretación.³⁵

Sin embargo, Morin considera que la interdisciplinariedad pone en presente los conflictos de identidad, de interés y de poder institucional entre saberes. La interdisciplinariedad muestra cómo los campos del conocimiento están entrelazados con paradigmas de púas conceptuales. Morin denuncia la interdisciplinariedad sin buscar por ello exigir una instancia de saber para destruirla, por el contrario, su obra se servirá de la lógica disyuntiva,

³² Carlos Garza Falla “Morin en México: una invitación a la pasión intelectual” en *Trabajo social*, Ed. UNAM-Universidad Iberoamericana, (trimestral), México, 1997, p. 6

³³ Graciela Arroyo Pichardo “Interdisciplinariedad: ¿viejo o nuevo reto?, en *Revista Mexicana de CPyS*. No. 154, Año XXXVIII, octubre-diciembre 1993, p. 10.

³⁴ *Ibidem.*, p. 11

³⁵ *Ibidem.*, p. 15

reduccionista y simplificadora, que utiliza la concepción interdisciplinaria del conocimiento, para ejemplificar la necesidad de otro tipo de concepciones del saber, es decir, para defender una concepción transdisciplinaria del conocimiento.³⁶

El pensamiento complejo como creador de nuevas formas epistemológicas y del discurso transdisciplinario, permitirá construir tanto nuevas concepciones científicas del mundo como una nueva metodología de la ciencia y generar nuevos marcos filosóficos. Es una invitación a la reforma del pensamiento, a la vez que es producto de un pensamiento reformado. Nuestro pensamiento no es abstracción, señala Morin, es ante todo vitalidad, siendo algo vivo está sometido a degeneración y corrupción.³⁷

Complejidad quiere decir fundamentalmente dos cosas: que al incrementarse el número de elementos unidos en un sistema ya no es posible que cada elemento esté permanentemente vinculado a los demás, y que el sistema no puede disponer de la información necesaria acerca del entorno y de sí mismo, lo que produce un afectado intervencionismo. Es decir, que dentro del sistema se forman otros sistemas y dentro de éstos otros, lo que paradójicamente aumenta la complejidad, dado que sólo la complejidad puede reducir la complejidad.

El pensamiento complejo es, esencialmente al pensamiento que integra la incertidumbre y es capaz de concebir la organización. Que es capaz de reunir, contextualizar y globalizar, pero reconociendo lo singular y lo concreto.³⁸

El pensamiento complejo nos conduce a considerar todos los niveles de conocimiento con el objetivo de "...la necesidad de un cambio de rumbo de la producción del conocimiento, fundada en una perspectiva ecológica capaz de poder explicar las interconexiones globales que en el mundo contemporáneo se producen en los fenómenos biológicos, psicológicos, sociales y ambientales".³⁹

El ejercicio por adentrarnos al pensamiento complejo desde cualquier campo de estudio no se reduce a agrupar formulaciones abstractas a las que

³⁶ Nelson Vallejo Gómez. "De la hechizadora ideología a la verdad de la incertidumbre. Edgar Morin en sus vivencias", en *Trabajo Social*, Ed. UNAM-Universidad Iberoamericana, México, 1997, p. 15.

³⁷ *Ibidem.*, p. 16.

³⁸ Carlos Garza. "Morin en México...", *op. cit.*, p.8.

comprender y discutir de un modo meramente lógico, sino a pensar complejamente como metodología de acción cotidiana, en la medida en que la realidad mundial se ha ido transformando, también debe haber un cambio en la forma de pensar el mundo.

Por su parte Krippendorff señala en su obra *El sistema internacional como historia*, que el hombre tiene que reproducirse asegurando los alimentos, la vestimenta y la vivienda antes de hacer cualquier otra cosa, y tiene que averiguar cómo transformar y modificar a la naturaleza, y así, crear las condiciones necesarias para la supervivencia humana.

Este ejercicio nos llevaría al descubrimiento de nosotros mismos, nuestros límites y nuestras posibilidades. El estudio de cualquier aspecto de la experiencia humana ha de ser, por necesidad, multifacético en que vemos cada vez menos que la mente humana, si bien no existe sin cerebro, tampoco existe sin tradiciones familiares, sociales, genéricas, étnicas, raciales, que sólo hay mentes encarnadas en cuerpos y culturas, y que el mundo físico es siempre el mundo entendido por seres biológicos y culturales.⁴⁰

En palabras de Morin, cuando nos asomamos a entender al mundo físico, biológico, cultural en el que nos encontramos, es a nosotros mismos a quienes descubrimos y es con nosotros mismos con quienes contamos. El mundo se moverá en una dirección ética, sólo si queremos ir en esa dirección. Es nuestra responsabilidad y nuestro destino el que está en juego. El pensamiento complejo es una aventura pero también un desafío.

Podemos comprender y analizar la problemática ambiental en tanto forma parte del sistema internacional y viceversa, a partir de uno de los principios del pensamiento complejo; el llamado principio hologramático, que reza no sólo la parte está en el todo, sino que también el todo, en tanto todo, está al interior de la parte (y que se complementa al señalar que) yo tengo por imposible conocer las partes sin conocer el todo, así como conocer el todo sin conocer particularmente las partes.⁴¹

El desarrollo del proceso industrial integra en sí a la idea del progreso y el desarrollo para el hombre desde sus orígenes con la Revolución Industrial

³⁹ Alfredo Romero Castilla “Apuntes sobre el debate contemporáneo en Relaciones Internacionales”, en: Ileana Cid Capetillo, *op. cit.*, p. 20.

⁴⁰ Morin, *op. cit.*, p. 18.

⁴¹ Nelson Vallejo “De la hechizadora ideología...”, *op. cit.*, p. 13.

impulsando una dinámica donde inventar sus propias leyes que derivan en la creación de los mecanismos para que la sociedad cuestione el impacto en la explotación de los recursos naturales, y que en contrapuesta se debe de ingresar a una revolución ambiental con una nueva concepción y solución.

El objeto de las ciencias sociales es el estudio de cómo se realiza ese proceso, de cómo actúa la colectividad humana, en su papel de productora de las propias condiciones de supervivencia y conservación con respecto a la naturaleza, el objeto y el medio de su trabajo (...) El análisis científico de las relaciones internacionales debe estar arraigado en un análisis político y económico de la sociedad, cuyo continuo punto de partida y de referencia lo constituyen aquellas leyes que determinan el proceso de producción y reproducción de nuestra época, la edad histórica de la revolución capitalista⁴²

Así como surgió la revolución capitalista, también emergió la crisis originada por la sobreproducción, altos precios en manufacturas y materias primas, crecimiento acelerado de la economía, alta oferta y baja capacidad adquisitiva, desempleo, abandono del campo y explotación de las ciudades.

Por lo tanto, la sociedad internacional desde la perspectiva histórica y por la influencia capitalista se ha ocupado prioritariamente de los asuntos de interés comercial y financiero. Sin embargo, la evaluación que el hombre ha realizado sobre las consecuencias de sus actos, ha llevado al estudio de la crisis mundial que no se reduce tan solo a considerar aspectos económicos, políticos, biológicos sino también sociales; el cuestionamiento al orden internacional induce a un proceso de concientización e internacionalización sobre la necesidad de incorporar un conjunto de medidas preventivas y correctivas sobre los impactos ambientales de las prácticas productivas y de consumo dentro de las políticas nacionales de desarrollo.

El recurso de la concientización sobre los problemas ambientales ha derivado en que a los gobiernos, empresarios y sociedad en general se vean presionados constantemente para conservar y garantizar la supervivencia del medio ambiente.

La evolución de la crisis económica y ecológica en la escena política mundial ha reorientado el discurso ambiental hacia los objetivos de

⁴² Ekkehart Krippendorff. *El Sistema Internacional como historia*. Ed. FCE, México, 1985, pp. 24-25.

un desarrollo sustentable, con el propósito de recuperar la dinámica del crecimiento económico y enfrentar los cambios ambientales globales.⁴³

Los hechos que ha evidenciado una degradación en ocasiones irreversibles, han obligado a cuestionarse no sólo la aplicación y continuidad del modelo económico prevaleciente, sino también el cuestionamiento a las Ciencias Sociales en su óptica por la conducta adoptada ante los diversos factores ambientales que evidencian una mundialización de los problemas ambientales.

La problemática ambiental ha generado un cuestionamiento de este modelo de civilización, promoviendo acciones que trascienden en el marco y el horizonte tradicionales de las responsabilidades y funciones asignadas a los diferentes sectores sociales involucrados en el proceso de desarrollo económico⁴⁴

Desde la perspectiva de las Ciencias Sociales no sólo hay que considerar el impacto de un modelo económico ante el grado que ha afectado el hábitat del hombre, como si fuera la única especie importante, y a partir de la cual modificar los procedimientos a implementar y redimensionar al "*homo sapiens demens*".

Asimismo, la capacidad del hombre para comprender su actuación en el orbe y el lugar del medio ambiente en las Ciencias Sociales, ha llevado a concientizar la interdisciplinariedad de los problemas y soluciones ambientales desde una perspectiva planetaria.

El hombre comprende y razona su papel en el mundo y intenta reconocer que el planeta no nos pertenece desde una perspectiva de mercado, solo somos parte de él, pero con criterio objetivo para develar ante sus ojos que la cultura imperante, según el momento histórico, ahora la mundialización, son guiados por la conciencia y ética humana, con un objetivo del poder.

El pensamiento complejo que no la simplicidad, el razonamiento que no la racionalidad, nos conduce a señalar que la ciencia es complementariedad. El pensamiento complejo nos lleva a reconocer que la ciencia social en sí misma se conforma y se entiende a través de un proceso multidisciplinario, multidimensional y no pretende alcanzar la omnisciencia. Por lo tanto, el pensamiento complejo trata a la vez de vincular y de distinguir, pero sin desunir.

⁴³ Enrique Leff, *op. cit.*, p. 11.

⁴⁴ *Ibidem.*, p. 9.

La complejidad y globalidad (diversidad) de los problemas sociales y ambientales que surgen de las formas dominantes de producción y de los efectos de la crisis económica y ecológica, provenientes de sus patrones de crecimiento, así como la convergencia de diversos conocimientos en el proceso de desarrollo, han generado la necesidad de analizar la realidad a través de enfoques “holísticos y “sistémicos”.⁴⁵

En palabras de Enrique Leff, las dificultades de la parcelación del conocimiento han abierto un proceso que cuestiona las formas de institucionalización y legitimización de un saber fraccionado producido en los departamentos especializados de los centros de investigación, arraigado y difundido en las diversas instancias de los aparatos ideológicos del Estado, reproduciendo en la curricula disciplinarias dentro de las instituciones de educación y aplicado en las funciones sectorizadas de la planificación y de la administración.

En este sentido, la inserción de los procesos complejos en las Ciencias Sociales considera no sólo la apertura del conocimiento, la aplicación de la interdisciplina, multidisciplina y transdisciplina, sino también redimensiona las alternativas de reformulación de objetivos, de realidades y una recomposición del saber.

Sin embargo, dentro de las Ciencias Sociales nos enfrentamos a la diversidad de interpretaciones que pueden existir sobre medio ambiente, a la que se cuestiona el impacto del modelo de desarrollo, también se intentan imponer o vender “modelos alternativos” de desarrollo, difundidos por países en desarrollo o desarrollados.

Asimismo, Enrique Leff menciona que más allá de la concepción del medio como un campo de externalidades de un proceso económico neutro (lo que reduce a los intentos de la economía neoclásica y de ciertos acercamientos sistémicos para internalizar dentro de los paradigmas científicos y los métodos de planificación prevalecientes), se ha ido configurando una percepción del ambiente como una potencia productiva fundada en una articulación de procesos ecológicos (oferta natural y manejo integrado de recursos), culturales (diversidad étnica en el reconocimiento y en las prácticas de aprovechamiento de recursos),

⁴⁵ *Ibidem*, p. 10.

tecnológicos (innovación de tecnologías apropiadas, recirculación de desechos, integración de procesos productivos) y políticos (movilización social para la liberación política, la independencia económica y la autodeterminación tecnológica).

Desde el punto de vista de Leff, esta conceptualización constituye un enfoque prospectivo y estratégico para la construcción de una teoría y de un estilo alternativo de desarrollo, fundado en nuevas categorías conceptuales y en nuevos criterios de evaluación.

1. Analizar el marco ideológico en el que se produce el discurso ambientalista y sus efectos sobre las disciplinas que intervienen en la comprensión de la temática ambiental, buscando dar cierta consistencia ideológica a una perspectiva latinoamericana en tanto que induce nuevas conceptualizaciones teóricas, metodológicas e instrumentales en un proceso interdisciplinario de gestión ambiental.
2. Estudiar las transformaciones conceptuales, metodológicas y terminológicas que pudieran haber sufrido un conjunto de disciplinas científicas como efecto de la demanda de conocimientos técnicos y científicos generadas por la problemática ambiental.
3. Analizar las relaciones de transdisciplinariedad entre estas disciplinas, entendidas como la importación, asimilación e integración de conceptos, nociones, términos y principios metodológicos.
4. Desarrollar cuerpos conceptuales integrados, necesarios para el conocimiento de la problemática ambiental y de métodos capaces de inducir un proceso interdisciplinario de gestión.
5. Incorporar un análisis crítico de las políticas y métodos de la actual planificación ambiental para proponer nuevos criterios de gestión y ordenación ambiental que incorporen los principios conceptuales y metodológicos de un manejo integrado de recursos.⁴⁶

Como señala Enrique Leff, los anteriores objetivos se fundaban en el supuesto de que la perspectiva ambiental planteaba a las disciplinas científicas formas de análisis diferentes de los enfoques tradicionales, a la vez que la complejidad de los procesos emergentes de la realidad trascendían los límites de comprensión de cada disciplina aislada. En este sentido era importante analizar

⁴⁶ *Idem.*

tanto las limitaciones como las aportaciones posibles de diferentes ciencias, que desde diversas perspectivas disciplinarias se vinculaba con el estudio de un proceso que las desborda, así como las reformulaciones conceptuales y las transformaciones metodológicas que inducían la incorporación de la “dimensión” ambiental en los paradigmas tradicionales de las disciplinas, la posibilidad de reorientar ciertos conceptos y métodos hacia un proceso multidisciplinario de gestión ambiental fundado en un manejo de los recursos.⁴⁷

En el estudio de los problemas ambientales desde la perspectiva de los sistemas complejos se tiene que considerar al *sistema global* como el conjunto de elementos que intervienen en los procesos de explotación de los recursos, renovables o no-renovables, o bien por la instalación de asentamientos humanos de diverso tipo y los procesos sociales, económicos y políticos a ellos asociados, con sus partes o factores constitutivos, sus interrelaciones y sus interacciones con los demás sistemas.⁴⁸

Las características de un sistema global no están dadas como un objeto de análisis predefinido, sino que se va definiendo conforme la investigación avanza; contiene “observables” como los elementos visibles o *datos* de la experiencia ya interpretados. Cabe mencionar que no hay “observables puros”, aun aquellos que parecen provenir de la percepción directa de las propiedades elementales de los objetos, suponen una previa construcción de relaciones por parte del sujeto.

Hay “observables” que se organizan como tales muy tempranamente en la infancia y constituyen la base de la experiencia común de todos los individuos, cuyo origen no se cuestiona. Otros observables se organizan a edad más avanzada; otros requieren alto grado de sofisticación de las teorías científicas. En *cada nivel* hay observables que parecen obvios, inmediatos, accesibles a la experiencia con sólo mirar y oír. Pero tales “observables” constituyen *formas de organización* de datos de la experiencia que fueron elaboradas en niveles anteriores⁴⁹.

Después de haber señalado los elementos observables, el investigador buscará una “realidad objetiva” que corresponderá a sus propios esquemas

⁴⁷ *Idem.*

⁴⁸ Rolando García B. “Conceptos básicos para el estudio de sistemas complejos”, en: Enrique Leff (Coord). *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*, Siglo XXI Editores, México, 1986, p. 45.

⁴⁹ *Ibidem.*, p. 48

interpretativos. Primero en la búsqueda y selección de “datos”, segundo en la interpretación de esos datos, es decir, en aquellos que registren como “observables”; y, tercero, en las relaciones que establezcan entre dichos observables, para señalarlos como “hechos”.

Una de las propuestas más importantes para el estudio de los fenómenos ambientales desde la perspectiva de los sistemas complejos es aplicar “la concepción de los niveles de conocimiento, que se va desarrollando a través de procesos constructivos permite eludir el círculo vicioso. La metáfora del “circulo” debe entonces ser sustituida por la del “espiral dialéctico”⁵⁰

Otra característica de los sistemas complejos es que no existen límites precisos (formas de producción, organización económica y culturales) ni en su extensión física (geográfico) ni en su problemática, sino como se mencionó anteriormente, los sistemas se irán definiendo conforme avance la investigación. “Esto plantea dos problemas estrechamente relacionados: i) la definición de los límites en forma tal que reduzca al mínimo posible la arbitrariedad en la partición que se adopte; ii) la forma de tomar en cuenta las interacciones del sistema, así definido, con el “medio externo” o, dicho de otra manera, la influencia de lo que queda “afuera” sobre lo que queda “adentro” del sistema, y recíprocamente”.⁵¹

En este marco, el sistema se compone de una organización o estructura, donde a su vez se debe identificar aquellos elementos entre los cuales se han podido detectar las relaciones más significativas. Los otros elementos quedan afuera y las interrelaciones entre ellos y los elementos que quedan dentro determinan las condiciones de los límites.

Los elementos también se identifican como subsistemas. Aún cuando se habla de “totalidad” en estudios, los subsistemas nos proporcionarán criterios de selección y esa será nuestra totalidad dentro de la totalidad más abarcativa. Otro elemento es la escala de los fenómenos y tiempo y procesos:

- Nivel básico o de primer nivel: efecto local (diagnóstico), tendiente a determinar la situación real y las tendencias en el nivel fenomenológico más inmediato.

⁵⁰ *Ibidem.*, p. 50

⁵¹ *Ibidem.*, p. 53

- Segundo nivel o metaproceso regional: corresponde a procesos más generales que gobiernan o determinan a los de primer nivel, y estos pueden estar determinados por procesos de tercer nivel.
- Tercer nivel: políticas nacionales de desarrollo, modificaciones del mercado internacional, internalización de capitales, etc. que determinan la dinámica de los procesos de segundo nivel (nacionales e internacionales).

Los procesos analizados hasta ahora son sistemas abiertos, es decir, carecen de límites bien definidos y realizan intercambios con el medio externo, es autorganizador en tanto existen fenómenos exógenos y endógenos que las determinan. Al momento de reorganizarse, el sistema adquiere una nueva estructura y vuelve a ser estacionario, pero con una estructura diferente a la anterior y pueden considerarse “operativamente cerrado, lo que quiere decir que sólo puede operar dentro de sí mismo y de acuerdo con su estructura”.⁵²

Este proceso contempla apertura, cierre y reingreso. Los sistemas son cerrados pero no en el sentido tradicional que implicaba aislamiento del entorno, sino cerrados operativamente, lo que permite contactos más ricos con el exterior. Luhmann propone el concepto de interpenetración en el marco de la teoría de los sistemas autoéticamente cerrados. Para él, hay penetración cuando un sistema pone su complejidad a disposición para construir otro sistema, y hay interpenetración cuando esta situación es recíproca.⁵³

... la problemática de la articulación de ciencias, más allá de apuntar hacia el desarrollo de una metodología general capaz de integrar diferentes disciplinas, señala la necesidad de entender la confluencia de procesos específicos que determinan y caracterizan a una problemática ambiental concreta, así como lo desarrollo que esto induce en diferentes ciencias. p. 15.

Por otra parte, la temática ambiental rompe con ciertas concepciones tradicionales sobre los procesos científicos como lo señala Leff, pero también, se enfrenta al reto de crear una nueva perspectiva epistémica del conocimiento o de especificar las formas de organización científica necesarias para inducir un proceso multidisciplinario y transdisciplinario.

⁵² Gonzalo Varela Petito. “Niklas Luhmann en México”, en *Estudios Sociológicos*, FCPyS-UNAM, México, N° 10, volumen 30, 1992, p. 761

⁵³ *Ibidem.*, p. 763

Al tiempo que la internalización de la “dimensión” ambiental en las ciencias abre la perspectiva de un proceso multidisciplinario y transdisciplinario, también, se plantea la posibilidad de “importación” o “asimilación”, “expansión” de algunos campos orientada por el propósito de generar un paradigma omcomprendivo de las relaciones sociedad-naturaleza. Así, se presentaba la evolución de la ecología como un proceso cognitivo que pasaba del estudio de las relaciones entre organismos vivos (poblaciones, comunidades y ecosistemas) con un medio, al análisis de las relaciones del hombre y su ambiente.⁵⁴

La redimensión de la problemática ambiental en las Ciencias Sociales, cuestionó el propósito de constituir lo ambiental como un nuevo campo epistémico o como un objeto de conocimiento que preconizaba el surgimiento de una(s) ciencia (s) ambiental (es).

Lo que Leff señala como “simpatía interparadigmática”, más que complementariedad entre paradigmas incompatibles, es el estudio de diferentes disciplinas dentro de su especificidad disciplinaria, interactuando con una concepción de lo ambiental, generando un proceso de internalización, intercambio y producción de conceptos que generan una “reformulación” de los contenidos de las disciplinas e indicando nuevos criterios para la construcción de una racionalidad productiva alternativa e induciendo nuevos efectos sobre el ordenamiento (de todas las actividades humanas, procesos políticos, económicos, geográficos y culturales). Desde esta perspectiva, lo ambiental problematiza a las disciplinas tradicionales para generar un proceso que replantea las interacciones entre procesos sociales y procesos naturales.⁵⁵

Cierto es que no se pretende que las ciencias como la economía, por ejemplo, internalice los planteamientos de la problemática ambiental dentro de un objeto de conocimiento que lo excluye, sino que contribuye en la construcción de nuevos objetos de conocimiento multidisciplinarios y transdisciplinarios”. El quehacer interdisciplinario está basado tanto en la elaboración de un marco conceptual común que permita la articulación de ciencias disímiles como en el desarrollo de una práctica convergente.

⁵⁴ *Ibidem*, p. 15

⁵⁵ *Ibidem*, p. 16.

Es así como la perspectiva ambiental del desarrollo propone un proceso de producción y reproducción social, donde los hombres no sólo intervienen con el valor de su fuerza de trabajo sino con sus necesidades fundamentales, con sus valores culturales y con sus condiciones de existencia.

Los procesos que plantea a las ciencias la cuestión ambiental para su explicación, diagnóstico, resolución y análisis prospectivo, trascienden la necesidad de reconstitución de un saber holístico establecido por la integración de los saberes existentes y promovido por un proceso interdisciplinario.

Los análisis sistémicos permiten la construcción de totalidades integradas a partir de un recorte selectivo de variables y de fenómenos interdependientes. La articulación de ciencias, como estrategia teórica para la construcción de los procesos ambientales, abre una vía para la producción de nuevos conocimientos guiados por propósitos diferentes a los implícitos en los paradigmas teóricos prevalecientes.⁵⁶

La construcción de la comprensión ambiental se pueden revisar como un reto para las Ciencias Sociales, sin dejar de lado lo amplio de nuestro campo de estudio que se constituye como un reto mayor para nuestra realidad, que nos lleva a considerar que la internación en el individuo se puede transformar en visiones que trascienden nuevas formas de conocimiento y de abrir realidades.

1.3 La visión planetaria y la seguridad ambiental.

Considerando la apertura de las Ciencias Sociales en su proceso de incorporación de diversas saberes o dimensiones de conocimiento para comprender la materia ambiental nos conduce a identificar a la complejidad del conocimiento como una alternativa ambiental y método que permite analizar la problemática ambiental, a partir de la perspectiva de la seguridad ambiental.

Considerando los factores internos y externos que amenazan la condición del Estado, sus instituciones y la calidad de vida de los individuos en sus valores culturales y sus condiciones de existencia, llevados a través de objetos de conocimiento multi y transdisciplinario y alcanzar la articulación de las ciencias, se busca analizar la situación ambiental y en particular, el tema del agua, a partir de la incorporación de diversas dimensiones como la economía, política, social y cultural.

La concepción de seguridad nacional se entiende como 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 de alguna manera su integridad o su óptimo desempeño y aprovechamiento⁵⁷.

Aunque el concepto de seguridad proviene de la corriente teórica del realismo político y motivada por la amenaza externa, la protección de sus intereses y el uso de la fuerza, esta noción se ve derivada del poder como lo desarrollaron Hans J. Morgenthau y Walter Lippman. La seguridad es aquella condición en la que no tiene que sacrificar sus legítimos intereses para evitar la guerra y cuando puede recurrir a esta. Sin embargo, la seguridad no se alcanzará con el incremento del poder militar y el aumento del poder destructivo, por lo menos en la posguerra fría se empieza a visualizar con otra perspectiva.

Los Estados, los organismos internacionales, las organizaciones de la sociedad civil y los individuos aportan sus visiones y adoptan actitudes que implican una redimensión de lo ambiental, la pobreza, la hambruna, el desempleo, la inseguridad, el terrorismo, el narcotráfico, la insalubridad, etc.

La seguridad nacional es un concepto amplio que incluye la seguridad individual y colectiva del hombre. La primera tarea de la seguridad nacional es determinar y detectar las circunstancias o factores adversos que obstaculicen el desarrollo o que en el futuro puedan constituir amenazas para el cuerpo social, impidiendo el logro de las metas del bien común y quedando subsumida a procesos políticos.

El concepto concebido como parte del Estado se encuentra ligado a cuestiones del poder, de soberanía nacional, de interdependencia, de cooperación y de política exterior como referente en el sistema internacional. A partir de la formación del sistema de estados-naciones, la seguridad nacional se entendió como la garantía de continuidad e inviolabilidad territorial del Estado, en un marco de un orden mundial que se caracterizó por la ausencia de una autoridad central con facultades para asegurar la estabilidad de sus miembros integrantes.

⁵⁶ *Ibidem*, p. 17-18.

La seguridad nacional incluye neutralizar o compensar las vulnerabilidades externas sin el recurso del uso de la fuerza, es decir, garantizar los objetivos de seguridad de una nación a través de medios no militares.

Por ejemplo, la seguridad nacional no es para los estadounidenses una doctrina de defensa nacional sino una doctrina estratégica global relativa al mantenimiento del poder económico, político y militar de EEUU y la propagación de su ideología, de su prestigio y supremacía en zonas de influencia y espacios hegemónicos determinados. La doctrina de seguridad nacional supone también el cuidado de amplios intereses económicos públicos y privados, tales como fuentes de abastecimiento de materias primas, líneas de tráfico, mercados, espacios de inversión, etc. Es por ello que la doctrina de la seguridad nacional le exige a la diplomacia estadounidense y a los aparatos de poder político, económico y militar, adoptar métodos y posturas intimidatorias y violentas.

Por su parte, México no reconoce la existencia de intereses políticos, económicos o militares propios, radicados fuera de sus fronteras de manera diversificada, sino sólo a nivel bilateral con Estados Unidos. México no se ha caracterizado por trazar un mapa geopolítico propio, sino que concibe a su seguridad estrictamente en términos de sus fronteras territoriales, de la defensa de sus instituciones políticas y de la preservación de su patrimonio económico, particularmente de sus recursos naturales, y en menor grado de sus connacionales más allá de la frontera.

La concepción de seguridad no es única y conlleva implicaciones históricas, políticas, económicas e ideológicas. El concepto no tiene un método científico de aplicación sino depende de las interpretaciones y el objeto de estudio. En el mismo sentido, Sergio Aguayo lo ha calificado como “una categoría relativa, subjetiva y socialmente condicionada.”⁵⁸

La aplicación de seguridad nacional en un escenario anticomunista ha dejado de ser funcional. El fin de la Guerra Fría, la desintegración de la Unión de Repúblicas Soviética Socialista (URSS), la caída del muro de Berlín y el auge del neoliberalismo, obligan a replantear el contenido del concepto de seguridad

⁵⁷ Edmundo Hernández-Vela Salgado. *Diccionario de Política Internacional*. Ed. Porrúa, México, 2002, p. 1094.

⁵⁸ Aguayo Quezada, Sergio y Michael Bagley, Bruce. *En busca de la seguridad perdida (aproximaciones a la seguridad nacional mexicana)*, Ed. S. XXI, México, 1990, p. 27

nacional, tomando en cuenta el proceso irreversible de globalización y el replanteamiento de la soberanía.

Para Alejandro Medina Lois, la seguridad nacional es la capacidad del Estado para garantizar su supervivencia, manteniendo su soberanía e independencia material y espiritual, preservando su forma de vida y posibilitando el logro de sus objetivos fundamentales.⁵⁹

Una definición más completa es la Luis Herrera-Lasso y Guadalupe González, quienes conciben la seguridad nacional como el conjunto de condiciones políticas, económicas, militares, sociales y culturales necesarias para garantizar la soberanía, la independencia y la promoción del interés de la nación, fortaleciendo los componentes del proyecto nacional y reduciendo al mínimo las debilidades o inconsistencias que pueden traducirse en muestras de vulnerabilidad ante el exterior.⁶⁰

Tradicionalmente la noción de seguridad ha estado asociada a la defensa militar y limitada a su dimensión geopolítica y militar. En la década de los setenta, el concepto abarcó la noción de seguridad económica; sin embargo, esta perspectiva no ha dejado de tener su importancia para las naciones, pero gradualmente ha ido quedando obsoleta en América Latina, ya que ha tenido que abrir su visión ante temas no castrenses como las amenazas que representa la degradación ambiental, el agotamiento de los recursos naturales, el uso inadecuado de recursos no renovables, la pobreza, la marginación, la migración ecológica, los limitados recursos económicos, los conflictos sociales, la carencia de la comunicación, la tendenciosa aplicación de la ley, la falta de participación democrática, etc. todas estas implicaciones no militares impulsan a replantear el concepto de seguridad para que responda adecuadamente a la nueva realidad mundial.⁶¹

La irrupción de los fenómenos ambientales rompió con el esquema tradicional de seguridad a partir de la conservación de soberanía y resguardo fronterizo. La noción de frontera se diluye así como el de soberanía nacional.

⁵⁹ Alejandro Medina Lois. "La Doctrina de Seguridad Nacional"; en Antonio Cavalla Rojas. *Geopolítica y Seguridad Nacional en América*. México, UNAM, 1989, Serie de Lecturas Universitarias, Núm. 31, p. 307

⁶⁰ Luis Herrera Lasso y Guadalupe González. "Balance y perspectivas en el uso del concepto de seguridad nacional en el caso de México", en: Sergio Aguayo Quezada y Bruce Michael Bagley. *Op. Cit.*, p. 391

Si aceptamos la noción de que seguridad es una necesidad individual y social que se relaciona con la capacidad de acceder a los elementos esenciales que permiten la vida digna de las personas, estamos entonces definiendo a la seguridad en cuanto a una de sus propiedades. Sin embargo, indisolublemente ligado a estas propiedades se puede afirmar que la seguridad es ante todo una relación. En cuanto tal, la dimensión ambiental de la seguridad expresa la idea de que esta necesidad no puede satisfacerse ignorando los nexos establecidos entre el hombre y el medio ambiente. Si bien es cierto que estos vínculos han existido siempre, lo reciente es la toma de conciencia de la importancia que tiene el medio ambiente en los problemas de desarrollo.⁶²

La dimensión ambiental de la seguridad nos muestra de una manera general las relaciones que hay entre el medio ambiente y el desarrollo, por una parte, los problemas de seguridad con las relaciones de poder que permitan garantizar satisfactorios.

Considerando que la explicación de los fenómenos ambientales exige una visión transdisciplinaria y compleja, los orígenes y consecuencias del deterioro ambiental implica redimensionar la problemática a partir de factores políticos, económicos, sociales y culturales tanto en el ámbito nacional como internacional. El papel de la diplomacia, de la cooperación y de la interdependencia ambiental nos conduce a reconocer nuevos escenarios.

La situación aguda del deterioro ambiental, las sequías, las inundaciones, la baja producción en el campo, escasez de alimentos, servicios de salud, migraciones, guerras civiles, narcotráfico y otros factores más, forman parte de la dimensión político-económica de la problemática ambiental.

Es en este sentido, el pensamiento complejo permite crear nuevas formas epistemológicas y discursos transdisciplinarios para construir nuevas concepciones científicas como la de seguridad ambiental.

En el apartado anterior, se mencionó que el hombre tiene que reproducirse asegurando los alimentos, la vestimenta y la vivienda antes de cualquier otra cosa, pues en este sentido, se tienen que crear las condiciones necesarias para la supervivencia humana. En términos genéricos, cuando estos factores dejan de estar presentes para una sociedad, se buscan alternativas

⁶¹ Jessica Tuchman Mathews. "Redefining security" en *Foreign Affairs*, United States, 1989, pp. 162-177; Cfr. Manuel Baquedano. *La seguridad ecológica en América del Sur*. Comisión Sudamericana de Paz. Santiago de Chile Documento de Estudio, N° 3, 1988, p. 7.

fuera de las circunscripciones locales y se trascienden fronteras. Por supuesto que la garantía de que se obtendrán los satisfactores no es plena y se puede pasar a un escenario de negociación, o bien, a un escenario de conflicto internacional o tendencias de naturaleza conflictual.

El sistema internacional al término de la guerra fría y la confrontación bipolar se encuentra aún en constante transformación. De acuerdo a esta perspectiva, el orden mundial no está aún establecido y las percepciones sobre la seguridad internacional tienen diversas interpretaciones que rebasan la tradicional sustentada por la doctrina militar.

Así, el significativo cambio político y estratégico en el escenario mundial conlleva una nueva visión del factor ambiental, ya que en décadas atrás, su ubicación dentro de la agenda internacional era secundaria, hoy en día se eleva a un asunto casi prioritario de todas las naciones del mundo.

Frente al reconocimiento de que la dimensión ambiental nos conduce a ubicar la interdependencia entre los factores sociales y políticos con los económicos; la correlación causa-efecto que durante muchas décadas no se contempló y se ignoró, empezó a manifestar sus efectos a partir de la década de 1970. Actualmente, la noción de seguridad ambiental se percibe como un problema con implicaciones “domésticas o internas para los estados o de interés y seguridad nacional”⁶³, pero no ha alcanzado a trascender la visión planetaria.

Sin embargo, la nueva noción de seguridad ambiental no debe conllevar un dominio del ejercicio de la cooperación internacional y transformarse en motivo de intervención armada por razones humanitarias, cuando detrás de estas acciones existe un efecto de dominación entre naciones.

En la posguerra fría, el concepto de seguridad rebasa una de sus condicionantes, las fronteras. La tradicional visión de seguridad nacional llevaba implícito el de soberanía, que ahora se transforma, se diluye y se mezcla. La falta de consenso para ampliar el concepto de seguridad se debe en buena parte a la creciente complejidad de las interacciones globales donde no hay una jerarquía fija de temas, excepto un énfasis en la inclusión de temas no militares.

⁶² *Ibide.*, p. 9.

⁶³ Joseph J. Romm. *Defining National Security. The Nonmilitary Aspects*. Council on Foreign Relations Press, New York, 1993, p. 121

En los parámetros para calificar cuándo un problema de cualquier tipo se convierte en un problema de seguridad, es necesario definir cómo, cuándo, dónde y bajo qué circunstancias un fenómeno se vuelve un dilema de seguridad.

La noción de seguridad ambiental implica la redimensión de “fronteras” cuando la problemática no tiene límites físicos, pues afecta a pueblos y naciones por igual, no existe la noción de soberanía en términos de peligro a la humanidad. Sin embargo, no todos los problemas ambientales tienen efectos transfronterizos.

Algunos analistas consideran que el problema ambiental tiene diversas formas de interpretación desde la perspectiva de la seguridad, ya que pueden determinarse como amenazas directas (tendencias de naturaleza conflictual) o indirectas (tendencias de naturaleza armónica) al bienestar de la sociedad y a su calidad de vida.

A partir de una percepción general podemos señalar que en el momento en que la gente percibe amenazas a su seguridad inmediata, se vuelve menos tolerante y puede surgir un conflicto político-social en donde se ve involucrado la sociedad como un sujeto demandante frente al Estado como un sujeto “administrador”.

- Las tendencias de naturaleza conflictual: son aquellas que expresan una situación creciente de deterioro de los ecosistemas y, por consiguiente, el desarrollo de procesos contradictorios entre medio ambiente, desarrollo y seguridad. Esto configura el dominio de los conflictos ambientales.⁶⁴
- Las tendencias de naturaleza armónica: son aquellas que buscan el establecimiento de una situación de estabilidad de los ecosistemas, entendiendo este equilibrio como la capacidad dinámica que tienen los ecosistemas de adecuarse a formas de desarrollo que no las deterioran y que las preservan de su destrucción. La búsqueda de la sustentabilidad de los ecosistemas en el ámbito local, regional, de países, continentes, y en último nivel, del planeta, configura el dominio de la seguridad ecológica.⁶⁵

Es de vital importancia señalar que la percepción ambiental de seguridad es ocasionada por las acciones del hombre y en este sentido ubicamos tres tipos

⁶⁴ Baquedano. *Op. Cit.*, p. 9

⁶⁵ *Idem.*

de conflictos ecológicos: la presión ambiental, la tensión ambiental y la guerra ambiental.

Los problemas de origen ambiental nacen, en la gran mayoría de los casos, por la acción y/o conjunción de fuerzas que ejercen una presión sobre uno o más componentes del ecosistema, afectando a su base de sustentabilidad presente y /o futura.

Esta presión ambiental se manifiesta, entre otras, en distintas formas como la erosión, desertificación, deforestación, la contaminación ambiental y el crecimiento demográfico. Sin embargo, las fuerzas que crean esta presión son normalmente de origen económico, social, político o militar.

La tensión ambiental: cuando los conflictos que han permanecido en estado latentes por efectos del aumento de la presión ambiental, se convierten en pugnas manifiestas, estamos ante la presencia de una situación que podíamos denominar de mayor tensión. Una vez instaurada ésta es necesaria entrar en un período de resolución de los problemas por la acción de los distintos actores involucrados en él, con el fin de que no se pase a una fase más aguda como podría ser una guerra o convulsiones sociales internas.

La guerra ambiental: ésta es la contienda en la cual, el medio ambiente es manipulado para fines militares.

El análisis de la seguridad ambiental contrapone dos visiones: la antropocéntrica y la ecocéntrica. La antropocéntrica se refiere a los problemas de medio ambiente, seguridad, paz, etc. se resuelven por medio de la voluntad del hombre y ubica al hombre como el ser que controla la naturaleza.

Por otra parte, la visión ecocéntrica involucra paz y desarrollo. Desde este punto de vista el hombre no es ajeno a la naturaleza sino parte de ella, es una especie más, seguramente la más importante, pero que debe convivir con otros grupos, de los cuales él depende para su propia sobrevivencia como ente vivo. El conocimiento de esta interdependencia es el elemento clave de este nuevo enfoque.⁶⁶

Al enfatizar el carácter duradero del desarrollo, la seguridad ecológica se convierte en un elemento primordial de la seguridad democrática. En contraposición a los conflictos ambientales surge el concepto de seguridad ecológica, entendiendo ésta como la búsqueda de las condiciones que aseguren

⁶⁶ *Ibidem.*, p. 12

la conservación y el desarrollo de la sustentabilidad de los ecosistemas naturales y los medios ambientales humanos, en los cuales se desarrolla la vida en sociedad.

Para Homer-Dixon “hay cuatro efectos sociales principales de la degradación ambiental que tal vez contribuyan al desarrollo de un conflicto: disminución de la producción agrícola, declive económico, el desplazamiento masivo de la población y el colapso de las instituciones legítimas o de las relaciones sociales”.⁶⁷

El vínculo indirecto puede ser políticamente controlable ya que respuestas adecuadas tanto políticas como físicas pueden mitigar la degradación ambiental y sus efectos, mientras que respuestas inapropiadas pueden agravar el deterioro ambiental y su impacto en la sociedad. Entonces, el elemento clave de cuándo un asunto ambiental puede contribuir a la formación de un conflicto depende de la habilidad de la sociedad para tomar acciones exitosas y de la viabilidad de contar con adecuados conocimientos de los recursos y de apropiadas instituciones políticas.

Homer-Dixon sintetiza tres tipos de conflictos inducidos por la degradación ambiental: 1) conflictos de escasez simple, 2) conflictos de identidad de grupo, y 3) conflictos de relativa privación. El primer tipo surgirá por la falta de tres particulares recursos, el agua de los ríos, agua potable, peces y tierra cultivable, pues la escasez es cada vez mayor en algunas regiones y son esenciales para la vida humana. El segundo tipo, los conflictos de identidad de grupo, pueden originarse por movimientos migratorios masivos causados por el cambio ambiental y agudizados con la privación material y la presión social de grupos que reafirman su propia identidad denigrando y discriminando a otros. Finalmente, los conflictos de relativa privación son los que se producen por el descontento social causado por los nulos logros económicos.

Que el cambio en el medio ambiente contribuya a una guerra civil o internacional depende de su impacto en diversas variables físicas, sociales y económicos que varían de un Estado a otro y de una región a otra. Lo cierto es

⁶⁷ Homer Dixon. “On the Threshold: Environmental Changes as a Causes of Acute Conflict”, en *International Security*, Vol. 16, N° 2, fall, 1991, pp. 90-98

que “cuando la gente percibe amenazas a su seguridad inmediata, se vuelve por lo regular menos tolerante y un conflicto político-social puede surgir”.⁶⁸

Por su parte, Niklas Luhmann señala que el modo de conducirse de la sociedad respecto a la naturaleza repercute, a su vez, se revierte en la sociedad y en que esto pueda adquirir formas dramáticas, lo que ha cambiado gradualmente la forma actual de pensar, ya que la sociedad se pone en peligro así misma.

Con referencia a la ubicación de los problemas ambientales, el hecho que se consideren asuntos de vital relación, la interdependencia no garantiza que los sistemas puedan irrumpir en otros; es decir, hay que establecer la diferenciación estructural evolutiva, “ningún sistema parcial puede salirse de sí mismo para entrar en otro. Ni la política puede solucionar el problema de la economía, ni la economía los problemas de la ciencia, ni la ciencia los problemas de la religión”.⁶⁹

No existe ninguna solución política pura para nuestro problema, que pudiera tener éxito a partir de la sola voluntad política o de la sola voluntad de imponer cosas. La sociedad reacciona de muchas maneras a los cambios del entorno, algunas veces de manera muy limitada, y se debe tener en cuenta cómo sucede esto, antes de emprender un juicio de cómo operar de mejor manera⁷⁰

Asimismo, hay que considerar los efectos de un problema en un entorno o varios. Luhmann señala que hay que considerar lo denominado como “resonancia. La manera en que un sistema reacciona a cambios en el entorno, puede que sea algo que en este sistema no sea algo problemático, pero en otros puede desencadenar peligros enormes. La catástrofe no tiene que acontecer necesariamente allí donde se da el primer contacto con el entorno: puede tener lugar también mediante el retardamiento de los problemas”.⁷¹

El otro referente se enfoca el sistema de comunicación, ya que todo lo que sucede y lo que deje de suceder será observado y comentado. Toda planeación y comunicación estará orientadas por los sistemas de funciones según la

⁶⁸ Human Development Report “Redefining Security. The Human Dimension”, en: *Current History*, mayo 1995, p. 230.

⁶⁹ Niklas Luhmann. ¿Puede la sociedad moderna evitar los peligros ecológicos?, en: *Argumentos*, UAM-Xochimilco, 24 de septiembre 1996, p. 10.

⁷⁰ *Ibid.*, p. 12

⁷¹ *Ibidem.*, p. 14

comunicación dominante. En este sentido, se observa la oportunidad del surgimiento de los movimientos de protesta y la alta plausibilidad de sus fines. Estos movimientos se sustentan en decepciones justas o a los menos entendibles. Los verdes tienen todo derecho y no se puede más que prestarles atención. Sus objetivos no se dejan conducir en los sistemas de funciones, o sólo por el camino de los ruidos perturbadores.

Un sistema es incapaz de representar la unidad del sistema en el sistema mismo, ya que la unidad no es ninguna función. No hay por tanto una posición privilegiada que pudiera ser comunicada, de la que se pudiera derivar normas o representaciones perfectas que pudieran vincular a los otros sistemas. Un sustantivo de esta comunicación es la comunicación del miedo en función de los demás como la autorepresentación del miedo que puede referirse a pretensiones morales.⁷²

Para Luhmann, la diferencia entre comunicación dominante (referida a la función) y comunicación de protesta (referida al miedo) aclara la tendencia que existe de la moralización y la emocionalización de los temas ecológicos. Cada palabra expresada hace surgir su contrasentido.

A partir de este análisis de Luhmann se puede señalar como la carrera armamentista nuclear conlleva un miedo, ya que se ha comprobado que la amenaza de la mutua aniquilación debe transitar de la seguridad nuclear a la seguridad humana.

La seguridad humana es un concepto universal, involucrando personas de naciones desarrolladas en subdesarrolladas. La intensidad de las variables pueden manifestarse en diversas formas en una parte y otra, pero los acontecimientos y repercusiones a la seguridad humana son reales y en expansión.

Las variables de la seguridad humana están ligadas de manera interdependiente. La seguridad de la gente está en peligro en cualquier parte del mundo, sus consecuencias son de alcance global. La seguridad humana es más fácil prevenir que resolver con una intervención tardía.⁷³

Esta concepción de seguridad humana nos lleva a señalar que el hombre debe autocuidarse, detectar con oportunidad sus necesidades y mejorar su

⁷² *Idem.*

calidad de vida. Este concepto no es defensivo como el militar, es de solidaridad, es preventivo, es de cooperación.

El desarrollo de una concepción operativa implica explicar los principios bajo los cuales se va a implementar esta noción y que, a la vez, lo hace formar parte de una conceptualización más global de seguridad:

- derecho a un medio ambiente adecuado,
- su objeto principal de la seguridad son las personas,
- respeto a los derechos humanos y sociales
- responsabilidad ambiental,
- solidaridad internacional
- derecho de las personas y los pueblos a un desarrollo duradero.

En la problemática ambiental se tiene que ubicar las perspectivas asimétricas entre países industrializados y los periféricos, Norte-Sur, relaciones históricamente asimétricas donde el modelo de desarrollo y crecimiento económico se relaciona con el sobreconsumo que tiende a ser imitado por los países en desarrollo en un contexto de una mayor escasez de recursos en el ámbito planetario y local y de un creciente deterioro del ambiente.

Hay que considerar que en los países desarrollados, la participación y preocupación de la población por los asuntos ambientales es alto, ya que disponen de mayor información y de capacidad de presión para influir ya que pueden incidir en las decisiones de sus instituciones sobre los organismos gubernamentales y la opinión pública, y en particular, sobre sus respectivas élites políticas.

Por otra parte, en función de las prioridades de los países en desarrollo, se produce una clara diferenciación entre los actores nacionales e internacionales involucrados en cada caso y las estrategias y políticas que se instrumentan en el ámbito local, nacional, regional y global.

En este contexto, la interdependencia global no necesariamente implica ni intereses compartidos en el ámbito internacional ni conceptualizaciones similares en torno a conceptos como “seguridad ambiental” o “interdependencia ecológica”, ni sobre conceptos de aparente uso común como “desarrollo sustentable”, en tanto las diferencias en términos de intereses contrastantes y de asimetrías de

⁷³ Human Development Report... *op.cit.*, p. 230.

poder en el sistema internacional se asocian con el uso, implícito o explícito de referentes paradigmáticos que interpretan el sistema internacional y, consecuentemente las relaciones internacionales, de una manera sustancialmente distinta.⁷⁴

Asimismo, el término cooperación es para unos un asunto de asistencia técnica en el marco de condicionalidades específicas o de un régimen internacional que tienda a estabilizar el statu quo existente y las políticas de conservación, mientras que para otros la cooperación en el plano ambiental remite a un problema político en el marco de las asimetrías de poder existente y a expectativas divergentes entre Norte y Sur que eventualmente dan pie a concepciones ecopolíticas.

Ante la nueva dimensión ambiental, el Estado continua regulando la vida social y se convierte en el vigilante y administrador de la seguridad y protección de los Intereses Nacionales para que sobreviva la nación y se mantenga su integridad.

En esta perspectiva, la problemática del agua vinculada a la seguridad nacional puede ser revisada desde diversos enfoques como el acceso al agua, la insalubridad, la participación ciudadana, la administración del Estado, las tarifas económicas, la regulación jurídica, entre otras.

Como lo habíamos revisado, las condiciones de vida de los humanos detectan problemas de relación con el Estado como el sujeto de las relaciones internacionales que se asumen como administrador del recurso, que con todo y esa facultad, no satisface las necesidades crecientes de las poblaciones. Las Naciones Unidas señalan que durante la década de 2005 al 2015 habrán 825 000 habitantes en el mundo que se encontrarán sin servicios sanitarios frente a 581 000 personas sin servicios al día.

Es claro que actualmente, la problemática del agua va vinculada con el crecimiento poblacional y la capacidad de respuesta del Estado para satisfacer la mayor demanda del líquido y que además se exige autosostenibilidad en los sistemas de agua y saneamiento: Por otra parte, nos lleve a visualizar la problemática en una perspectiva económica cuando se le quiere dar un valor

⁷⁴ Andrés Serbin. “Seguridad ambiental y cooperación regional paradigmas, supuestos, percepciones y obstáculos”, en *Medio ambiente, seguridad y cooperación regional en el Caribe*. Instituto Venezolano de Estudios Sociales y Políticos, Editorial Nueva Sociedad, Caracas, 1992, p. 146.

económico cuando hay otra corriente que señala que el agua no es un bien económico sino es un bien común.

Los problemas en seguridad ambiental radican en que existe una contradicción entre los bienes comunes y los bienes de mercado, donde la corriente económica ubica al agua desde una perspectiva de compra-venta, de inventario. Mientras tanto, la situación social involucra capacitación, movilidad social, apoyos institucionales y servicios sanitarios

Bajo la lógica económica, el agua tiene un valor agregado que no es accesible para quien no tiene poder adquisitivo; esta analogía se traslada al escenario internacional donde las naciones que no tienen crédito ni efectivo no podrán acceder a tecnología de bajo costo.

A través de esta lógica, se puede pensar que ante la falta de capacidad del Estado para responder a las expectativas de satisfacción de la población, se tendrá que implementar el recurso de la cooperación internacional, ya sea a través del Banco Mundial, o bien, con Estados u organismos internacionales. Esta premisa actualmente se aplica en función de la operación institucional gubernamental que generalmente es disfuncional.

Trasladando este escenario ante el problema de carencia del agua frente a un crecimiento poblacional, nos lleva a señalar que los intereses nacionales por alcanzar este satisfactor pueden alcanzar señales rojas.

Se cuestiona el papel del Estado, ingresando la noción de una mejor efectividad de la gestión social que puede derivar en un conflicto sociedad-Estado.

Se plantea que un proyecto de modernización en el sector hidráulico, no necesariamente tiene que ser a través de privatizaciones de los servicios urbanos. En este contexto se contraponen los actores ejecutores, la iniciativa privada y las organizaciones sociales.

La presión que ejerce la participación social frente a las estructuras administradoras oficiales, obliga que el Estado cierre la posibilidad de que colonos formen juntas autogestivas comités ciudadanos o consejos consultivos públicos que encierra la concepción de bienes comunes y colectivos. Esta perspectiva se visualiza en el manejo de la concesión de manantiales, administración de bombas de agua que suministra a las colonias o municipios,

que ante la carencia cada vez mayor y pausada, llevar a que la población tome el control de la gestión del agua y el seguimiento de actividades.

Considerando este escenario, tenemos una gestión por los (colonos): autogestión y otra aplicada por el gobierno: estatización. A partir de las normas de conducta que permite la legislación que limita la posibilidad de una nueva cultura de cogestión (estado/sociedad), que podría permitir que el Estado considere para abrir la participación social, a fin de reducir costos en obras, operación y gestión del agua, es decir, la cogestión.

La cogestión debe impulsarse a través de acuerdos entre el Estado, el gobierno y el municipio, canalizando las diversas inquietudes sociales que se manifiestan a través de las movilizaciones ciudadanas. Estas acciones encontrarán el amparo estatal o partidarios.

La argumentación que permite la lucha reivindicatoria de los ciudadanos en el tema del agua puede ser vinculada a problemas de tenencia de la tierra, regularización de sus colonias, la introducción de servicios de agua. Frente a este panorama, se menciona una menor participación estatal en el financiamiento como consecuencia de una menor participación estatal en el gasto social.

Se puede observar otro escenario que disentraría un conflicto de seguridad al momento de la apropiación social de las obras de agua; es decir, proporcionar mano de obra, dinero de colonos, mantener la percepción del agua es un recurso limitado y requiere conservación.

1.3.1. Hidropolítica y conflictos por el agua

Una de las hipótesis centrales que (hemos) comprobar es señalar que no es garantía de ausencia de tratados, convenios u otros instrumentos jurídicos que existan en casos de ríos y aguas compartidas bilateral o multilateralmente, es que el riesgo de conflicto no exista, como por ejemplo, los ríos Rhin, Ródano, Danubio y San Lorenzo; Eufrates y Tigris; las aguas del Cisjordania (Israel y Palestina); el río Jordán y sus afluentes; el río Litani en Líbano; el río Nilo.

Desde la perspectiva política podemos observar que las obras hidráulicas llevan implícito aspectos políticos, como cuando se les dan nombres

de presidentes, gobernantes, ingenieros o de acontecimientos político representativos para una nación.

1.3.2. Las consecuencias ambientales

La ausencia de medidas normativas eficaces para reducir las emisiones de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero en las hipótesis de “Los mercados primero” y “La seguridad primero”, conducirá a un significativo incremento en las emisiones durante los próximos 30 años. Sin embargo, las medidas normativas aplicadas en la hipótesis de “Las políticas primero”, principalmente en impuestos al carbono e inversiones en fuentes energéticas de combustibles no fósiles, ponen un freno efectivo a las emisiones del mundo y se traducen en reducciones reales que comenzarían alrededor del año 2030. Los cambios de comportamiento en la hipótesis de “La sostenibilidad primero”, junto con una mayor eficiencia en la producción y la conversión, dan como resultado una estabilización de las emisiones, seguida de una disminución a mediados de la década de 2020.⁷⁵

La diversidad biológica seguirá amenazada si no se toman acciones políticas vigorosas para atenuar las actividades humanas. La continua expansión urbana y de infraestructura, sumada a los crecientes efectos del cambio climático, afecta gravemente a la diversidad biológica en todas las hipótesis. Las presiones también aumentan en los ecosistemas costeros de la mayoría de las regiones y de las hipótesis.

De las diferentes hipótesis se derivan importantes consecuencias para la satisfacción de las necesidades humanas básicas. La población en crecimiento y la mayor actividad económica, particularmente en la agricultura, provocan una mayor demanda de agua dulce en la mayoría de las hipótesis. De igual modo, la dimensión de la demanda de alimentos y la capacidad para satisfacerla en las diferentes hipótesis refleja una combinación de los cambios en la oferta y la demanda, bajo la influencia de políticas sociales, ambientales y económicas. En “Los mercados primero”, aun con una disminución en el porcentaje de la población que sufre hambre, el número total afectado cambia relativamente poco y hasta llega a aumentar en algunas regiones a medida que

crece la población. En “Las políticas primero” la reducción del hambre como meta clave, y el énfasis en un desarrollo más equilibrado entre las distintas regiones ayudan a reducir de manera notable tanto los porcentajes como el número total de personas afectadas. El marcado aumento previsto para todas las regiones en “La seguridad primero” señala la falta de sostenibilidad de dicha hipótesis en lo que a aceptación social se refiere.

En África, hay un riesgo creciente de degradación de las tierras. En “Las políticas primero” y “La sostenibilidad primero”, el mayor acceso a los servicios de apoyo ayuda a los agricultores a administrar mejor el suelo, y en gran parte de la región se difunden las políticas basadas en la gestión integrada de tierras. En el otro extremo del espectro, en la hipótesis de “La seguridad primero”, mientras se mantienen condiciones razonables en las zonas protegidas al servicio de la elite propietaria de las tierras, la alta concentración de habitantes en las demás zonas contribuye a graves niveles de degradación y erosión del suelo. Problemas similares se presentan en la hipótesis de “Los mercados primero” donde la tierra agrícola de mejor calidad se destina a la producción de productos básicos y de cultivos comerciales.

Según la hipótesis de “Los mercados primero” para Asia y el Pacífico, se espera un aumento en la extracción de agua en todos los sectores, el cual producirá la expansión de las zonas sometidas a un grave estrés hídrico en Asia Meridional y Asia Sudoriental. Un crecimiento económico más lento previsto en “La seguridad primero” atenúa el ritmo de la demanda en aumento. En las hipótesis de “Las políticas primero” y “La sostenibilidad primero”, las políticas eficaces y los cambios en el estilo de vida se combinan para mantener la extracción del agua en los niveles actuales y aún disminuirlos en gran parte de la región.

La capacidad de Europa para atender los problemas de la contaminación atmosférica a gran escala y las emisiones de gases de efecto invernadero dependerá en gran medida de los avances en los campos relativos al uso de energía y al transporte. En las hipótesis de “Las políticas primero” y “La sostenibilidad primero” se pueden esperar políticas muy activas para mejorar el transporte público y la eficiencia energética, avances que, en contraste, son muy

⁷⁵ ONU. *Geo 2003*, p.

poco probables en las circunstancias de “La seguridad primero”, y aun en las de “Los mercados primero”.

La degradación de la tierra y los bosques, al igual que la fragmentación forestal, sigue siendo las cuestiones ambientales más destacadas en América Latina y el Caribe en todas las hipótesis. En la hipótesis “Los mercados primero” se produce una pérdida significativa de superficie forestal. En el mundo de “La seguridad primero”, el control sobre los recursos forestales ejercido por las empresas multinacionales, que crean cárteles al asociarse con grupos nacionales en el poder, promueve el crecimiento de algunas zonas forestales, pero ello no es suficiente para detener la deforestación neta. Una gestión más eficaz soluciona algunos de esos problemas en “Las políticas primero”. La deforestación poco racional se detiene casi por completo en el mundo de “La sostenibilidad primero”. En calidad de principal emisor de gases de efecto invernadero, América del Norte cumple una función destacada en la configuración del clima futuro del planeta. En “Los mercados primero” la región se niega a participar, reacción que dificulta notablemente los esfuerzos internacionales para controlar las emisiones de esos gases, y mantiene altos niveles de emisión absolutos y per cápita. El fracaso de partes de la infraestructura de transporte y las restricciones a la propiedad de vehículos impulsados por combustibles fósiles en “La seguridad primero”, traen como resultado aumentos aún mayores en las emisiones, según esta hipótesis.

En el mundo de “Las políticas primero”, se reducen las emisiones gracias a una mayor eficiencia de los combustibles y al uso más difundido del transporte público, sin embargo, los logros más espectaculares se verifican en “La sostenibilidad primero”.

Asia Occidental es una de las regiones más afectadas del mundo por la escasez del agua: más de 70 millones de personas de la región viven en zonas sometidas a un grave estrés hídrico. En las hipótesis de “Los mercados primero” y “La seguridad primero”, el crecimiento demográfico y económico trae aparejado un marcado aumento en las extracciones con fines domésticos e industriales, extendiendo las zonas con un estrés hídrico grave y llegando a afectar a alrededor de 200 millones de personas hacia 2032. Una serie de iniciativas de medidas normativas ayuda a contrarrestar la demanda adicional derivada del crecimiento económico tanto en “Las políticas primero” como en “La

sostenibilidad primero”. A pesar de que la extracción total disminuye en ambas hipótesis, la escasez de agua persiste y la demanda excede la disponibilidad de los recursos hídricos.

Un motivo clave de preocupación en las regiones polares es el relativo a las poblaciones de peces y otras especies marinas. En “los mercados primero” el aumento masivo de la explotación comercial y el abandono de pesquerías específicas conducen al agotamiento de algunas poblaciones de peces. En “La seguridad primero”, se detienen las actividades de pesca ilegal, no reglamentada y no documentada debido a la presión directa que ejercen los poderosos nuevos intereses que regulan la región, sin embargo, la explotación controlada se eleva a niveles muy altos. En “Las políticas primero” se evita el colapso de toda pesquería mediante la aplicación de cuotas estrictas y otros sistemas reguladores. En “Las sostenibilidad primero” se protege rigurosamente a los peces y mamíferos marinos de la sobreexplotación.

Las consecuencias ambientales de las distintas hipótesis dan cuenta del legado de las décadas pasadas y de la magnitud de los esfuerzos que serán necesarios para revertir tendencias poderosas. Una de las principales lecciones que se puede extraer de ellas es que pueden producirse demoras significativas entre los cambios de las acciones humanas, con inclusión de las decisiones en materia de políticas, y los efectos en el medio ambiente, específicamente

- Gran parte del cambio ambiental que ocurrirá en los próximos 30 años ya se ha puesto en marcha por causa de acciones pasadas y actuales.
- Muchos de los efectos de las políticas relativas al medio ambiente que se implementarán durante los próximos 30 años no serán evidentes hasta bastante tiempo después.

1.3.3. Opciones para la acción

En la actualidad, el mundo sufre la plaga de una pobreza en aumento y la creciente profundización de la separación entre ricos y pobres. Estas divisiones, representadas por la línea divisoria del estilo de vida, constituyen una amenaza al desarrollo sostenible. Deben ser atendidas con urgencia y con mayor éxito que en el pasado. Para los fines del desarrollo sostenible, se han identificado

determinadas cuestiones clave que reclaman atención y acción mundial. Las principales entre ellas son: aliviar la pobreza entre los desposeídos del mundo, reducir el consumo excesivo entre los más opulentos, disminuir la carga de la deuda de los países en desarrollo y asegurar estructuras de gestión de gobierno eficiente, así como el suministro de fondos destinados a programas ambientales.

Sin embargo, en apoyo de esas acciones debe aumentarse el suministro de información y facilitar el acceso a la misma en todas sus formas, como base indispensable para la planificación y las decisiones exitosas. La revolución en el ámbito de la información posibilita el acceso adecuado a información confiable y de bajo costo a todas las partes interesadas en el medio ambiente (responsables de las tomas de decisiones, comunidades locales y el público en general) facilitándoles una participación más significativa en las decisiones y acciones que determinan el rumbo de su vida diaria y el de las generaciones futuras.

La sección final de GEO-3 presenta posibles opciones de políticas para el futuro, basadas en la experiencia del PNUMA, en la evaluación de GEO-3 y en una amplia consulta en distintos niveles. Las sugerencias sirven de lista de opciones de la que se pueden realizar las selecciones apropiadas para la acción. En materia de elaboración de políticas existe una necesidad imperiosa de adoptar un enfoque equilibrado hacia el desarrollo sostenible. Desde una perspectiva ambiental, ello implica rescatar al medio ambiente de las márgenes y llevarlo al núcleo mismo del desarrollo. Las necesidades sobre las que se debe actuar son las siguientes:

- Repensar las instituciones ambientales, pues necesitan adaptarse a nuevos papeles y asociaciones a fin de cumplir con sus obligaciones actuales y encarar los retos ambientales emergentes.
- Fortalecer el ciclo de políticas a fin de que llegue a ser más riguroso, sistemático, integrado y capaz de generar políticas diseñadas para situaciones o lugares específicos.
- Suministrar un marco normativo internacional para superar la fragmentación y duplicación inherentes al sistema actual.

- Utilizar más eficazmente al comercio en beneficio del desarrollo sostenible para capitalizar las nuevas oportunidades brindadas por la liberalización del comercio.
- Aprovechar la tecnología en beneficio del medio ambiente y manejar los riesgos conexos a fin de maximizar el potencial que tienen las nuevas tecnologías para obtener ganancias ambientales y sociales de consideración.
- Ajustar y coordinar instrumentos normativos, con inclusión de diversos marcos legales, y medidas tales como otorgar un valor económico a los bienes y servicios ambientales, asegurar que los mercados trabajen en pro del desarrollo sostenible y promover iniciativas voluntarias, a fin de desarrollar paquetes de políticas que favorezcan más eficazmente al medio ambiente.
- Vigilar la eficacia de las políticas con el objetivo de elevar los niveles de su implementación, aplicación y cumplimiento.
- Redefinir y compartir funciones y responsabilidades entre los ámbitos local, regional y mundial a fin de procurar soluciones eficaces para el manejo de situaciones complejas y variadas en diversas escalas.

Hay que entender que el desarrollo sustentable no solamente como un cambio en el sistema económico, político y social, sino como una formación ideológica. Desde este enfoque se puede entender la funcionalidad del discurso del desarrollo sustentable en el sistema económico actual, y de ahí su amplia aceptación por parte de grupos económicos y políticos. Lo cierto, no obstante, es que el desarrollo sustentable aparece como una alternativa para cambiar el estilo de desarrollo que se ha mantenido por más de dos siglos.

También habría que advertir que la perspectiva para solucionar el problema ambiental a través del libre mercado ha producido una suerte de pasividad, al dejar de lado esfuerzos resultado de decisiones políticas, y delegarlos a los mecanismos de mercado.⁷⁶

En lugar de generar una economía encaminada a mantener un equilibrio ecológico, la extracción de recursos y la generación de contaminantes se dirige hacia el objetivo de alcanzar niveles económicos estables. Esta perspectiva

⁷⁶ John Saxe. "Globalización e imperialismo", en: John Saxe Fernández (Coord). Globalización: crítica a un paradigma, UNAM-Iiec./Plaza y Janés, México, 1999, 68, p. 19

instrumental niega las verdaderas causas de la problemática ambiental, y se mantiene firme en su confianza por el crecimiento material.

Una de las debilidades del discurso del desarrollo sustentable es que asumen que cada uno de los países actúa bajo un esquema donde priva la razón, las propuestas democráticas y duraderas que implican cambios en los órdenes social, económico, político, tecnológico y cultural, es decir que actúan de buena fe en un marco de cooperación internacional. Lo cierto es que las relaciones internacionales están marcadas por posiciones asimétricas que les mantiene en un nivel de conflicto en el plano económico y político y que los grandes obstáculos son los intereses opuestos a la reconversión de la racionalidad dominante en una nueva racionalidad dominante en una nueva racionalidad ambiental.

A la par de la generación de propuestas para lograr un desarrollo sustentable se ha venido generalizando y oficializando un discurso global sobre medio ambiente por parte de poderosos grupos económicos y de organismos internacionales. De manera que el discurso globalista presenta al desarrollo sustentable como un concepto unívoco e indivisible capaz de generar los cambios suficientes por el hecho de emprender acciones encaminadas a la protección de la naturaleza, en especial de aquellos recursos que representan en valor económico para el ser humano.

El discurso mundial sobre desarrollo sustentable concibe a éste como un elemento compatible con un crecimiento económico sostenido. Su posible solución se enmarca dentro de la economía de mercado capaz de regularse así misma. Esto se lograría por medio de la asignación de un valor económico a todos los componentes de la naturaleza, aunque dicha perspectiva demuestra serias limitaciones en la búsqueda de soluciones exitosas. La economía de mercado intenta adecuar los ciclos ecológicos a los ciclos de reproducción del capital, visión que soslaya que los ecosistemas mantienen su equilibrio con base a tiempos y ciclos propios de regeneración, y que el problema ambiental tiene como una de sus principales causas la alteración de estos tiempos y ciclos, cuya capacidad de autoequilibrio ha quedado rebasada. Asimismo, la asignación de un valor económico a los componentes de la naturaleza se haría con base a los mecanismos de la oferta y la demanda, lo cual desconoce que un recurso natural no tiene valor en función de las necesidades del ser humano, sino como

componente interactuante con otros dentro de un ecosistema, y que su alteración no sólo se circunscribe a él, sino que podría tener consecuencias irreversibles en todo el sistema.

Capítulo 2

El sistema mundial contemporáneo

El reparto de los mercados mundiales entre las naciones europeas y los EEUU, dentro de un contexto de supremacía militar, condujo al mundo a esquemas bipolares entre el bloque capitalista o comunista, que repercutió en los ámbitos económicos, políticos y sociales de todas las naciones. Para la década de los ochentas, surgen acontecimientos que motivan el fin de la Guerra Fría y se proyecta la supremacía militar unipolar de los EEUU; sin embargo, las naciones europeas, Japón, China, la India y Rusia redefinen su papel en el ámbito internacional, a partir de sus propias convicciones sobre la modernidad bajo la argumentación que son en beneficio del progreso. El orden internacional por edificarse es indeterminado; variará de acuerdo al posicionamiento de las unidades políticas con capacidades tangibles e intangibles de poder que les permita pugnar por un mejor cumplimiento de los intereses nacionales y la convergencia hacia los intereses mundiales.

2.1. Entre el unipolarismo y el multipolarismo, las herencias del bipolarismo.

El siglo XX fue testigo de una serie de convulsiones políticas, económicas, sociales, culturales y militares que delinearon un nuevo sistema internacional en el que dos factores predominaron e impulsaron conflagraciones mundiales: por un lado, el factor “geopolítico basado en el Estado-nación y por el otro, un orden económico basado en la expansión de mercados dispersos a escala mundial.”¹ Por su parte, el siglo XXI representa la herencia de la crisis de la civilización del siglo XX, que carece de homogeneidad, de parámetros definidos y que se expone como la barbarie civilizada,² dentro de un sistema mundial complejo.

¹ Daniel Bell, “Las corrientes contradictorias” en *El País*, 12 de julio de 1991, p. 13.

² “La violencia ya no se ejerce de manera espontánea, irracional y emocional por parte de los individuos, sino que es monopolizada y centralizada por el Estado. Gracias al proceso de civilización, las emociones se dominan, la vía social se pacifica y la coerción física se concentra en manos del poder político. La expresión de barbarie –actos crueles, inhumanos, la producción intencional de sufrimiento y la muerte de no combatientes- nunca antes se había conocido peores manifestaciones de barbarie, tan masivas y sistemáticas” en Michael Löwy, “Las formas modernas de la barbarie” en *Metapolítica*, México, núm. 28, marzo-abril 2003, p. 40.

Las guerras mundiales fueron el punto trágico de las rivalidades entre las potencias europeas, EEUU y Japón, diferencias que continuaron durante el segundo periodo de posguerra, caracterizado por una serie de confrontaciones políticas, ideológicas y militares entre dos Estados dominantes: EEUU y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), etapa denominada como bipolarismo, que se caracterizó por que estas naciones rivalizaran por primera vez en la historia ostentando dos sistemas económicos y políticos diferentes: el capitalismo y el socialismo. Asimismo, el periodo denominado “Guerra Fría” (1947-1991)³, fue inaugurado por el conflicto Este-Oeste, cuyos rasgos principales fueron tres: 1. las relaciones de poder político (subordinación de las relaciones periféricas al centro); 2. económico (imposición de los mercados); y, 3. la contención, la disuasión y la amenaza nuclear -que constituyeron la prioridad de la seguridad internacional sobre otros temas-.

El ambiente de la Guerra Fría dominó la agenda de las relaciones internacionales a partir de la segunda mitad del siglo XX y llevó a una militarización sin precedentes de la economía mundial, a través de la carrera armamentista y el desarrollo inusitado de la ciencia y la tecnología, que adquirieron dimensiones nunca antes vistas de barbarie moderna que rebasaron las fronteras nacionales, donde la agenda de la alta política se definía por asuntos militares, mientras que en la agenda de la baja política predominaban los asuntos económicos y sociales donde también se ubican los ambientales. Las guerras de Vietnam, de Corea y las diversas incursiones unilaterales tanto de EEUU, como por la URSS, ejemplificadas en invasiones a Afganistán, Panamá, Granada y la última a Irak, así como las amenazas a Corea y Cuba reflejan la pugna entre las naciones desarrolladas y aquellas en vías de desarrollo por la disputa de los mercados y sus recursos naturales, principalmente, y por otra, los movimientos nacionalistas que exacerbaban los orígenes étnicos y las supremacías raciales, escenarios donde el avance de la ciencia ha quedado de manifiesto con la capacidad destructiva de las armas modernas.

³ Con la intención de enfatizar en el “peligro” que significaba para los países “occidentales” la decisiva influencia que había ya adquirido la Unión Soviética en el este de Europa y la división del mundo en dos bloques aparentemente irreconciliables, el 16 de marzo de 1946, Winston Churchill, Primer Ministro británico, declaró en un discurso en Fulton, Missouri: “Ha caído una cortina de hierro en el continente, de Sczecin en el Báltico hasta Trieste en el Adriático”. Véase Edmundo Hernández-Vela Salgado, *Diccionario de política internacional*, Ed. Porrúa, México, 1991, p. 128.

La ideología de la supremacía, primero contra el fascismo y el comunismo, y ahora contra el narcotráfico, el terrorismo, la búsqueda de la democracia y de los derechos humanos, es la principal tarea de las naciones occidentales, principalmente de la estadounidense, cuyo objetivo es crear una “sociedad tolerante” con libertades y oportunidades a nivel mundial. La defensa constante de esta “misión histórica” en contra de los enemigos de esta sociedad tolerante fue la “verdad duradera.”⁴

El año de 1989 fue un parteaguas histórico. Acontecimientos que marcaron a la Humanidad, como la caída del Muro de Berlín ese mismo año, y el subsecuente derrumbe del bloque socialista en 1991, rompieron en definitiva la antigua estructura bipolar y la confrontación Este-Oeste, motivaron la definición de nuevos enfoques para la seguridad internacional, el proteccionismo económico, el neoliberalismo, el deterioro ambiental, la redefinición de la soberanía, los debates ideológicos, los cuestionamiento a las organizaciones internacionales, la pobreza, el totalitarismo económico, los movimientos sociales marcados de intolerancias culturales, étnicas y religiosas con más odio que antaño bajo el signo de guerras civiles, de libertad y de nacionalismos irreconciliables.

Sarajevo inicia y termina el siglo XX con un escenario de convulsiones nacionalistas, reflejando la incapacidad de los Estados y de la sociedad mundial para hacer frente a la policrisis que padece en diversos frentes, resultado de sus propias contradicciones, originadas siglos atrás bajo esquemas coloniales e imperialistas. Durante mucho tiempo los nacionalismos fueron sometidos por el poder de los Estados para crear proyectos de nación que no consideraron a los diferentes grupos que coexistían al interior de la misma. Estos nacionalismos siempre estuvieron latentes, pero el resurgimiento que han registrado en años recientes han modificado el equilibrio de poder de los Estados, la estabilidad y la seguridad internacionales.

La justificación de estos cambios en la sociedad mundial se basa en la modernidad y el neoliberalismo, que legitiman grandes discursos teóricos y la práctica del capitalismo, con la idea de que la emancipación del hombre lo llevaría a un mundo próspero a través de mecanismos eficientistas de mercado y

⁴ Noam Chomsky y Heinz Dietrich. *La sociedad global. Educación, mercado y democracia*, Ed. Joaquín Mortiz/Contrapunto, México, 1995, p. 17.

producción. No obstante, el júbilo por estos tiempos modernos ha perdido ímpetu, especialmente en el siglo XX y el inicio del XXI, por la serie de alteraciones producidas por la emancipación misma del hombre, que con el objetivo de alcanzar esa vida próspera prometida, ha deteriorado las relaciones no sólo entre los de su especie, sino con su entorno natural.

La modernidad ha legitimado la política estadounidense al transformar el expansionismo financiero, comercial y político en su propia interpretación de la modernidad, y de la seguridad nacional, basada en el consumo, la riqueza, el lucro, el *status*, la soberanía y el poder que se institucionaliza para darle sentido a las necesidades humanas. Los medios de comunicación fungen como enlace entre el hombre y dicha modernidad para conquistar el futuro y olvidarse del pasado.

Así, la aplicación de políticas neoliberales y el desarrollo de la globalización, impulsados por el poder de las empresas transnacionales y los designios del Banco Mundial (BM) y del Fondo Monetario Internacional (FMI), han desmantelado el antiguo modelo del Estado de Bienestar y lo han convertido en Estados subordinados a los centros internacionales de poder financiero; asimismo, tales esquemas han modificado el interés y los marcos jurídicos nacionales. No obstante, más allá de las expectativas y debates de corte neoliberal, el Estado no ha desaparecido y, aunque debilitado, parece retomar su lugar central. Los nuevos desafíos a los que se enfrenta el sistema internacional han sido considerados en la agenda mundial. Ello ha permitido una transformación ideológica, militar y política a nivel global, a fin de imponer un nuevo orden mundial como dogma, aunque con principios contradictorios y oscuros, a través de una política mediática para que sea reconocido y aceptado, y en caso extremo ser impuesto por la violencia y legitimado a través de las acciones humanitarias.

La barbarie tecnoburocrática moderna creciente, constituye una ruptura con la herencia humanista y universalista de las Luces, y permite rechazar las interpretaciones que borran las diferencia entre Auschwitz y los campos soviéticos, o las masacres coloniales, los pogroms, etcétera. Son crímenes en contra de la humanidad, crímenes de guerra y crímenes de Estado.

2.1.1. El sistema bipolar en el siglo XX

Desde 1904 acontecen diversas crisis políticas que acentúan el fracaso de los imperios europeos, así como el cuestionamiento a la estructura del Estado-nación del siglo XIX, que derivaron en enfrentamientos entre Imperios coloniales, “civilizados” y económicamente más avanzados con la Primera Guerra Mundial, en 1914, y la Segunda, en 1939.

La visión estatocéntrica de los países europeos y que hereda EEUU, está vinculada históricamente a la adjudicación de la razón, de la supremacía, de la justicia, de la libertad y la prosperidad a las “naciones civilizadas”. La naturaleza misma del Estado impone límites fronterizos y de exclusividad para sus súbditos bajo la figura de la soberanía y como integradora de una nación. No obstante, los reinos, imperios y Estados no han satisfecho su afán de expansión, dominio y poder sobre otros pueblos.

Karl Marx asoció estas prácticas con la acumulación de capital y a los horrores de la expansión colonial: el sometimiento o el exterminio de los indígenas, las guerras de conquistas, la trata de esclavos. Justificar estas “barbaries y atrocidades no tienen paralelo con ninguna otra era de la historia universal, por más salvajes, despiadadas y burdas que hayan sido sus razas y decir que fueron en beneficio del progreso en una “infamia”.⁵

A través del siglo XX, podemos observar hechos que ejemplifican las contradicciones del sistema internacional imperante, donde las alianzas entre naciones como la “*Entente*”, (integrada por Gran Bretaña, Francia, Rusia y EEUU), y la “Triple Alianza” o “potencias centrales”, (Alemania, Austria-Hungría e Italia), buscaban proteger sus territorios, defender la soberanía y la supervivencia del Estado, así la conservación de sus colonias y mercados.

El impacto de la Primera Guerra Mundial no sólo fue económico, social y diplomático: las ideas belicistas, militaristas y nacionalistas a ultranza adquirieron gran aceptación en todos los países que participaron en la contienda por la búsqueda de la supremacía mundial y el expansionismo ideológico y territorial; la conciencia del profundo fracaso de la cultura europea “incapaz de evitar la matanza mayor hasta entonces producida; la aparente separación de valores como la libertad, la racionalidad y el progreso sobre la espontaneidad, acción y violencia; el surgimiento de teorías justificativas de la guerra o de la

⁵ Michael Löwy, *op. cit.*, p. 40.

superioridad nacional basadas en el racismo, la xenofobia y el puritanismo intolerante, todo ello conduce a un vacío ideológico.”⁶

Rosa Luxemburgo considera la “recaída en la barbarie” como la “destrucción de la civilización”, una decadencia análoga a la de la Roma antigua. Pero se da muy bien cuenta que no se trata de una imposible “regresión” a un pasado tribal, primitivo o “salvaje” sino sobre todo de una barbarie eminentemente moderna, que tiene en la primera guerra mundial el ejemplo más asombroso, por su crueldad más inhumana que la de las prácticas del final del Imperio Romano. Nunca tecnologías tan modernas se habían puesto al servicio de una política imperialista de masacre y de agresión a una escala tan inmensa”.⁷

En Rusia surgió el socialismo como forma de organización social, mientras que en Hungría (1920) e Italia (1922) llegaron al poder regímenes fascistas que reprimieron violentamente las manifestaciones a favor del cambio. Por otro lado, las democracias construyeron alianzas con fuerzas conservadoras que lograron un ligero mejoramiento de la situación económica, así como un periodo de estabilidad que culmina en 1929 con el estallido de la crisis financiera internacional. Esta crisis provocó desocupación y miseria y acentuó conflictos que permitieron el surgimiento del fascismo alemán en 1933, basado en el nacionalismo, que se comprometió a generar empleos y mejorar expectativas de vida por encima de pueblos y naciones, dando inicio a una nueva etapa de expansión territorial y de guerra.

Otro factor que generó esta nueva conflagración fue el fracaso de la Sociedad de Naciones, en su propósito de contribuir a la paz mundial y se convirtió en un foro de vencedores de la Primera Guerra, donde se establecieron las reglas y acuerdos para un nuevo orden, mismo que no logró equilibrios de las fuerzas políticas, económicas y culturales de la primera posguerra.

La reincidencia de la disputa de los mercados llevó de nueva cuenta a una crisis estatocéntrica, conduciendo a la división de naciones y a la conformación de un esquema similar como en la primera gran guerra, los bloques: uno de ellos, el “Eje” (Alemania, Italia y Japón) y el de los “aliados”,

⁶ Chomsky y Dietrich. *op. cit.*, p. 17.

⁷ Michael Löwy, *op. cit.*, p 40

(Francia, Inglaterra, EEUU y la URSS). Con la entrada de la URSS y los EEUU a la guerra, la correlación de fuerzas entre los dos bloques se modifica sustancialmente. Aunque los ejércitos estadounidense y soviético eran más débiles que el alemán en 1941, su potencial industrial y su abundancia de materias primas fueron una ventaja sustancial sobre los germanos.

Al término de esta segunda conflagración, los países europeos presentaban en su interior grandes estragos económicos y sociales muy parecidos a los que sufrieron en la Primera Guerra. Por tal motivo, tanto la URSS como EEUU lograron convertirse en grandes potencias y con dos sistemas contrapuestos; debido a su superioridad, se vieron obligados a aportar asistencia y ayuda económica a los países de su zona de influencia respectiva. Así, EU estableció las bases e inversiones de ayuda económica para la reconstrucción de Europa y aseguró una zona de influencia a través del Plan Marshall.

A finales de 1940, la “conformación del mundo contemporáneo se perfiló dentro del marco global de la consolidación de la hegemonía compartida”⁸, entre los EEUU y la URSS, principales potencias que contendieron no sólo el poder económico y militar, sino también el ideológico, dando así origen al sistema bipolar que predominó en el sistema internacional hasta finales de la década de los ochentas.

La ideología legitimadora del genocidio también es de tipo moderno, pseudo-científico, biológico, antropométrico. No se trata de una simple resistencia irracional a la modernización, sino de una manifestación patológica de la modernidad, del rostro oculto, infernal, de la civilización occidental, de una barbarie industrial, tecnológica, racional.⁹

Es importante mencionar que en el marco de este sistema bipolar, EEUU inscribe la política de la *contención* con la finalidad de que el comunismo no se expandiera por todo el mundo, como un sistema contrario al capitalismo. La Unión Americana, contando “con abundantes recursos naturales, con la mitad del PIB mundial, con las tres cuartas partes de las reservas mundiales de oro y con un liderazgo industrial y tecnológico en gran parte de la industria

⁸ Francisco Dávila Aldás. “La revolución científico-técnica, la globalización industrial, la formación de los bloques y los nuevos cambio mundiales”, en *Relaciones Internacionales*, FCPyS-UNAM, México, No. 58, abril-junio 1993, p.20.

⁹ Michael Löwy, *op. cit.*, p 42

manufacturera¹⁰, logró ejercer una gran influencia y presión en la estructura económica mundial convirtiéndose así en una de las dos naciones hegemónicas del sistema internacional.

Por su parte, la URSS tuvo gran influencia en los países del este de Europa, a quienes les brindó asistencia para su restablecimiento después de las guerras suscitadas. El impulso al desarrollo científico y tecnológico permitió impulsar la carrera espacial y la creación de armas altamente destructivas, factor que le permitió establecerse como la gran potencia comunista de la zona del este euroasiático, junto con China, país con el que dominaron la tercera parte de la humanidad.

Para 1945, tanto EEUU como la URSS alcanzaron una posición hegemónica en sus zonas de influencia respectivas a partir del poderío económico, derivado de un sostenido proceso de industrialización y un desarrollo de punta en la ciencia y en la tecnología. La estructura bipolar organizada alrededor de estas dos potencias pretendió establecer, en el caso del capitalismo, la libre empresa, y en el caso del socialismo, una economía planificada y centralizada, donde se impulsó la recién industrializada economía socialista.

Mientras estuvo vigente el sistema bipolar, las sociedades contemporáneas experimentaron profundos cambios y grandes transformaciones culturales, los cuales afectaron principalmente al mundo en las relaciones internacionales. Esta etapa registró un periodo de estabilidad en el sistema económico capitalista con crecimientos económicos importantes que se alteraron a partir de los años setentas con la crisis de los energéticos. Las grandes potencias dan la impresión de haber controlado dentro de su estrategia global, una hegemonía y equilibrio sostenido, incluso haber perfeccionado la sofisticación de los medios de enfrentamiento como la estrategia de disuasión nuclear, impulsando el desarrollo científico y técnico; y, el control de los grandes medios de comunicación de masas sometidos a manipulación, así como la creación de la ONU.

La carrera armamentista se convirtió en un medio más no sólo de disuasión estratégica, sino también de dominación político-militar sobre países menos desarrollados. Se puede decir que esto trajo consigo cierto equilibrio

¹⁰ Francisco Dávila, *op. cit.*, p. .20.

militar, dominado “el equilibrio del terror”, pues cualquier accidente o error de cálculo de las fuerzas propias o ajenas podían provocar un desastre o generar guerras nacionales, como la de Yugoslavia, Alemania, Hungría, Rumania, Albania, Polonia, Checoslovaquia, y regionales, como la de África Subsahariana, Argelia, Corea, Indochina, India, Sudáfrica, Vietnam, la zona árabe-israelí, Líbano, Irlanda e Irán-Irāk.

Las armas nucleares fueron parte fundamental de este arsenal de equilibrio del terror. Desde el descubrimiento de la bomba atómica y su experimentación en Hiroshima y Nagasaki, en 1945, durante la Segunda Guerra Mundial por parte de EEUU y en 1949 por la URSS, desarrollaron nuevas aplicaciones en los centros de investigación de EEUU, Rusia, Francia, India, Pakistán, Corea del Norte y las exrepúblicas soviéticas. Así se inicia la Guerra Fría en la que EEUU y la URSS mantendrían una producción ilimitada de armas nucleares, mostrando al mundo su poderío destructivo.

En la actualidad podemos percibir los grandes cambios que se han dado en el ámbito militar, donde la contribución del espionaje satelital y la utilización de armamento de mayor precisión, tanto para la exploración como para el ataque, son formas de disuasión que se utilizan actualmente. Sin embargo, se cuestionan los avances científico frente a la hipotética exactitud del arsenal militar frente al objetivo y las consecuencias vergonzosas para las vidas civiles como sucede en la invasión de EEUU a Irak.

Con la invasión a Irak se argumentó su realización por motivos de seguridad internacionales por amenazas de armas químicas y la confrontación de dos mundos culturales, Si bien los conceptos de “Occidente” y “Oriente” son geográficos y de origen europeo y son empleados con sentido político y económico, es claro que durante el siglo XX y el XXI los modelos de desarrollo predominantes fueron y se insisten en imponer los “occidentales” donde la fuerza económica está sustentada en consorcios transnacionales monopolistas que conjugaron la oferta y demanda y controlaron los mercados para obtener las más altas tasas de ganancias.

En los años setenta, EEUU, Suecia, Japón, Gran Bretaña, Alemania y Francia desarrollaron una alta capacidad industrial que impulsó diversas áreas técnicas bajo la regulación económico-financiera de organismos como la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), el Acuerdo

General de Aranceles y Comercio (GATT), el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial (BM) y la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN); como consecuencia, se generaron problemas ambientales que revisaremos en el próximo punto.

Por su parte, Oriente, no sólo se circunscribió a la región euroasiática, sino también a África y América Latina en cuanto a las condiciones económicas, donde el socialismo tuvo auge y acomodo frente a la búsqueda de alternativas de organización social y política. La colectivización de la tierra y la industrialización llevaron a luchas civiles (Hungría, 1956 y Cuba en 1959), participación popular en la política y en la dirección económica (Checoslovaquia, 1968), o formas de cooperativas (Polonia, 1956). Sin embargo, la región alcanzó importantes grados de desarrollo industrial, se erradicó el analfabetismo y se extendieron los servicios médicos a partir del CAME y la seguridad con el Pacto de Varsovia.

Por su parte, China emergió como una potencia que, tras la reconstrucción, se erigió con empresarios nacionalistas, impulsando la industrialización bajo la asesoría rusa. Se repartieron tierras, se nacionalizaron de inmediato las grandes propiedades pertenecientes a los japoneses, se socializaron los medios de producción, se establecieron las comunas populares, que organizaron la mayor parte de la vida económica y social, y se puso en marcha la Revolución Cultural.

De manera ambivalente, surgen y caen regímenes anticomunistas que no afianzaron una orientación socialista, sino que consolidaron gobiernos altamente represivos: Vietnam, Camboya, Laos, Cuba y Chile, entre otros. Por otra parte, surgió el llamado “Tercer Mundo”, término adoptado en la Conferencia de Bandung, (1955) referido a los países subdesarrollados o “en desarrollo”, con economías atrasadas y dependientes, poca o ninguna industria pesada con altos niveles de miseria. En este grupo se encontraban los Estados recién independientes y los no alineados.

Por último, se desatan diversas conflagraciones regionales en Asia y África: la independencia de varios países en Medio Oriente por asuntos limítrofes; en Asia Menor por problemas fronterizos y recursos petrolíferos; guerras civiles, religiosas y racistas, como el *Apartheid*, y predominan gobiernos dictatoriales, economías mixtas, de mercado y centralizadas.

2.1.2. Entre el sistema multipolar y el sistema unipolar en la posguerra fría

Los cambios mundiales y el término de la Guerra Fría no surgieron espontáneamente a partir de la caída del Muro de Berlín, en 1989, y el derrumbe de la URSS, en 1991, sino que ya se percibían con anterioridad. En 1986, Mijaíl Gorbachov, entonces Secretario General del Comité Central del Partido Comunista de la Unión Soviética, expresaba su visión del mundo.

El mundo actual –dijo– es complicado, variado y dinámico, está penetrado de tendencias contrapuestas y lleno de contradicciones. Es un mundo de complejísticas alternativas, inquietudes y esperanzas. Así es el mundo en que vivimos a las puertas del tercer milenio. Un mundo lleno de esperanzas, pues nunca ha estado el hombre tan pertrechado en todos los aspectos para seguir desarrollando la civilización. Pero un mundo también recargado de peligros y contradicciones, lo cual hace pensar que atraviesa poco menos que la fase más inquietante de su historia.¹¹

Pasamos del sistema bipolar al multipolarismo no sólo por considerar al Estado como centro de las relaciones internacionales en el ámbito político, económico y militar, sino por que se complejiza, sumando a esta diversidad otros campos, como el técnico-científico, el social y el cultural, donde concurren y compiten los intereses particulares de distintos centros de poder. Esta etapa es conocida como posguerra fría, y motiva una reflexión sobre cómo concebir al mundo, donde no sólo la dinámica económica (a través de mercados abiertos) y política (consolidación de la democracia) son de gran importancia, sino que existen otros temas que influyen en el desarrollo de las sociedades que pretenden ser tolerantes, pero que aplican la contención en otros ámbitos, como pueden ser el narcotráfico, la sobrepoblación, la salud, la educación, el terrorismo, los derechos humanos y el cuidado del medio ambiente. Estos temas conforman la agenda global internacional debido a las repercusiones y la amplitud de sus efectos sobre el hombre y sus sistemas político-económicos, en un marco de la polícrisis y redefinición de valores conservadores y una nueva ética global.

¹¹ Leopoldo Zea, *Fin de milenio. Emergencia de los marginados*, Ed. FCE, México, 2000, p. 13.

La inclinación en las relaciones internacionales apunta crecientemente hacia pautas de interdependencia¹². De aquí que, antes que una estructura multipolar en el sistema internacional que se perfila, sea más apropiado hablar de un sistema de poder compartido. Tal sistema refleja la presencia de múltiples centros de poder, tanto de actores tradicionales como el Estado-Nación, como de actores colectivos. El sistema refleja la interacción de diversos factores que definen el poder a nivel internacional, militar, geoestratégico, económico, ambiental, etc.¹³

Otro factor importante y representativo de ese periodo, como ya mencionamos, sin duda fue dejar atrás “una lectura cómoda de los hechos políticos y sociales. Al interior de las fronteras del Estado-nación las relaciones de clase daban contenido a la identidad de los actores sociales y, a partir de su interacción, se definían los objetivos y las formas para resolver los conflictos, es decir, para concertar o negociar los intereses de los actores nacionales. Por su parte, el espacio internacional se podía concebir como el ámbito privilegiado de un solo actor: el Estado-nación. De esta manera las relaciones entre los diferentes Estados se fundaban en una doble correspondencia determinada por el poderío militar y la capacidad de movilización política e ideológica”¹⁴.

Sin embargo, no pasó mucho tiempo cuando en 1989, EEUU desató una campaña constante de presiones y de descrédito político contra todo aquel Estado que fuera desobediente al “sistema”. Panamá, con el factor del narcotráfico, sufrió una invasión; en 1990 Irak es atacado bajo el pretexto de agredir a otro Estado soberano, Kuwait, y en 2003 para garantizar el acceso a la riqueza energética del Golfo Pérsico; en 2001 invade Afganistán para brindar libertad y un régimen de respeto a los derechos humanos. Por otro lado, en 1991, Japón y los “tigres asiáticos” impulsan la economía regional bajo los estándares de competitividad y creación de empleos. Por su parte, la región de América del Norte inicia en 1992 y culmina en 1994 un proceso de negociación que integró a EEUU, Canadá y México en un proyecto económico de expansión continental.

¹² Véase Arturo de la Riva Bozo, “El futuro incierto del orden internacional”, en *Relaciones Internacionales y Desarrollo*, Ed. Centro para el Estudio de las Relaciones Internacionales y el Desarrollo, La Paz, Bolivia, abril-junio 1998, p. 183.

¹³ Manuel E. Araya Incera, “Globalización y conflictos internacionales al finalizar el siglo XX” en *Relaciones Internacionales*, 51-53, Universidad Nacional Heredia. Costa Rica, segundo-cuarto trimestre 1995, p. 10.

¹⁴ Zaki Laidi, *Pensar el mundo después de la Guerra Fría*, Ed. Perfiles, A.C., México, 1993, p. 2.

La supuesta armonía y control que el Estado-nación mantuvo durante la Guerra Fría, se volatizó cuando la esperanza de la seguridad mundial fue efímera al surgir los nacionalismos en Europa. La aparente fortaleza nacional de los Estados se vio menguada al resurgir los procesos de integración y asimilación nacional que se suponían superados. Algunos pueblos que quedaron inmersos en las fronteras de los países creados artificialmente o que fueron anexados por la fuerza, desataron luchas independentistas, como la de los Balcanes o la de Chechenia, ambos en 1991.

Con gran profundidad, Leopoldo Zea ubica el centro del análisis actual al señalar que la emergencia de los marginados, efectivamente, surgiría al desmembrarse la URSS y contempla posibles sectores de desarrollo para la humanidad, a pesar del triunfo absoluto del sistema capitalista bajo la protección moral y militar de EEUU.

Resulta importante señalar que las instituciones de Bretton Woods se encuentran en crisis y en revisión. Estas estructuras establecidas durante la Guerra Fría, como la OTAN, el Pacto de Varsovia, la OMC, el FMI, el BM y la propia ONU, entran en un periodo de cuestionamiento ante sus propios integrantes, Estados y comunidad internacional, debido a la falta de efectividad al limitar o tratar de evitar conflagraciones regionales y no contribuir de manera decisiva a aminorar problemáticas como la amenaza terrorista, el tráfico de drogas, la disputa por los energéticos, la pobreza, la hambruna, etc. Cabe mencionar que esta revaloración o redimensión de la agenda mundial es conducida en gran parte por EEUU frente a la amenaza a sus intereses extramilitares, políticos o energéticos, como la falta de agua o alimento, cambios demográficos, información, enfermedades y conflictos regionales, interétnicos y religiosos.

En la actualidad, podemos decir que el poder de las superpotencias se ha modificado respecto a la estructura tradicional, ya que la desaceleración de la economía estadounidense, la caída del Muro de Berlín en 1989 (el derrumbe del socialismo) y el desmembramiento de la Unión Soviética en 1991, provocaron grandes cambios en la dinámica internacional, dejando un panorama de declive del bipolarismo. Actualmente estas categorías de interpretación del medio internacional siguen teniendo validez, sin embargo, resultan insuficientes para comprender de la mundialización de los fenómenos que se presentan hoy día.

Más allá de las competencias entre las grandes potencias, los conflictos regionales emergieron como una seria amenaza a la seguridad global. Los detonantes están en muchas partes y en muchas manos. Ante esta perspectiva resurgen otros centros de poder estatales como Alemania, Japón, China, India y regionales como Medio Oriente y América Latina entre otros, con un gran dinamismo económico, político y comercial en el sistema internacional.

Se pensó que el orden en el escenario internacional habría pasado de una estructura bipolar a una de carácter unipolar.¹⁵ EEUU, aprovechando esta situación, logra consolidarse como la única potencia política y militar mundial redefiniendo su política exterior ante la falta de la histórica amenaza de la exUnión Soviética, pero se desata una realidad que desenmascara diversas crisis e inestabilidad internacionales.

Ya que la democracia de mercado no se enfrentaba a ninguna competencia, quedarían suprimidos los obstáculos a la interdependencia económica o la interpenetración cultural a la mundialización de los intercambios. Los peligros también serían suprimidos. Como las disputas ideológicas habían obstaculizado la concertación internacional, su desaparición apresuraría la realización de ésta. Así se suponía el diseño del círculo virtuoso de la post-guerra fría, donde el fin de las ideologías y la mundialización se reforzarían mutuamente, prefigurando el inicio de un gobierno mundial a cargo de los bienes comunes de la humanidad, con la mediación de la ONU.¹⁶

Esta idea se sostuvo brevemente en 1991, cuando EEUU y sus aliados europeos, con el apoyo militar de la OTAN, invaden Irak para asegurar el abastecimiento de petróleo y evitar posteriormente la proliferación de armas masivas. En ese mismo año, la OTAN interviene en Yugoslavia para tratar de resolver la problemática existente e imprime un argumento inédito: las razones humanitarias.

Al finalizar la Guerra Fría, EEUU no puede comprometer sus intereses nacionales más allá de sus fronteras ni la de sus principales aliados industrializados del mundo, Europa Occidental, Japón y Canadá, dentro del marco legal del Consejo de Seguridad de la ONU. Bajo esta perspectiva, EEUU participa e interviene en escenarios ajenos, a pesar de los altos costos políticos

¹⁵ Manuel E. Araya, *op. cit.*, p. 9.

¹⁶ *Ibidem*, p. 13.

internos y mundiales como lo ilustra la guerra de Kosovo en 1991 y la actual invasión a Irak.

Si bien la capacidad militar de EEUU ha sido una garantía de efectividad para la OTAN, lo cierto es que también su protagonismo ha tensado las relaciones de la UE, bloque con el que tiene diferendos geoestratégicos. En este sentido, la UE ha pagado los costos del unipolarismo estadounidense. La contraposición de intereses es clara. En Irak, las ventajas que adquirieron compañías francesas y chinas para explotar los yacimientos de petróleo, quedaron en *impasse* luego de los ataques de Washington y Londres. La invasión a Irak en 2003, a pesar de los acuerdos y las resoluciones del Consejo de Seguridad de la ONU, las violaciones al derecho internacional y la división entre las naciones europeas, inclinó el escenario a favor de EEUU.

Por otro lado, las relaciones de la UE con Rusia se han visto afectadas debido a la inconformidad expresada por Moscú ante la hegemonía de EEUU, mediante su rechazo a la intervención de la OTAN en Kosovo e Irak, y sus resistencias para aceptar la expansión militar al este del continente asiático. Esta situación comprometió el acuerdo entre Rusia y la OTAN, firmado en 1991, donde se regulan las relaciones entre estas dos entidades: Rusia desmantelaría los misiles nucleares que apuntaban hacia la "Alianza Atlántica" y se abrió la posibilidad de que algunos Estados de Europa del Este recién constituidos se adhirieran a la OTAN, como ya ha sucedido.

El espíritu de concretar compromisos compartidos para una Europa estable, pacífica y libre conlleva a fortalecer a la Organización para la Seguridad y la Cooperación Europea (OSCE). Sin embargo, Rusia se ha alejado de la OTAN y se ha aliado militarmente con China y Corea al firmar un acuerdo de no agresión mutua. Frente a estos disensos en la política de defensa del mundo occidental, la reacción de estas últimas naciones ha sido el aumentar su capacidad armamentista y conformar un escenario de alianzas diferentes a los planteados por la OTAN.

Por otra parte, la Guerra del Golfo de 1991, la invasión de Afganistán en 2001 y la Irak en 2003, comprueban que EEUU tiene la capacidad y los recursos suficientes para hacer frente a campañas de alto costo financiero y político donde prevalece la legitimidad del Imperio, a fin de alcanzar satisfacer sus intereses nacionales, argumentando buscar la paz y la seguridad globales. Por

otra parte, no parece existir competencia entre las potencias, sino complementariedad: existe competencia con naciones que no comparten los valores de Occidente. Por lo tanto, el sistema refleja la presencia de múltiples centros de poder, tanto de actores tradicionales como de actores colectivos o regionales; asimismo, el sistema refleja la interacción de diversos factores en varias dimensiones: militares, geoestratégicas, económico, sociales, técnicos, etc.

2.1.3. Globalización unipolar

Surge un nuevo sistema donde la participación de nuevos actores o centros de poder en espacios económico-políticos diversos se ven inmersos en el proceso de globalización. Esto ha provocado la formación de bloques económicos y políticos que colaboran y compiten en el mercado mundial con proyectos científicos y tecnológicos que han permitido, hasta cierto punto, el uso más eficiente de los recursos y de la mano de obra al interior de las naciones.

El sistema mundial conlleva diversas contradicciones que van más allá de su propio planteamiento al considerar: “1) la segmentación económica y la segregación de una tercera parte de la población mundial que vive en la pobreza bajo un esquema de libre mercado; 2) la debilidad de las instituciones religiosas del orden global; 3) la construcción de una cultura de valores universales, fundamentada en una seguridad colectiva maniquea que entra en contradicción con usos y costumbres locales, movimientos migratorios y reivindicaciones étnicas (todavía más desintegradores); y 4) un grado de agresión que delata una premonición disfrazada de la violencia, cuestiona la paz del mundo y la eficacia de las instituciones supranacionales, víctimas de la política euroestadounidense, más estadounidense que europea, tal como lo demuestran las últimas intervenciones internacionales”.¹⁷

A partir de este momento, la globalización¹⁸ ingresa a una etapa de “integración global que se inicia en el campo económico que podría dar lugar a

¹⁷ *Idem.*

¹⁸ En el marco de la globalización, casi todos los campos de poder, los actores dominantes estatales y no estatales convergen, pero no desde la perspectiva lineal, sino de lo complejo, que no se reduce a exponer y explicar un nuevo enigma. “Es decir, realidades que flotan, procesos que se contradicen, disposiciones que se suceden, no representan una realidad promisorio que terminará necesariamente por decaer, estabilizarse o clasificarse”. Las características de la globalización resaltan el fin de un largo periodo de crisis de

una plena articulación o integración en los campos político y social o bien generar únicamente los instrumentos o instituciones para regir u orientar la integración global en el mero campo económico”¹⁹ para liberalizar los mercados.

De esta forma, la globalización pretende la integración económica de los Estados y los mercados, alcanzando un equilibrio y una compensación recíproca entre las diferentes economías para que todas alcancen un mayor desarrollo y progreso. Esta integración será impulsada principalmente por el intercambio comercial, lo cual, permitirá abrir nuevos mercados y buscar el medio eficaz para la integración global social. Por lo tanto, podemos decir que la globalización es una integración mundial de los mercados, de la producción y de las finanzas.

Es importante hacer mención de que esta integración implica afectar la soberanía de los Estados, ya que para poderse integrar al nuevo sistema internacional, éstos han tenido que ceder un poco de ella. La solución a los diversos problemas que aquejan a la Humanidad no se encontrará de forma unilateral, sino a partir de la participación colectiva, consensuada y participativa, a través de la cooperación en un sistema multilateral.

Podemos ver que el camino que hay que recorrer hacia la globalización para algunos países es más largo que para otros, debido principalmente a los problemas económicos, políticos y sociales que cada uno contiene en su interior, siendo algunos más agudos que otros. El nuevo sistema multilateral, la conformación de bloques regionales, impulsa la cooperación, como la herramienta que promueve una integración nunca antes vista en lo industrial, lo científico-tecnológico, lo económico, etc., que ha permitido a diversas regiones, como la UE, asumir un papel importante a nivel internacional, convirtiéndose en el gran competidor frente al liderazgo estadounidense.

crecimiento lento e iniciado a mediados de la década de los años sesenta; la reestructuración de los Estados atrasados y los procesos de polarización y concentración originados por la aplicación de políticas neoliberales buscan que las economías nacionales se integren al gran proceso globalizador, en un convencimiento no sólo de que es un proceso inevitable e irreversible, sino que es benéfico para las naciones. El término “globalización” es una elaborada estructura conceptual basada más en pilares axiomático-deductivos que histórico-inductivos; dicho término se ha difundido y consolidado en lo que Thomas Kuhn denominó “un paradigma”, “es decir, una serie de propuestas generalmente aceptadas y reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones. Ver John Saxe-Fernández, “Globalización, crítica a un paradigma” en *Problemas del Desarrollo*, revista latinoamericana de Economía, Ed. IIEc, México, vol. 28, julio-septiembre, 1997, p. 87.

¹⁹ Francisco Dávila Aldás, “La ‘globalización’, ‘la integración global’ o bien la ‘globalización económica’, conceptos a repensarse en el campo de las relaciones internacionales actuales” en *Relaciones Internacionales*, núm. 80-81, mayo-diciembre 1999, p. 21.

En lo que respecta a Asia, ha surgido un área de cooperación de gran poder, la Cuenca del Pacífico, en la que compiten Japón y otras naciones que han demostrado tener un gran potencial económico y un gran liderazgo regional. Por su parte, el bloque norteamericano, a través del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), conformado por EE.UU., Canadá y México, considera a este último país como un puente con América Latina. Sin embargo, la situación económica de la región ha ofrecido mejores alternativas de inversión, como las existentes en Brasil.

Así, al inicio del siglo XXI, los tiempos y los cambios se aceleran vertiginosamente: nuevos y viejos fenómenos políticos, económicos y sociales interactúan y no dan pauta para contemplar el ideal del desarrollo humanitario y social, ya que el factor del terrorismo que se hereda del siglo XX se expande a todo el orbe, reivindicando posiciones políticas, territoriales, culturales o religiosas. Esta reflexión nos señala que la Humanidad se encuentra en crisis en todos sus ámbitos.

A causa del atentado terrorista que sufrieron a las Torres Gemelas, símbolo financiero mundial en pleno corazón de Wall Street, y Pentágono, icono de la seguridad nacional estadounidense, EEUU invade Afganistán en 2001, bajo el argumento que en esa nación se refugian los terroristas autores materiales del acto, redefiniendo sus prioridades y lanzando una política de información mundial para señalar que cobijar al terrorismo es razón suficiente para invadir aquellos Estados que incurran en ella, justificando todas las barbaries realizadas en función de la seguridad, la paz y el orden internacionales.

Cabe decir que los atentados conjuntaron actos de barbarie y muestras de regresión en el desarrollo de la humanidad. Es claro que las razones éticas, morales, de fundamentalismo religioso, de Estado y de choque de civilizaciones, vendidas por los medios de comunicación, pueden aportar razones, pero los motivos políticos y estratégicos, de terrorismo, de guerras bacteriológicas, para los EEUU son suficientes para justificar su barbarie y el derecho de ingerencia a favor de sus intereses nacionales donde no cabe ninguna regla moral y no convoca referencia alguna del derecho internacional y la indiferencia hacia los organismos internacionales como la ONU y la Liga Árabe por ejemplo.

Con el propósito de legitimar la barbarie y la conquista global, en el orbe mundial, surgen la Doctrina Bush y la Doctrina Powell. La doctrina Bush “promueve un sólo modelo sostenible para el éxito, el de EEUU, por medio de guerras limitadas, unilaterales y ofensivas (preventivas). Aunque revestida con el lenguaje de la “defensa” y la “libertad” se aparta por completo de la anterior doctrina Truman de la “contención” (limitar la influencia soviética) e incluso de la doctrina Reagan de la “marcha atrás” (re-vertir la influencia soviética). La doctrina Bush está basada en conspiradores enemigos indefinidos “redes oscuras de individuos” que “se sobreponen” a los estados que planean un ataque “inminente”, basado en peligrosas tecnologías”.²⁰

Hemos podido observar que la actitud de EEUU frente al mundo ha sido más que desafiante al señalar que aquellas naciones que se opongan a colaborar en sus planes, a cuestionar sus valores y criticar la “libertad económica”, serán consideradas enemigas de la Unión Americana.

La doctrina Bush va más allá de alardear del poderío militar estadounidense como una especie de chantaje político a los competidores: es la justificación de una serie de guerras, cada una construida en torno a la promesa explícita de que “la mejor defensa es el ataque”. El extremismo de la doctrina se encuentra en su adhesión a las guerras ofensivas, y en su abierta dedicación, no sólo a extender las actuales fronteras del imperio por medio de regímenes clientes, sino a extender los límites geopolíticos, militares y políticos para conquistar y explotar nuevas “regiones estratégicas”²¹

Sin embargo, la doctrina Powell formula el empleo de la fuerza siempre y cuando se justifique de acuerdo a los siguientes factores existentes:

- 1) Si hay un interés nacional de EU en juego; 2) Si se dispone de los recursos necesarios para ganar; 3) Si se dispone del compromiso de todo el equipo de gobierno de seguir hasta el fin y ganar; 4) Si los objetivos están claramente definidos y si tiene una visión clara de que pasa el fin del conflicto; 5) La opinión pública y el Congreso aprueban constantemente el esfuerzo militar; y, 6) Se agotaron todas las otras opciones posibles.²²

²⁰ James Petras.” La doctrina Bush: construcción imperial irrestricta” en: www.jornada.unam.mx/2002/oct/

²¹ *Idem.*

²² www.factum.com.uy/estpol/analisis/2001/ana01002.html

Dentro de la política de seguridad nacional, la doctrina Powell representa una posición moderada, que considera agotar todas las instancias posibles antes de una guerra contra el crimen, la pobreza, las drogas, la violación a los derechos humanos, la democracia y la libertad.

La contradicción existente radica en señalar y justificar acciones violentas y bárbaras ante acontecimientos y amenazas volátiles, casi no comprobables para después vender la imagen humanitaria. A partir de estas doctrinas, se presentaron cambios vertiginosos en el esquema de desarrollo y la agenda internacional.

Analistas como Zaki Laidi señalan que el fin del bipolarismo impulsó de inmediato la visión retrospectiva del multilateralismo, tesis que se maneja en los años setenta en el triple contexto de la distensión soviético-americana, el acercamiento sino-americano y el surgimiento de las potencias petroleras de la OPEP. Asimismo, indica que si por multipolaridad se entiende una repartición más amplia del poderío mundial, el concepto parece pertinente, pero de ninguna manera más nuevo. Su mérito se limita tal vez a su valor descriptivo. Sin embargo, hay que analizar la realidad internacional más por relaciones de flujos que por *stock*.

Por otra parte, el concepto de multipolaridad se refiere a la idea clásica de un sistema internacional reductible a los Estados. Aún así, el Estado continúa siendo un actor poderoso en el sistema internacional y su monopolio de impulsión está seriamente erosionado. En el campo económico, existe la necesidad de equilibrar un poder ascendente con una alianza reforzada de poderes tradicionales, pero no coincidente con las fronteras de los Estados nacionales.²³

Aún así, el papel del Estado-nación hoy en día regula en gran parte la actuación de las empresas transnacionales, que llegan a conformar un poder político y económico aun mayor que el de muchos Estados dotados de población, soberanía y territorio.

Por otra parte, parece que considerar a EU como la nación más poderosa del orbe es lejano a la realidad, pero no es así. La Unión Americana impulsó la conformación de la actual UE, que se mantiene en el ámbito económico actual como un gran competidor, pero en lo militar es un aliado invaluable. A Japón y la

²³ Zaki Laidi, *op. cit.*, p. 37.

región asiática lo mantiene al margen del factor militar a pesar del alto costo que eso implica, pero en el plano tecnológico tiene en ellos un gran adversario, y en el económico no tienen la misma moneda ni la paridad entre ellas.

Con América del Norte y Latinoamérica, EU ha impulsado diversos acuerdos comerciales, algunos bilaterales y uno trilateral, buscando consolidar un mercado único continental con el Acuerdo para el libre Comercio de las Américas. En el Medio Oriente y África mantiene una presencia adicional a la política y la económica, la militar mucho más dramática que en otras partes del mundo. Las diferencias existentes entre las naciones surgidas por el efecto de la desaparición de la URSS y las corrientes de autodeterminación étnica y religión, han chocado de frente con los valores occidentales, en particular los de EU.

Considerando que la realidad mundial se encuentra en crisis en el marco de una etapa de desarrollo del sistema capitalista, cabe señalar que los regionalismos económico-comerciales se encuentran en la misma situación. Sin embargo, “la historia económica del capitalismo no es reciente, la necesidad expansionista de la sociedad burguesa (fue) conceptualizada en el siglo XVIII y XIX como colonialismo, en el siglo XX como imperialismo y actualmente como globalización”, por lo que este fenómeno no es exclusivo del siglo XX ni de los centros intelectuales de Occidente.”

De acuerdo con Noam Chomsky y Heinz Dietrich Steffan, la globalización es una etapa más avanzada del modo de producción capitalista que pretende dar mayor eficiencia y ganancias a los grandes capitales, valiéndose de la conceptualización y utilización del planeta como un solo lugar de producción transnacional, como un enorme ejército industrial, con el desarrollo de la revolución científico-técnica y la flexibilización de los mercados.

Por otra parte, los factores que comúnmente coexisten, se yuxtaponen y convergen ahora tienen que contemplarse como elementos o categorías que se oponían y ahora se unen. Hoy día, las estrategias no se contemplan de manera mecánica, del centro a la periferia, sino hay que visualizar aquellas realizadas por actores que buscan un margen de capacidad para concretar sus intereses nacionales y no sólo subordinar los propios a los de las grandes potencias.

La globalización es un proceso de desenvolvimiento desigual, no conduce a la homogeneización de la economía mundial y no contribuye a superar las diferencias entre desarrollo y subdesarrollo, entre países ricos y

pobres. La globalización no permite ingresar progresivamente en el Primer Mundo, aunque intenta ser la llave del progreso y del bienestar que busca cerrar las brechas internacionales, sin promover el ascenso de los grupos menos favorecidos a los crecientes niveles de bienestar y calidad de vida. La globalización de la economía²⁴ no favorece la globalización de la democracia; la globalización impulsa la desaparición progresiva del Estado o, al menos, una pérdida de importancia del mismo.

La realidad internacional es simultáneamente unipolar, multipolar y, en muchos casos, apolar. Existe una diversidad de polaridades, tanto para el nuevo orden internacional como para el viejo, (las líneas de acción) continuarán siendo definidas por los actores más poderosos.²⁵

Por ejemplo, tenemos al Medio Oriente, que constituye un espacio dominado, pero no controlado, por EU, Rusia y sus respectivos aliados. El orden, la jerarquía y el sentido de las relaciones de poder son valores volátiles e inestables en los que se enfrentan y convergen categorías impuestas y juegos reinventados.

La competencia entre grandes potencias se identifica por esquemas y escenarios rebasados por conflictos regionales y fenómenos cuyos alcances amenazan con desestabilizar la seguridad global, así como con la pérdida de influencia sobre aliados locales: enfrentamientos étnicos, nacionalismos, conflictos fronterizos y territoriales, acceso a recursos naturales, persecuciones religiosas, flujos demográficos, riesgos ecológicos, difusión de las capacidades militares, venta de armas y transferencia de tecnología militar.

Por otra parte, Zaki Laidi señala que los “tiempos mundiales” están cambiando a un ritmo tan acelerado que generalmente no se perciben como logros de la expansión y legitimización de la economía del mercado. El poderío del tiempo mundial reside menos en su capacidad para convertir a los hombres a los beneficios de esta nueva creencia universal y secular (la democracia de mercado) que a obligarlos a situarse políticamente respecto a ella.

²⁴ Ver Carlos M. Vilas, “Seis ideas falsas sobre la globalización (argumentos desde América Latina para la refutación de una ideología)”, *XXII Coloquio Internacional de Primavera. Nuevas fronteras del conocimiento en la enseñanza y el estudio de las Relaciones Internacionales*”, FCPyS-UNAM, México, 6,7 y 8 de mayo de 1997; Aldo Ferrer, *Hechos y ficciones de la globalización*, Ed. Academia Nacional de Ciencias Económicas, Buenos Aires, 1997, p. 35.

²⁵ Zaki Laidi, *op. cit.*, p. 41.

El tiempo mundial hace entonces tomar conciencias a los hombres sobre el hecho de que comparten las mismas aspiraciones, con el riesgo de mantener la ilusión de que viven los mismos problemas y que los resolverán de manera idéntica.²⁶

“La problemática del tiempo mundial no suprime entonces la autonomía del tiempo nacional, ya que entre estos dos tiempos vienen a injertarse los tiempos regionales o transregionales que juegan con el tiempo mundial un juego ambivalente”.²⁷ El tiempo islámico no es el mismo que el tiempo de Occidente o lo que denominamos tiempo mundial.

Bajo estas perspectivas, EU no generó un vacío de poder, desde la perspectiva de sus intereses nacionales, ya que su presencia a nivel regional y global continuó, acentuándose en problemas de seguridad y desarrollo económico.

Actualmente nos encontramos en los debates y formulaciones sobre nuevos modelos orientados a concebir el orden mundial con una estructura de poder estable, que de alguna forma alcance una paz mundial bajo un panorama de consensos por la globalización económica, tecnológica y científica, pero de disensos por la globalización política, cultural, religiosa y militar de ciertas regiones del mundo.

Sin embargo, el proceso mismo de globalización y los regionalismos han entrado en abierta contradicción ante las desigualdades de desarrollo y compromisos para afrontar los problemas del mundo, entre el deseo de imposición por EU de su “*pax americana*” y, por el otro lado, las diversas fuerzas internas nacionales de tipo político y económico que determinan el carácter de los regímenes en todo el mundo. Por lo tanto, se prevé que el futuro del orden mundial dependerá de la resolución de los problemas básicos en tres regiones importantes, en donde la estabilidad está todavía por alcanzarse, donde existan regímenes democráticos, que exista una conciencia sobre el fenómeno de la interdependencia y la disminución del uso de la fuerza: Medio Oriente, Asia Central y África.

Ante esta panorámica, la globalización ha impulsado la mayor crisis de la civilización: la generación de pobreza, desempleo y disminución de la calidad de

²⁶ *Ibidem*, p. 49.

²⁷ *Ibidem*, p. 51.

vida. Es importante reconocer que a partir de los acontecimientos del 11 de septiembre de 2001 en EU, se reinstala la búsqueda del enemigo histórico y se señala que es el migrante extranjero. Las iniciativas de foros internacionales que buscan contribuir a consolidar un mejor escenario futuro para el hombre impulsan reuniones como las de Seattle, Davos, las cumbres del G-7 y la cumbre para la financiación del desarrollo en Monterrey, México.

En palabras de Joseph E. Stiglitz, Premio Nobel de Economía 2001, lo que necesitamos ahora no es sólo una alianza contra el mal, sino una alianza en favor de algo positivo; una alianza global para reducir la pobreza y crear un mejor ambiente, para crear una sociedad global con más justicia social.

En contraste con la propuesta de la globalización de alejar al Estado del manejo de la economía, aquellas naciones que han permitido que organismos internacionales, como el FMI controlen la globalización no han obtenido tan buenos resultados. El problema, por lo tanto, no reside en la globalización en sí, sino en la forma de manejarla. En términos más generales, la globalización ha sido conducida mediante procedimientos antidemocráticos en términos de mercado y alejada de la agenda social y no ventajosos para las naciones en desarrollo.

El orden internacional por edificarse aún es indeterminado; variará de acuerdo al acomodamiento y posicionamiento de las unidades políticas con capacidades tangibles e intangibles de poder que les permita pugnar por un mejor cumplimiento de los intereses nacionales y la convergencia hacia los intereses mundiales.

2.2. El medio ambiente en la agenda internacional de la posguerra fría.

El medio ambiente está constituido por una gran diversidad de ecosistemas que muestran signos evidentes de grave deterioro, motivado por la actividad humana y como resultado de la industrialización impulsada a partir del siglo XVIII y llevada a una profunda crisis en el siglo XX y proyectada en el siglo XXI.

El surgimiento de la “cuestión ambiental” no es una consideración reciente. Todas las sociedades han pasado por distintas formas de organización de acuerdo a sus alternativas históricas y a sus capacidades materiales existentes, en busca de una situación que se vislumbra como mejor a la actual. El desarrollo

de una sociedad implica un avance hacia una forma de vida que se considere por lo menos mejor o simplemente significa más, entendida esta perspectiva como una proyección lineal²⁸.

Esta idea no ha sido la misma, ni en todos los tiempos, ni en todos los lugares, sino que esta concepción depende además de las particularidades de cada sociedad y la expansión de los sistemas productivos que han afectado los recursos naturales y han causado daños al medio ambiente del planeta²⁹.

Es hasta la década de los años sesentas del siglo XX cuando se identifican los primeros casos de “presión ambiental”, a través de las voces ecologistas y economistas quienes señalaron que la concientización de la sociedad está más

²⁸ Immanuel Wallerstein. *Ecology and Capitalist Cost of Production: No Exit*, Fernand Braudel Center, 1997, p. 23

²⁹ Las percepciones sobre el desarrollo y los enfoques de la teoría economía se pueden remontar al siglo XVII con los fisiócratas quienes consideraban a la tierra como generadora de excedentes que permitían la acumulación de capital. Con la implementación de los procesos industriales del siglo XVIII, se inició un periodo de optimismo en las capacidades creadoras del hombre y en el crecimiento sin límites. Dicha situación era bastante lógica en un momento en el cual el crecimiento demográfico no ejercía prácticamente ninguna presión sobre los vastos ecosistemas. Sin embargo, los clásicos refutan la aseveración de los fisiócratas, quienes exponen que es el trabajo la verdadera fuente de valor, puesto que consideran que los bienes naturales no tienen derechos de propiedad exclusivos, por lo tanto son gratuitos. Ver: Gabriel Quadri. “Economía, sustentabilidad y política ambiental”, en: Yañez-Naude. *Medio Ambiente. Problemas y soluciones.*, Colegio de México, México pp. 21-64, p. 24. Las primeras nociones sobre desarrollo se dieron en el campo de la economía política. El positivismo de Saint-Simon reconocía al progreso como un proceso económico, ya que la nueva era del industrialismo traería consigo la garantía de la realización de todas las potencialidades humanas. El positivismo consideraba que el progreso industrial exigía que la lucha entre las clases fuese transformada en contra de la naturaleza. Por su parte, Comte, considera al desarrollo más allá de su contenido material y lo entiende, en primer término como desarrollo intelectual, así como que “cada nivel histórico representa un estado de desarrollo más alto que el anterior, en virtud del hecho de que el estado posterior es un producto necesario del anterior y contiene una mayor experiencia y un nuevo conocimiento”. Ver: Marcuse H. *Razón y revolución*, Alianza Editorial, México 1995, pp. 324-344. Para Adam Smith, el desarrollo se basa en la división del trabajo y en la aplicación de las máquinas en el sistema productivo con el fin de incrementar la productividad. En cambio, David Ricardo entendía el desarrollo como un proceso autosostenido de capital y crecimiento el cual sólo podría detenerse por las limitaciones de la tierra disponible. Para Karl Marx, el desarrollo, en el sentido restringido de la creación capitalista de bienestar, tenía un significado con un contenido material o como acumulación de capital. En las décadas de los años 20 y 30 del siglo XX, algunos economistas como Cecil Pigou y H. Hotelling mencionan la compensación de daños causados por el proceso productivo, en el cual se incluyen los daños al medio ambiente. En estas primeras décadas, la situación se volvió más compleja con la formación de grandes consorcios con actividades a nivel mundial, lo cual provocó un mayor impacto en la naturaleza, consecuencia de los grandes avances en las comunicaciones y en los sistemas productivos; además, el desarrollo de los sistemas financieros y del sector de servicios influyó aún más en la idea de la creación de valor sin ninguna relación con los recursos naturales. A pesar de esta situación, la perspectiva ambiental comienza a incorporarse dentro de los estudios económicos, aunque todavía sin ninguna referencia explícita. No es sino hasta después de la segunda guerra mundial cuando el desarrollo se convirtió en un “tema ideológico clave y campo de batalla por sus implicaciones en la concepción del desarrollo por parte de tanto los países con un mayor avance industrial como los menos avanzados, pues el desarrollo significaba mayor igualdad interna y crecimiento económico.

allá de su ámbito local y de las fronteras nacionales “reconociéndose los costos del daño ambiental ocasionado por los altos niveles de industrialización. Por su parte, los países con menores niveles de industrialización prácticamente no atendían los problemas del deterioro ambiental a pesar del daño que infligían a la naturaleza en aras del desarrollo”³⁰. Sin embargo, la preocupación por el medio ambiente se centraba en la preservación de especies en peligro de extinción y en la protección de zonas naturales amenazadas por el ser humano.

En este contexto se puso en evidencia que la problemática ambiental rebasaba los ámbitos de acción de los Estados, la comunidad científica y los movimientos sociales. Se requería entonces de la cooperación internacional de todos los actores para solucionar la problemática cada vez más de carácter global, pues de rebasaba el ámbito local.

Los derrames de petróleo que se habían registrado en los años sesentas y setentas reclamaban una cooperación internacional como la solución de los problemas. La preservación de la calidad de los ríos que corren por dos o más países se convierten en temas de la cooperación internacional, al igual que los problemas de las precipitaciones ácidas que se originan más allá de las fronteras de los países afectados. Algunas naciones empezaron a prohibir la importancia de ciertos minerales a causa de que presentaban un peligro ambiental dando así un nuevo impulso a la cooperación ambiental internacional.

A pesar de los signos del deterioro ambiental, a nivel internacional no se tenía conciencia de la necesidad de proteger al ambiente. Basta decir que la Carta de las Naciones Unidas no hace ninguna mención específica sobre la prevención de la contaminación o la conservación de los recursos. En 1945 casi no había programas para prevenir la destrucción de los ecosistemas, a excepción de algunas organizaciones no gubernamentales. Además de las comisiones de pesca, de las convenciones sobre la pesca de ballenas, de los acuerdos sobre migración de aves, muy pocas leyes o acciones multilaterales se habían desarrollado internacionalmente. Las prioridades de la ONU en los años sesenta se centraron en el desarrollo económico de los países surgidos del reciente proceso de descolonización. En 1962, la Asamblea General de ese

³⁰ Víctor Urquidí. “Economía y medio ambiente” en: Glender, A. Y V. Lichtinger (Comps), 1994, pp. 47-69, p.47

organismo adoptó una resolución referente a la soberanía sobre los recursos naturales sin ninguna mención sobre su protección.

Sin embargo, la crisis ecológica emerge en un discurso ideológico encubriendo las causas históricas y sociales del modelo del crecimiento económico que la genera. La internacionalización de estos procesos productivos se ha fundado en la sobreexplotación y uso irracional de los recursos y la productividad en la degradación del potencial productivo de los ecosistemas de las naciones económicamente dependientes de los centros industriales, en función de las estrategias político-económicas de las empresas transnacionales. Asimismo, ha generado una serie de efectos sociales caracterizados por la desigual distribución social de los costos ecológicos del modelo de crecimiento económico y de las oportunidades de acceso y aprovechamiento de los recursos del planeta a nivel comunitario, regional, nacional y mundial, así como la pérdida del saber tradicional y el de conocimiento de formas alternativas de uso para el desarrollo de distintas formaciones sociales³¹.

Esta situación cambió al surgir la idea de llevar a cabo una conferencia mundial que atendiera la problemática del medio ambiente. En 1968, el embajador sueco Sverker Astron, logró que incluyera al medio ambiente dentro del temario del ECOSOC de las Naciones Unidas. De esta manera se convocó a la formación de un grupo de expertos que incluía a economistas, ecólogos, científicos y sociólogos, quienes elaboraron el informe Founes, que salió a la luz en 1971, donde se recogían las preocupaciones ambientales de los países menos desarrollados y arrojó la conclusión de que el único camino para esas naciones era el desarrollo.

A pesar de ello, la ONU no respondió de inmediato a la integración de estos aspectos y continuó con acciones sectoriales dependiendo de los diferentes programas de cada organismo especializado, separando los problemas del medio ambiente de aquellos del desarrollo. Con la ubicación de la “tensión ambiental” es que en 1970 se celebró el Día Mundial de la Tierra y en 1972, la Conferencia de Estocolmo Sobre el Medio Humano, convocada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU); con el mismo propósito el Informe Brundtlan emitido por la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y Desarrollo en 1987, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y

³¹ Krippendorff. *op. cit.*, p. 13

Desarrollo, conocida como la Cumbre de la Tierra y el Foro Global que se realizó en Río de Janeiro en 1992 y la Cumbre de la Tierra + 10 celebrada en Johannesburgo, Sudáfrica en 2002.

A finales de los años sesenta y principios de los setenta se comenzó a tener conciencia de lo que era considerado como una antinomia: la relación desarrollo-medio ambiente, la cual no era tal, sino que ambas percepciones eran parte de un mismo proceso. Los países capitalistas y socialistas comenzaron a reconocer los costos del daño ambiental ocasionado por los altos niveles de industrialización. Por su parte, los países con menores niveles de industrialización prácticamente no atendían los problemas del deterioro ambiental a pesar del daño que infligían a la naturaleza en aras del desarrollo.³²

Simultáneamente, a principios de los años 70, se desarrollaron los primeros modelos del Club de Roma en 1971 y 1972, comúnmente conocidos como el World-2 y World-3. Ambos modelos trataron de definir las reacciones entre la sociedad y su medio ambiente a partir de variables matemáticas, manteniendo las condiciones sociales y económicas constantes. Con base en los resultados obtenidos, evidentemente limitados debido a las simplificaciones hechas al modelo, concluyeron que debido a los límites físicos de los recursos, se podría originar una crisis mundial a mediados del siglo XXI. Para evitar una catástrofe de tal magnitud se propuso la noción de “equilibrio global”, según la cual se debería limitar el crecimiento demográfico, limitar la producción y el consumo humano a nivel mundial. La principal crítica a estos programas se refirió a su incapacidad de reflejar los procesos de los países con distinto nivel de desarrollo, pues dejaron ver claramente que el modelo se basaba sólo en la dinámica de los países desarrollados para ser extrapolados después al mundo entero³³.

Posteriormente, el Club de Roma desarrolló un nuevo modelo en 1974 llamado Estrategia de Supervivencia. Este modelo trató de corregir las deficiencias de sus antecesores, incorporando variables que permitieran analizar más factores, dividiendo el mundo en regiones de acuerdo con sus características socioeconómicas que permitieran analizar el desempeño global a

³² Víctor Urquidi, “Economía y medio ambiente” en Victor Lichtinger y A. Glender (comps.), 1994, p. 47.

³³ Ramón Tamames. Ecología y Desarrollo. La problemática sobre los límites al crecimiento. España, Alianza Editorial, 1985, p. 114.

través de la noción “crecimiento orgánico”. Su conclusión fue que se originaría una catástrofe global producto de las regionales. Nuevamente sus resultados fueron muy criticados por no incorporar variables de tipo social.

En 1976, el Club de Roma de nuevo preparó un proyecto con la incorporación de recomendaciones en materia de cooperación internacional en los campos económico, político y científico que permitieran encontrar soluciones para la satisfacción de las necesidades de la población. Asimismo, criticó la creencia por parte de los países desarrollados en el crecimiento ilimitado. Al igual que en los modelos anteriores no se hace ninguna mención específica sobre las diferencias sociales entre los países; y considera a la solución de la pobreza desde una perspectiva simplista del traslado de bienes entre los países, dejando en segundo plano los cambios socioeconómicos.

Los límites al crecimiento mostraban una visión catastrófica de las condiciones ambientales hacia las últimas décadas del siglo XX. Su visión se centraba en el crecimiento demográfico, como la causa principal de una posible crisis ambiental ante la insuficiencia alimentaria y destrucción de los recursos. Esta visión neomalthusiana intentó corregir estas deficiencias incorporando variables adicionales que contempla condiciones regionales; sin embargo, las conclusiones eran las mismas, en lugar de una catástrofe de dimensiones planetarias, ocurrirían crisis regionales de acuerdo con la división geográfica especificada por los modelos.

Por parte de la ONU se desarrolló el proyecto El Futuro de la Economía Mundial. Su principal objetivo fue determinar la influencia de los problemas socioeconómicos y políticos en las estrategias de desarrollo. Lo novedoso del proyecto es que precisa la necesidad de cambios sociales, políticos, estructurales y orgánicos dentro de los países, así como cambios sustanciales en el orden económico mundial.

Por su parte, el PNUMA surgió como una importante institución para el impulso de estudios alternativos relacionados con la problemática del medio ambiente y del desarrollo. Estos estudios de carácter teórico tuvieron en este marco gran difusión. Un ejemplo claro fue la noción sobre el desarrollo ecológico o ecodesarrollo, concepto acuñado por el economista polaco Ignacy Sachs³⁴.

³⁴ Ver: Ignacio Sachs. Ecodesarrollo, desarrollo sin destrucción. México, El Colegio de México, 1982.

A pesar de la gran difusión del ecodesarrollo, no trajo la atención de científicos y planificadores; no obstante, casi diez años después, sirvió de base a la nueva economía del desarrollo sustentable. Lo novedoso del ecodesarrollo es que incorpora al medio ambiente dentro del concepto de desarrollo, lo cual incluye “un análisis más amplio de sistemas de aplicación de técnicas de costo/beneficio, de incorporación a las tareas de la planificación a largo plazo, de enfoques interdisciplinarios e interinstitucionales y de economía política³⁵”. Este concepto proveía un marco más integral en la concepción del desarrollo. Esta visión se centraba en la producción ecotecnológica, la cual se basa en tres aspectos básicos para alcanzarla: la productividad primaria de los ecosistemas como base para la eficiencia tecnológica de los procesos naturales sin alterar sus condiciones de equilibrio, y en las prácticas culturales para una gestión por parte de las mismas comunidades. Estas ideas surgieron en un momento en el cual la planificación del desarrollo estaba influida por las teorías de la dependencia, del intercambio desigual y de la acumulación interna del capital³⁶.

Para fortalecer esta posición, se estableció el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en 1973, que se produjo a raíz de la preocupación por el medio humano de larga historia en cuanto se refiere a los problemas de la polución localizada y de la degradación ambiental. La conciencia de los problemas ambientales continúa creciendo a medida que cambian las condiciones del medio ambiente y el hombre se hace más perspicaz.

Para que diera este sistema de cooperación fue necesario que cada país estableciera instrumentos y mecanismos que tuvieran como finalidad controlar la inadecuada explotación de los recursos naturales y regulación de las formas de producción, ya que al principio uno de los principales problemas que se presentó en todo el mundo fue “la lenta concientización de la problemática ambiental en todas las dimensiones”³⁷.

A finales de 1983, el Secretario General de las Naciones Unidas pidió a la señora Gro Harlem Brundtland -la única política del mundo que ascendió a Primer Ministro procedente el Ministerio del Medio Ambiente de Suecia, que

³⁵ Urquidi, 1994, p. 55

³⁶ Enrique Lef, 1998, p. 17)

³⁷ Juan Palma Vargas “El medio ambiente en la posguerra fría” en Ileana Cid Capetillo. *op.cit*, p.98.

creara la Comisión sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, a fin de que se analizara el cada vez más contraste abismo entre las condiciones de vida de los países pobres y los países ricos, y que nacieran así, formas para que la creciente población del planeta pudiera satisfacer sus necesidades básicas el próximo siglo. Por lo cual, un grupo de ministros, científicos, diplomáticos y legisladores realizó debates y audiencias públicas en los cinco continentes durante casi tres años. En abril de 1987, este grupo de expertos produjo un documento llamado “Nuestro Futuro Común” o “Reporte Brundtland” que presentó a la Asamblea General de las Naciones Unidas para ser puesto a consideración de su 42ava sesión, en otoño de 1987 y donde impulsan la concepción de desarrollo sostenible.

Es así, que el deseo de un desarrollo sustentable tenga como finalidad armonizar la protección ambiental con un desarrollo económico en un sistema de equilibrio para así, asegurar a las generaciones futuras una vida en la que puedan satisfacer todas sus necesidades. Esto requerirá que la comunidad internacional encuentre soluciones a problemas como la distribución de la riqueza, ya que sino se erradica la pobreza del mundo el desarrollo sustentable seguirá siendo un concepto muy vago.

Tras la caída del bloque del este, y la disolución del sistema bipolar, ingresamos a un esquema industrial donde el conflicto Norte- Sur dejará más a la vista las grandes diferencias existentes entre los países desarrollados y los subdesarrollados, éstos han profundizado el tono del debate sobre los problemas ambientales en las naciones subdesarrolladas confronta a la humanidad y su relación con el crecimiento económico, siendo que el grado de industrialización de bienestar y de cooperación que han alcanzado algunas de las regiones de la Tierra han sido determinantes para los niveles de importancia que cada país le da a los temas de protección ambiental y de desarrollo. Los países del Norte, por su lado, plantean una agenda proteccionista que en muchas ocasiones es contraria a los programas de desarrollo económico de los países del Sur, o bien, a los intereses generales del plantea, éstos últimos propugnan por que dicha agenda proteccionista aporte soluciones conjuntas a la pobreza, al atraso científico y tecnológico que muchos de ellos sufren como factores que han motivado una mayor dependencia y que limita la capacidad de

acción de los países en vías de desarrollo, frente a esquemas de cooperación que en la mayor parte estarán condicionados.

El grado de desarrollo que han alcanzado los países del norte, es producto de un modelo económico que tiene como característica principal el elevado consumo de energía, el uso intensivo de los recursos naturales y la extensiva degradación ambiental que se deriva de su industrialización. Hoy en día, uno de sus principales objetivos después de casi dos siglos de una feroz industrialización y de un modelo que no tomó en cuenta al medio ambiente, es la administración de los recursos naturales de los países del sur, argumentando que éstos pueden crecer sin afectar la riqueza natural que posean para así, mantener reservas de vida además que el norte desea que este crecimiento sea a través del empleo de tecnologías limpias sumamente caras, que por supuesto los países del sur tendrían que comprar a los del norte.

Otro de los factores importantes que también intervienen en el conflicto norte-sur es el rápido crecimiento de las poblaciones del sur, siendo este punto utilizado por los del norte como un argumento en el tema ambiental. Ya que el sur con su gran población tendrá que establecer medidas eficaces en el control de la natalidad esto en pro del medio ambiente, ya que así el hombre no se verá en la necesidad de sobre explotar los recursos naturales. Es importante hacer mención que las políticas poblacionales son difíciles de implementar sobre todo en los países en vías de desarrollo, debido principalmente a las diferentes culturales, económicas, políticas, sociales y educacionales.

Mientras que el norte desea conservar la naturaleza que aún podemos encontrar en el sur, considerándola así como el patrimonio del mundo, los países del sur abogan por conservar la soberanía que estos tienen sobre la explotación de los recursos naturales propiamente enmarcados desde una perspectiva soberana del Estado.

Como lo menciona Morin, la analogía actual es que aún aquellas naciones que impulsaron el imperialismo continúan disputándose a través de las grandes empresas, los mercados, las rutas comerciales y siguen impulsando los avances científico- técnicos. En la amplitud del sistema se encuentra la constitución de otros que en apariencia cuenta con problemas aislados, muy lejos de nuestras fronteras, pero que se encuentran inmersos en una ineludible y estrecha relación entre los ámbitos interno y externo.

Sin embargo, la crítica al modelo de desarrollo radica no sólo en señalar los errores sino también en subrayar las alternativas de soluciones como la producción de energía eólica y la solar, por ejemplo. En un modelo alternativo de desarrollo hay que considerar la integración de tres niveles de productividad.

1. Una productividad ecológica fundada en las estructuras funcionales de los ecosistemas, a partir de la conversión de la energía solar en biomasa, mediante el proceso fotosintético y de sus transformaciones en las cadenas tróficas de las comunidades florísticas y faunísticas;
2. Una productividad tecnológica fundada en la transformación de los recursos bióticos que contengan al mayor potencial como valores de uso y bienes de consumo;
3. Una productividad cultural proveniente de la innovación de formas de organización productiva y de procesos de trabajo concretos de cada comunidad.³⁸

En este sentido, Leff menciona que esta estrategia productiva está basada en las condiciones culturales para la producción, la asimilación y la aplicación de nuevas técnicas; en las formas de propiedad de las tierras, así como de los medios de producción y en las condiciones de apropiación de la riqueza productiva; en las luchas sociales por la autodeterminación cultural y la autogestión de los recursos de estas formaciones sociales.

Considerando que “la crisis ambiental” representa un mayor grado de generalizaciones y complejidad o mundialización en los procesos tradicionales del desarrollo, es que surgen nuevos problemas económicos, políticos ecológicos, tecnológicos demográficos, alimentarios y de salud que no se habían previsto, por lo que, tampoco podemos hablar de un modelo “unidimensional” de crecimiento económico, así como para construir nuevas alternativas ambientales de desarrollo, más independiente, igualitario y sostenible.

De hecho, la organización ecologista World Watch Institute (WWI) señala en su informe anual de 1997 como necesario, el buscar un nuevo modelo económico que reemplace al vigente para salvar al medio ambiente amenazado por la expansión económica.

³⁸ Eriq Leff, *op. cit.*, p. 17.

Entre 1950 y 1997, la producción económica mundial paso de 5 billones a 29 millones de dólares, pero los recursos naturales siguen disminuyendo. La utilización de la madera se duplicó y la del agua se triplicó en el mismo periodo.

Las decisiones tomadas a partir de Estocolmo tienen actualmente influencia en la gestión de gobierno y en las actividades económicas y empresariales en diferentes niveles, definen el derecho ambiental internacional, determinan las relaciones internacionales y bilaterales entre distintos países y regiones.

2.2.1 La situación actual ambiental.

No obstante existen problemas: el medio ambiente sigue ubicado en la periferia del desarrollo socioeconómico. La pobreza y el consumo continúan ejerciendo una enorme presión sobre el medio ambiente. Su resultado desafortunado es que el desarrollo sostenible sigue siendo en gran parte teórico para la mayoría de la población mundial de más de 6 000 millones de habitantes. El nivel de conciencia y acción no guarda relación con el estado del medio ambiente actual, que continúa en deterioro.³⁹

Respecto a Tierras, para 2002 se necesitaban alimentos para unos 2 220 millones de personas más que en 1972. La tendencia que se mantuvo durante el decenio de 1985 a 1995 demostró que el crecimiento demográfico aventajó a la producción alimentaria en muchas partes del mundo. Mientras que la irrigación ha contribuido de manera importante a la producción agrícola, los sistemas deficientes pueden causar anegamiento, salinización y alcanización de los suelos. Según se estima, en el decenio de los años ochenta se abandonaban cerca de 10 millones de hectáreas de tierras irrigadas al año.

Los bosques Durante los últimos 30 años, la deforestación ha sido la continuación de un proceso de larga data. En la época en que se celebró la Conferencia de Estocolmo, gran parte de la cubierta forestal ya había sido eliminada. Entre las causas de la tala y la degradación de bosques se encuentran la expansión de tierras agrícolas, la explotación excesiva de madera industrial, leña y otros productos forestales y el pastoreo excesivo. Entre las fuerzas motrices subyacentes se encuentran la pobreza, el crecimiento demográfico, el comercio y el mercado de productos forestales, así como las

³⁹ UN, *op. cit.*, p. 1

políticas macroeconómicas. Los bosques también son objeto del deterioro ocasionado por factores naturales, como brotes de insectos, enfermedades, incendios y fenómenos climáticos extremos.

La pérdida neta de la superficie mundial de bosques durante los años noventa fue de cerca de 94 millones de hectáreas (equivalente al 2,4 por ciento del total de bosques). El ritmo de deforestación fue de 14,6 millones de hectáreas al año y el de reforestación de 5,2 millones de hectáreas al año. La deforestación de bosques tropicales fue de 1 por ciento anual. En los años noventa, casi el 70 por ciento de las áreas deforestadas fueron convertidas en tierras aptas para la agricultura, en especial bajo regímenes de agricultura permanentes más que migratorios. La extensión de bosques naturales densos que quedaba en el mundo en 1995 era de 2 870 millones de hectáreas, equivalente al 21,4 por ciento de la superficie de tierras del planeta.

La diversidad biológica mundial se está perdiendo a una tasa varias veces superior a la de la extensión natural debido a la conversión de tierras, el cambio climático, la contaminación, la explotación no sostenible de los recursos naturales y la introducción de especies foráneas. El crecimiento demográfico, junto con pautas de consumo no sostenibles, una generación creciente de desechos y contaminantes, el desarrollo urbano y los conflictos internacionales son otros factores que contribuyen a la pérdida de diversidad biológica.

Aunque no se dispone de información suficiente para determinar con precisión cuantas especies se han extinguido en los tres últimos decenios, actualmente se considera amenazado en el mundo el 24 por ciento (1 130) de las especies de mamíferos y el 12 por ciento (1 183) de las aves.

Desde la perspectiva de Homer Dixon, se presentan características de “escasez simple”. Cerca de un tercio de la población mundial vive en países que sufren de estrés hídrico moderado a alto (donde el consumo de agua representa más del 10 por ciento de los recursos renovables de agua dulce) Unos 80 países, que constituyen el 40 por ciento de la población mundial, sufrían de grandes problemas de escasez de agua a mediados del decenio de los años noventa. El incremento en la demanda del agua fue motivado por el crecimiento de la población, el desarrollo industrial y la expansión de la agricultura de irrigación.

Una de las mayores amenazas para la salud radica en el consumo continuado de agua no tratada. Mientras que el porcentaje de población con acceso al agua mejorada aumentó de 79 por ciento (4 100 millones) en 1990 a 82 por ciento (4 900) millones en 2000, aún 1 100 millones de personas carecen de acceso a servicios sanitarios adecuados. La mayoría de ellos vive en Asia y África.

La degradación de los mares y zonas costeras se produce por la creciente presión sobre los recursos naturales, tanto terrestres como marítimos, y sobre el uso de los océanos como depósitos de desechos. Como causas fundamentales de ello se encuentran el aumento demográfico y la urbanización, la industrialización y el turismo en las zonas costeras. Según estimaciones de 1994, el 37 por ciento de la población mundial vivía dentro de un radio de 60 km a partir de la costa. Los efectos de la población se multiplican por los de la pobreza y las pautas de consumo. En el plano mundial, las aguas residuales siguen siendo la mayor fuente de contaminación por volumen de los ambientes marinos y costeros, en tanto que las descargas costeras de esta agua han aumentado intensamente en los últimos 30 años.⁴⁰

Una de las tendencias motivo de preocupación, que no había sido prevista hace tres décadas, es la eutrofización marina y costera derivada de la elevada descarga de nitrógeno. Cada vez hay más pruebas de que está aumentando la proliferación de fitoplacton tóxico o indeseable en frecuencia, intensidad y distribución geográfica, como en el Mar Negro.

Existe preocupación especial en lo concerniente a los posibles efectos del calentamiento mundial sobre los arrecifes de coral. Durante el intenso episodio de El Niño de 1997-1998 se produjo un extenso decoloramiento de coral a nivel mundial. Mientras que algunos arrecifes se recuperaron, otros, en especial en el Océano Índico, Asia Sudoccidental, las partes más occidentales del Pacífico y el Caribe, sufrieron una mortalidad significativa, que en algunos casos superó el 90 por ciento.⁴¹

En la atmósfera, La lluvia ácida ha sido una de las preocupaciones ambientales predominantes durante las décadas pasadas, en especial en Europa y América del Norte, y más recientemente en China. Miles de lagos en

⁴⁰ *Ibid.*, p. 6.

⁴¹ *Idem.*, .

Escandinavia perdieron sus poblaciones de peces debido a la acidificación entre los años cincuenta y ochenta. Los daños significativos que experimentaron los bosques europeos constituyeron un problema ambiental de alta prioridad alrededor de 1980. Las emisiones de contaminantes atmosféricos han disminuido o se han estabilizado en la mayoría de los países industrializados, en gran parte como resultado de las políticas de reducción diseñadas e implementadas a partir de la década de los años setenta. Inicialmente, los gobiernos trataron de aplicar instrumentos de control directo, que no siempre resultaron eficaces desde el punto de vista de los costos. En los años ochenta, las políticas estuvieron más dirigidas hacia mecanismos de reducción de la contaminación que dependían de un compromiso entre las medidas de protección ambiental y el crecimiento económico. La aplicación de normas más estrictas en los países industrializados ha estimulado la introducción de tecnologías más limpias y mejores, especialmente en los sectores de generación de energía y transporte.

Desde la Revolución Industrial, la concentración en la atmósfera de CO₂, ha aumentado considerablemente, contribuyendo al efecto invernadero, conocido como “calentamiento mundial”. El incremento se debe en gran parte a las emisiones antropógenas de CO₂ provenientes de la quema de combustibles fósiles y, en menor medida, al cambio en el uso de las tierras, la producción de cemento y la combustión de biomasa. Las emisiones de gases de efecto invernadero no se distribuyen de manera uniforme entre países y regiones. Los países miembros de la OCDE contribuyeron con más de la mitad de las emisiones de CO₂ en 1998 y con una emisión *per cápita* tres veces mayor que el promedio mundial.

Sin duda alguna, los desastres naturales afectan a los individuos como al medio ambiente quienes sufren cada vez más las consecuencias debido a varios factores, como el alto crecimiento demográfico y la gran densidad poblacional, los movimientos migratorios y la urbanización no planificada, la degradación ambiental y posiblemente el cambio climático mundial. El número de personas afectadas por los desastres aumentó de un promedio de 147 millones a año en el decenio de los años ochenta a 211 millones al año en el de los noventa. Mientras que el número de desastres geofísicos se mantuvo relativamente estacionario, el de los desastres hidrometeorológicos (como las sequías,

tormentas de viento e inundaciones) ha aumentado. En los años noventa más del 90 por ciento de los muertos en desastres naturales fueron víctimas de fenómenos hidrometeorológicos. A pesar de que las inundaciones afectaron a más de dos tercios de las víctimas de desastres naturales, se trata de desastres menos mortíferos, ya que ocasionaron sólo el 15 por ciento de los decesos. Los desastres más costosos en términos puramente económicos son las inundaciones, los terremotos y las tormentas, pero sucesos tales como las sequías y hambrunas pueden ser los más devastadores en términos humanos. Mientras que los terremotos representaron el 30 por ciento de los daños totales estimados, causaron sólo el 9 por ciento de las pérdidas fatales debidas a desastres naturales. En contraste, la hambruna causó el 42 por ciento de las muertes, aunque fue responsable de sólo un 4 por ciento de los daños económicos durante el decenio pasado. Veinticuatro de los 49 países menos desarrollados enfrentan altos niveles de riesgo de desastres; por lo menos seis de ellos han sido afectados por entre dos y ocho desastres mayores al año durante los últimos 15 años, con consecuencias de largo plazo para el desarrollo humano. Desde 1991, más de la mitad de todos los desastres registrados ocurrieron en países con nivel de desarrollo humano medio. No obstante, dos tercios de las víctimas mortales provinieron de países con nivel de desarrollo humano bajo, mientras que sólo el 2 por ciento provino de países desarrollados.

Algunos expertos vinculan la tendencia reciente de fenómenos climáticos extremos con el aumento de la temperatura media mundial. Muchas partes del mundo han sufrido olas de calor, inundaciones, sequías y otros fenómenos climáticos extremos. Algunos accidentes importantes relativos a productos químicos y materiales radioactivos han captado la atención mundial respecto a los peligros del manejo deficiente, especialmente en los sectores del transporte, la industria química y la energía nuclear. Sucesos de este tipo a menudo tienen efectos que trascienden las fronteras nacionales y ponen de manifiesto que las cuestiones relativas a la seguridad de la tecnología no conciernen únicamente a los países desarrollados.

Ha habido un enorme cambio en las condiciones ambientales y humanas durante los últimos 30 años. En un período con un aumento de población sin precedentes, el medio ambiente ha soportado la carga de satisfacer múltiples

necesidades humanas. En muchas zonas, el medio ambiente se encuentra en un estado mucho más frágil y degradado de lo que estaba en 1972.

- **La línea divisoria ambiental**, caracterizada por un medio ambiente estable o mejorado en algunas regiones, como por ejemplo Europa y América del Norte, y un medio ambiente degradado en otras regiones, principalmente en los países en desarrollo;
- **La línea divisoria de políticas**, caracterizada por dos claras dimensiones relativas a la elaboración e implementación de políticas: algunas regiones son fuertes en ambos aspectos y otras aún enfrentan dificultades en los mismos;
- **La brecha de la vulnerabilidad**, que se está ampliando dentro de la sociedad, así como entre países y regiones, y por la que los menos favorecidos se encuentran en mayor peligro frente a los cambios ambientales y a los desastres, y
- **La línea divisoria del estilo de vida**, en parte como resultado del aumento de la pobreza y de la prosperidad económica. Un lado de esta línea divisoria se caracteriza por los excesos consumistas de una minoría equivalente a un quinto de la población mundial que es responsable de cerca del noventa por ciento del total del consumo personal, mientras que el otro lado de la línea se caracteriza por una pobreza extrema en la que 1 200 millones de personas subsisten con menos de un dólar diario.

El debate ambiental el día de hoy se ha convertido en una “nueva y tensa arena de confrontaciones de intereses reales y de ideologías, que muchos daban por muertas, ya que hoy convierten la proposición de nuevos regímenes y la construcción de un consenso en un proceso inimaginablemente largo y farragoso.⁴² La mayoría de los problemas se han transformado en asuntos globales y por lo tanto, en intereses globales, cuando la mayor parte de los recursos naturales que se necesitan para llevar a cabo los procesos de producción se ven en peligro se requiere que todos los países cambien sus patrones de consumo.

⁴² Gabiel Quadri, “El horizonte ecológico global” en *Revista el Observador*, No. 24, febrero-abril, 1998, p. 32.

Por otro lado, el hecho de que estas estrategias del ecodesarrollo debían surgir de la racionalidad cultural de cada comunidad y de la especificidad de sus ecosistemas, impedía pensar en un proceso de planificación científica, tecnológica y productiva que fuera formulado y aplicado compulsivamente desde el exterior de estas formaciones sociales, y sin la participación de sus miembros. Por el contrario, este proyecto debía partir de los valores culturales inscritos en las prácticas productivas de las comunidades rurales contemporáneas y de las sociedades tradicionales, para poder ser mejoradas mediante los recursos de las ciencias y las técnicas modernas.⁴³

Nos sentimos planetarios a relámpagos. Así existe la 'aldea global', unida y dividida como una aldea, cruzada como aldea por incomprendimientos y enemistades. La humanidad sigue siendo una humanidad a retazos. Hay embriones de acción y pensamiento planetario, pero con enormes retrasos y parálisis por efecto de los localismos y provincialismos... la planetarización se manifiesta con agónicas convulsiones.

A pesar del reconocimiento del *Homo Sapiens* por su interdependencia de la economía, la política, la guerra, la cultura, las ideas, el *Homo Sapiens Demens* también se encuentra dando espasmos, convulsiones junto con toda la herencia psíquica y política de siglos de dominación, exterminio y violaciones. La conciencia planetaria se avizora tras una etapa de la cual el hombre no se ha logrado desprender de su totalidad y crearse un mundo más provisorio.

Es por ello, que la percepción del planeta y el problema ambiental nos lleva a reconocer que el mundo está constituido por una complejidad de pensamientos y acciones que empuja a crear una nueva conciencia, una mejor teoría y método de las Relaciones Internacionales para percibir los fenómenos ambientales.

Como consecuencia de la mundialización de las conquistas y avaricias del hombre que a través del modo de producción ha llevado al planeta a una agonía caracterizada por una policrisis de la civilización que afecta la condición de vida del ser humano.

La economía mundial parece oscilar entre crisis y no crisis, desajustes y reajustes. Profundamente desajustado, restablece sin cesar sus ajustes parciales, a menudo a costa de destrucciones y daños humanos, culturales, morales y sociales en cadena. El crecimiento económico desde el siglo XIX, no solo ha sido motor sino también regulador de la economía aumentando la demanda al mismo tiempo

⁴³ *Ibidem.*, p. 18.

que la oferta. Pero al mismo tiempo ha destruido irremediablemente las civilizaciones rurales, las culturas tradicionales. Ha aportado considerables mejoras del nivel de vida; y al mismo tiempo ha provocado perturbaciones en el modo de vida.

La agudeza de la policrisis mundial impulsada por el modo de producción capitalista y la parcelación y justificación de las especialidades ha llevado a que el hombre conviva con sus problemas y los tenga que reconocer en todos los rincones del mundo.

De este modo, el desarrollo de la triada ciencia/técnica/industria pierde en todas partes su carácter providencial. La idea de modernidad sigue siendo aún conquistadora y sigue estando llena de promesas en todas partes donde sueña con el bienestar y con medios técnicos liberadores.

Sin embargo, el desarrollo contiene un mito global donde las sociedades industrializadas alcanzan el bienestar reducen sus desigualdades extremas y dispersan a los individuos a la felicidad y que todo por alcanzarlo era preciso sacrificarlo todo por él, Este mito es eso, ya que el buscado desarrollo que aún aquellos estados y economías que han ingresado.

La crisis planetaria está en el centro de los procesos incontrolados y éstos están en el centro de la crisis planetaria. El aumento de las amenazas globales mortales es uno de los caracteres de la crisis planetaria.⁴⁴

La posibilidad de resolver, afrontar y prevenir los problemas ambientales nos llevan a buscar una unión planetaria como el anhelo más alta del desarrollo cultural del hombre, pero las reducidas transformaciones estructurales mentales, sociales, económicas, nacionales.

La situación de barbarie y compleja de los problemas mundiales nos lleva a identificar, las situaciones extremas y desesperadas nos lleva por lógica a una necesidad de cambio y llegar a los metasistemas y alcanzar la auto eco-organización. La Tierra se ha visto como objeto de consumo, de explotación, abstracta, desconocida. Al final de siglo se descubre la Tierra-sistema.

Debemos basar la solidaridad humana ya sobre una ilusoria salvación terrestre, sino sobre la conciencia de nuestra perdición, sobre la conciencia de nuestra pertenencia al complejo común

⁴⁴ *Ibidem.*, p. 115.

tenido por la era planetaria, sobre la conciencia de nuestros problemas comunes de vida o de muerte, sobre la conciencia de la situación agónica de nuestro fin de milenio.

2.2.2. Las relaciones ambientales México-EEU

De manera particular, la relación México-EEUU, a partir de los acontecimientos del 11 de septiembre del 2000 se ha modificado de manera sustancial. La política exterior de la Unión Americana se endureció hacia nuestro país debido a que uno de los temas que más le preocupa, es el de fortalecer la seguridad de su frontera sur debido a la amenaza terrorista. En innumerables ocasiones, los EEUU han tachado de ineficaces e insuficientes las medidas que nuestro país ha establecido para contener la entrada, por nuestra frontera norte, de cualquier terrorista que pudiese adentrarse en su territorio.

Para México, a lo largo de su historia, ha sido muy difícil establecer estrategias adecuadas para su frontera norte, no podemos olvidar que “ nuestro país está ubicado en la zona de más alta prioridad para EEUU: imperativo categórico. Esto significa que México no es totalmente libre de su política internacional. Adicionalmente, significa que todo gobierno mexicano debe estar en buenos términos con Washington; de otra manera corre el riesgo de ser desestabilizado desde el exterior. Finalmente y más importante, significa que la forma misma del sistema político, así como las políticas del gobierno mexicano, deben ser aceptables para Washington”.⁴⁵

Pese a las medidas instrumentadas por ambos países, México estableció como uno de sus principales objetivos en materia de política exterior, el replantear la situación de sus fronteras; recordemos que desde 1998 firmó una iniciativa sobre seguridad fronteriza. En 1999, se estableció un Memorándum de Entendimiento sobre Cooperación en contra de la violencia fronteriza, encaminado a resolver la situación de la seguridad pública, de forma conjunta. Y en el 2001, se firmó el primer acuerdo integral entre ambos países en materia de seguridad fronteriza llamado Plan de Acción para la Cooperación sobre Seguridad Fronteriza. A pesar de que existe la voluntad de trabajar en la zona, se ha visto con mayor claridad los efectos negativos sobre los positivos, ya que

⁴⁵ Mario Ojeda. “El lugar en el mundo contemporáneo” en Política Exterior de México. 175 años de historia, Ed. SRE, México.

la mayoría de las decisiones se han venido tomando en forma unilateral. De esta manera, las nuevas medidas de control, tales como la Operación Fronteras Seguras, las fuertes medidas impuestas desde sus organismos de protección como la *Bordel Patrol*, el FBI, el programa Balas de Goma, etc., sólo han servido para enrarecer la relación bilateral y, desafortunadamente, son muchos otros más los problemas que ambas naciones tienen que resolver.

En los últimos años el agua de la zona fronteriza, más allá de una amenaza terrorista y movimientos migratorios, representará un factor que podría desencadenar un profundo conflicto binacional. El suministro de agua potable, su calidad, contaminación, usos y administración serán elementos de presión frente a la constante aumento del crecimiento poblacional.

Capítulo 3

La problemática del agua ente México y Estados Unidos

Estudiar el tema del agua desde la perspectiva de la seguridad ambiental implica ubicar y analizar el fenómeno a partir de distintas interpretaciones teóricas como la cooperación, la interdependencia o los sistemas complejos. Es decir, la relación entre lo ambiental y la seguridad demanda de una visión más amplia, al momento de involucrar de manera interdisciplinaria y transdisciplinaria dimensiones como la económica, política, social, tecnológica, cultural, ecológica, antropológica y educativa, que a su vez, nos permitan explicar y asimilar el tema.

Considerando el origen y aplicación tradicional del concepto de seguridad, ubicamos de manera predominante a las corrientes castrenses, que no habían contemplado el tema del agua como un elemento de seguridad nacional o mundial; lo anterior no quiere decir que aún no se presenten actos de violencia y conflagraciones bilaterales entre los pueblos por la escasez, contaminación y mala administración del agua, ya que existen antecedentes como en el Medio Oriente donde el control de los mantos acuíferos palestinos e israelíes ha generado la búsqueda de control sobre un recurso estratégico, de igual o mayor importancia que el petróleo.

Por otra parte, la ONU señala que si las tendencias actuales de consumo continúan, se presentarán los siguientes escenarios que podemos señalar son de “escasez simple”:

- el uso industrial del agua se duplicará y la contaminación industrial se multiplicará por cuatro.
- Seguirá en aumento la necesidad de agua para la producción de alimentos y algunos países se encontrarán en serias dificultades para lograr la autosuficiencia alimentaria.
- Para mantener los niveles actuales de suministro de agua y saneamiento ambiental en las regiones con altas tasas de urbanización se necesitarán elevadas inversiones, que se calculan en más de 1% del producto bruto interno (PIB).
- Si continúan las emisiones de dióxido de carbono y otros gases nocivos a la atmósfera, el aumento de temperatura podría alterar

las precipitaciones y cuasar la elevación del nivel del mar, hechos que pueden influir en la disponibilidad de agua en todo el mundo.

- De continuar las tendencias actuales, los recursos hídricos estarían sometidos a fuertes presiones por más de las dos terceras partes de la población mundial y la insuficiencia de recursos financieros disponibles impedirían a casi la mitad de los habitantes del planeta afrontar adecuadamente esta situación.
- El agua entonces dejará de ser un bien de libre disposición para convertirse en algunos casos en una mercancía. Si se intensifica la competencia por el agua disponible entre usuarios diversos, como municipios, industrias, centrales hidroeléctricas y regantes, el precio del agua tenderá a subir.

El diagnóstico anteriormente citado ha contribuido a que exista hoy un consenso de la necesidad de enfrentar el problema del agua bajo un enfoque que subraye la importancia de la ordenación equitativa y sostenible de los recursos hídricos. Conforme los organismos multilaterales y bilaterales que revisan este desafío complejo y creciente, el consenso primordial señala que debe basarse en tres principios fundamentales, conocidos como los Principios de Dublín y presentados en la Cumbre de la Tierra celebrada en 1993:

1. El **principio ecológico** en el cual se afirma que el manejo independiente del agua por diversos sectores que la utilizan no es adecuado, que la cuenca fluvial debe ser la unidad de análisis, que la tierra y el agua deben ordenarse juntos y que es necesario prestar mucho más atención al medio ambiente.

2. El **principio institucional** afirma que la ordenación de los recursos hídricos se realiza mejor cuando participan todos los interesados, incluyendo el Estado, el sector privado y la sociedad civil, y que la ordenación de recursos debe respetar el principio de subsidiariedad, con medidas adoptadas en el nivel más bajo que sea capaz de resolver el problema. Además, debe prestarse atención especial a las mujeres como participantes centrales en el suministro, ordenación y salvaguardia del agua.

3. El *principio instrumental* afirma que el agua es un recurso escaso y que es necesario hacer un mayor uso de incentivos y principios económicos para mejorar la asignación y elevar la calidad.

También se reconoce que cualquier medida que se adopte para atender a estas crisis de agua dulce debe ser, al mismo tiempo, integral y particular para el país de que se trate. En otras palabras, en la reforma institucional y la ordenación del sector hídrico no hay cabida para las recetas o los moldes.

Desde esta concepción, analizar la problemática entre México y EEUU por los usos y aprovechamiento del agua fronteriza, permite reconocer que nos encontramos en un periodo político y social diferente al vivido en 1944 cuando se firmó el Tratado de Distribución de Aguas Internacionales de los Ríos Colorado y Tijuana y Bravo desde Fort Quitman, Texas, Estados Unidos de América hasta el Golfo de México, el 3 de febrero de 1944. Las condiciones de cooperación existentes después de la Segunda Guerra Mundial parecieran ser muy similares a las actuales para construir un ambiente de acercamiento y negociación sobre el tema.

La historia de la distribución de las aguas empezó en la década de 1870, cuando el desarrollo de la irrigación llevó a un conflicto abierto y ambas naciones convocaron al derecho internacional, desarrollándose escenarios de conflictos diplomáticos que buscaban satisfacer sus intereses nacionales.

A partir de la perspectiva estadounidense, se puede revisar la problemática del agua desde los marcos del “conflicto de escasez simple” cuando el resguardo de la soberanía sobre el agua se rigió por la Doctrina Harmon de 1895, que consideró a la Unión Americana río arriba y río bajo, además de proclamar una soberanía absoluta sobre las porciones del río que atraviesan su territorio, motivo por el cual podían hacer lo que quisieran con el agua sin tomar en consideración a México. Desde la visión estadounidense, México es considerado río abajo por lo que se priorizó la entrega a EEUU. La Unión Americana adoptó esta interpretación en los años subsecuentes hasta alcanzar un primer acuerdo en 1906 donde el concepto de soberanía absoluta se rebasa y se flexibilizan las posiciones en un marco de negociaciones bilaterales. Las entregas de agua se hacían por cortesía internacional y se dejó de lado el principio de prioridad de uso al momento de suscribir el Tratado de 1944.

Ese Tratado establece entregas de agua en ciclos de cinco años, de tal forma que en el ciclo 25 que comprendió los años 1992-1997, se acumuló un faltante de 1,263 mm³ en el tercio de los escurrimientos aforados comprometidos con EEUU . Esta situación se complicó a pesar de haber entregado en el ciclo 26 más de 860 mm³ de aguas en presa o de escurrimientos distintos a los comprometidos, para septiembre de 2002 en que se cerró el ciclo 26, no sólo no se cubrió el faltante del ciclo 25 sino que el faltante acumulado era de 1722 mm³.

La deuda de agua reconocida en el ciclo 26, se ha pretendido justificar con el argumento de que existe una prolongada sequía en la cuenca. Sin embargo, existen factores como las precipitaciones pluviales, escurrimientos y aprovechamientos del agua en los tributarios comprometidos por el Tratado que demuestran que el problema se ha magnificado por una severa sobreexplotación de la parte alta de la cuenca que sumando un elevado concesionamiento de sus aguas y un serio desorden en los aprovechamientos de los últimos años, en su conjunto han alterado la sustentabilidad de la cuenca y ha puesto en riesgo los derechos de agua de la parte baja del río y la viabilidad del Tratado.

Sin embargo, a partir de 1992, el ambiente social transfronterizo se ha visto alterado por exigencias de la ciudadanía que reclama la falta de políticas públicas más eficientes, transparentes y apegadas a la realidad poblacional y climática de la frontera.

Es cierto que las condiciones climáticas han variado desde la firma del instrumento jurídico binacional de 1944, la zona fronteriza ha experimentado un crecimiento importante en la generación de empleos a través de maquiladoras, los asentamientos poblacionales se han multiplicado y en su mayor parte son irregulares, los movimientos migratorios que ha denotado a la zona como una de las de mayor actividad en el mundo tiene su impacto en la demanda de agua, y por supuesto la carencia de renovación de la infraestructura hidráulica, la escasez de agua y de lluvias lo que ha conducido a los gobiernos fronterizos de ambos lados a presionar políticamente en un asunto que requiere de soluciones económicas, de planeación, administración, coordinación interinstitucional y de corresponsabilidad ciudadana.

Cabe anotar que el Tratado del 1944 no necesariamente requiere de una revisión o renegociación, ya que los memorándums y las notas hechas posteriormente han sido considerados instrumentos validos para actualizar cualquier asunto del contenido del tratado, es decir, permiten optimizar la operación del instrumento jurídico sin necesidad de convocar a reuniones diplomáticas de alcance nacional.

En el caso mexicano falta una mayor coordinación interinstitucional que transmita políticas coherentes entre dependencias como la Comisión Nacional del Agua (CNA), la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE). Ante esta situación, una política ambiental definida y concreta por parte del Estado mexicano se enfrenta a problemas de prioridades para las instituciones, de presupuesto y primacías políticas, hecho que deja en desventaja a los intereses mexicanos.

Desde la perspectiva estadounidense, la problemática del agua representa un escenario vinculado a problemas de crecimiento poblacional, escasez de recurso, epidemias y movimientos migratorios como factores determinantes por los órganos de seguridad norteamericanos.

Es claro que la problemática del agua no reconoce las fronteras políticas por lo que este tema debe ser analizado a partir de las delimitaciones naturales de las cuencas hidrológicas que permiten la ubicación, extensión y uso del agua, a partir del desarrollo económico de la región.

El agua es el recurso más importante de la zona, y al mismo tiempo es el más escaso y vulnerable. Proyectando el crecimiento poblacional, el recurso hídrico puede escasear entre 20 y 30 años próximos, situación que se suma a la contaminación, creándose así una prospectiva de violencia entre pueblos, a partir de tres razones que pueden derivar en violencia ambiental: a) cuando la degradación motiva una disminución del recurso; b) cuando el crecimiento poblacional limita el aprovechamiento individual del recurso; y c) cuando una distribución inequitativa del recurso se refleja en un aprovechamiento inequitativo para la población.

De ahí la importancia de evitar la marginalización ecológica, el racismo ambiental y tener en mente que la escasez no sólo es determinada por la migración, pobreza, violencia, sino también por factores económicos, políticos y culturales.

Si bien, existen limitadas posibilidades de que se genere una conflagración entre EEUU y México, considerando la disparidad de las capacidades militares, este ha sido un tema de permanente negociación entre los gobiernos de ambos países que integran la firma de tres convenciones, dos tratados, y la negociación de 308 memorándums de entendimiento entre octubre de 1922 y junio del 2002.

Desde la corriente de la interdependencia y la cooperación interinstitucional de instancias regionales como el TLCAN y su Acuerdo de Cooperación Ambiental, el Banco de Desarrollo de América del Norte, entre otras, también consideran a la dimensión de la salud como un factor que acelera la degradación ambiental: más de 1 billón de dólares anuales se gastan en atención a problemas de salud ocasionados por contaminación de aire, 1 billón en contaminación del agua y alrededor de 450 especies endémicas y 700 especies migratorias en el área fronteriza se ven amenazadas en su habitat.

Sobre esta perspectiva, se suman los aspectos económicos de integración comercial y que aceleran la presión de la región y el recurso, ya que impacta a los usos autorizados en el Tratado de 1944 que son el agrícola, el doméstico, el industrial y la navegación.

Por lo tanto, los escenarios futuros de seguridad ambiental involucrarán necesariamente las prioridades de los Estados, donde la solución a la problemática del agua tiene que contemplar las necesidades de salud, trabajo y calidad de vida de la población de ambos lados de la frontera, perspectiva que puede llegar a rebasar las capacidades de las instituciones oficiales que garanticen un ambiente de cooperación, a fin de garantizar respuestas de manera expedita a los intereses nacionales de la población fronteriza.

Ahora bien, los fenómenos ambientales no reconocen fronteras políticas ni físicas; el compartir una frontera presenta un mayor reto en la ordenación del agua, en particular en la región fronteriza entre México y EEUU, donde la delimitación estatal está ahí, y requiere de un trato diferente, ya que manifiesta un conjunto de desafíos políticos, institucionales, económicos, ambientales, de infraestructura, salud y seguridad.

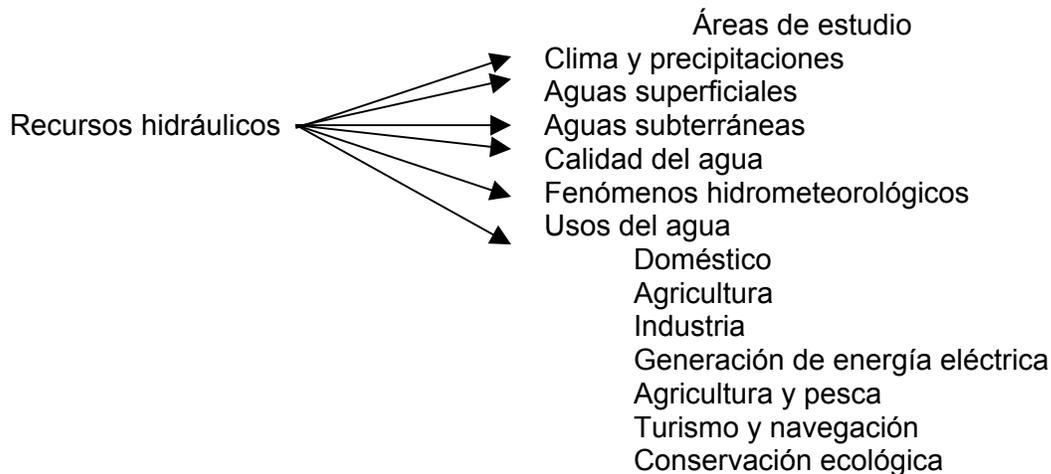
El desarrollo de la región septentrional de México ha estado impulsado por su proximidad al mercado estadounidense y no ha tenido un desarrollo que sea parte de una estrategia general que tome en cuenta las disparidades regionales

y las limitaciones ambientales de una región fronteriza que es semiárida. Asimismo, el sudoeste de EEUU ha experimentado un desarrollo y un auge demográfico que también afecta los recursos naturales de la región. Los centros urbanos del lado estadounidense han dado lugar al crecimiento de un sinnúmero de colonias industriales, comerciales y urbanas del lado mexicano. Aunque las ciudades “espejo” han contribuido a una mayor integración económica entre ambos países, las ciudades gemelas poseen capacidades desiguales de ordenación de recursos, incluidos los hídricos.

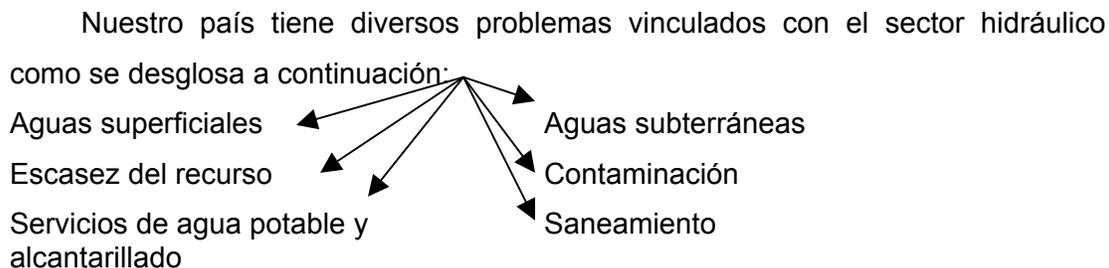
De acuerdo al anterior panorama de lo que es la zona del Río Grande/Bravo (a lo largo del trabajo me referiré con cualquiera de los términos, sabiendo de antemano que para los estadounidenses es el Río Grande y para nuestro país es el Río Bravo) el estudio en primer lugar hará un análisis de la ubicación de la zona, algunos de los factores que han contribuido a la escasez del vital líquido; se discutirán las estructuras institucionales para la ordenación del agua en ambos países y dentro del marco binacional, primeramente el Tratado de Aguas de 1944 y algunas instancias con las cuales se apoyan CILA/IBWC, BANDAN y COCEF. Además se hará una cronología de lo que ha sido el problema del déficit en el pago del agua, poniendo especial énfasis en el contexto político texano y la influencia que ha tenido en dicho problema; para finalizar se darán algunas propuestas para el mejoramiento en la distribución y conservación de la Cuenca del Río Grande.

3.1. La situación hidráulica en México

La información hidrológica y de calidad del agua es agrupada por regiones hidrológicas. **Anexo 1.** Mientras que la planeación hidráulica se contempla a partir de regiones administrativas. **Anexo 2.**



En el país se tiene contabilizados 60 lagos naturales, 137 lagunas costeras. Hay 4500 presas que proporcionan una cantidad de almacenamiento de aproximadamente 150 Km³. Se calcula que existen 11600 kms de litoral, 1.5 millones de ha de lagunas costeras y 2.9 millones de ha de cuerpos de agua interiores. Hay 6500 km³ de agua almacenada en lagos y lagunas. En cuanto al agua subterránea, en 2000 se estimó que había 653 acuíferos, los cuales varían en cuanto a su capacidad de recarga.¹



México vive una situación compleja en su territorio, en particular ante la escasez de agua que condiciona su desarrollo y que generara problemas políticos, jurídicos, culturales y sociales entre diversas comunidades nacionales donde la población mexicana que se proyecta alcanzará entre 129 y 148 millones de habitantes para el 2050.² Nuestro país tiene una tasa de crecimiento poblacional en

¹ CNA. *El agua en México: Retos y avances*, Semarnat, México, 2000, p. 17

² México es un país que cuenta con un población de más de 106 millones de habitantes. Si comparamos este dato con el crecimiento de la población mundial, mientras ésta se multiplicó por cuatro entre 1900 y 2000, de mil quinientos a seis mil millones de personas, la población mexicana se multiplicó por siete habiendo

promedio del 1.5%³ y presenta rezagos en materia de bienestar social y desarrollo económico, por lo que debe ser sumamente cuidadoso en el manejo y preservación del agua de que dispone, ya que la escasez del recurso puede condicionar su desarrollo y provocar graves conflictos entre los usuarios.

Esta situación es particularmente delicada si se considera que el 68% de la lluvia se presenta en tan sólo cuatro meses, que dos terceras partes del territorio (56%) son áridas y semiáridas, y que en ellas se concentra la mayor parte de la población y actividad económica: el 77% de la población vive en zonas donde se genera sólo el 34% del escurrimiento natural.⁴ Bajo esta perspectiva, la presión poblacional se distribuye en 199 369 localidades en el país donde sólo 178 localidades registran a 500 000 habitantes o más. Un millón de habitantes no tienen agua potable.⁵ **Anexo 4**

En términos generales, el 75.74% del territorio nacional presenta un déficit de humedad, de muy severo a moderado durante el año. Respecto al escurrimiento, el Noreste Norte y Centro genera el 32%, donde se concentra el 77% de la población y genera el 86% del PIB.

Distribución en m³ de agua por Estado

Tlaxcala	4,880	Guanajuato	64,452
Oaxaca	8,633	Durango	74,55
Nuevo León	15,041	Querétaro	88,263
Tamaulipas	39,440	San Luis Potosí	101,003
Hidalgo	49,016	Zacatecas	108,390
Aguascalientes	56,525	Chihuahua	121,010
Sonora	62,774	Baja California	156,811
Coahuila	189,458		

Fuente: Comisión Nacional de Zonas Áridas, *Foro del Agua*, octubre de 2004.

iniciado en 1900 con poco menos de 14 millones de habitantes. El crecimiento más pronunciado de nuestra población se dio durante la segunda mitad del siglo XX, pues entre 1950 y 2000 casi se cuadruplicó. Este rápido crecimiento de la población mexicana tuvo lugar a pesar de que la tasa de crecimiento inició un descenso a mediados del siglo XX, pasando de alrededor de 3.5 por ciento entre los años cincuenta y setenta, a 2.8 en los ochenta, a 2.3 en los noventa y a 1.7 en el 2000. Sin embargo, la población continuará creciendo. De acuerdo con las más recientes proyecciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO), podría alcanzar entre 129 y 148 millones de habitantes para 2050, dependiendo de cómo evolucionen los parámetros demográficos (especialmente fecundidad y mortalidad) durante los próximos años. De igual forma CONAPO proyecta que la población económicamente activa del país se incrementará de 43.3 millones en 2000 hasta 68.8 millones en 2050, y alcanzará su máximo histórico de 70.5 millones en 2040. Cabe señalar que las estadísticas varían según la fuente consultada. www.aguaydesarrollosustentable.com/2005/Articulo2.html

³ www.inegi.gob.mx/inegi

⁴ <http://planeacion.sgp.cna.gob.mx>. Se puede identificar la precipitación media mensual histórica por entidad federativa. Ver Anexo 5.

⁵ CNA, *Estadísticas del Agua en México 2003*.

Como se observa en el cuadro anterior, el 56% del territorio comprende zonas muy áridas, áridas y semiáridas que dominan el norte y áreas del centro del país. El 37% es subhúmedo y se presenta en las sierras y en las planicies costeras del pacífico, Golfo de México y el noreste de la península de Yucatán. Las zonas húmedas, con sólo el 7% del territorio, se encuentran donde se inicia el ascenso a las sierras y se deposita la humedad del golfo de México, además de una pequeña porción en la vertiente del pacífico al extremo sur del país.⁶

Tenemos que vincular la diversidad de climas con la precipitación media anual del país, que nos señala que los meses de menores lluvias se registran históricamente en los meses de enero a abril y los meses de mayores lluvias se ubican a partir de mayo hasta octubre.

3.1.1 Aguas superficiales

Respecto a las aguas superficiales, se calcula que “el escurrimiento natural promedio es de 397 km³ y la infraestructura hidráulica actual proporciona una capacidad de almacenamiento del orden de 150 km³. Se debe tener en cuenta que debido a la variabilidad temporal y espacial de los escurrimientos, es imposible aprovechar totalmente el escurrimiento superficial, especialmente en los meses en que es más abundante.”⁷ Esta información nos señala que los estados del norte del país y en particular, las cuencas ubicadas en la franja fronteriza con EEUU se caracteriza por ser árida y semiárida, situación que contribuye a explicar la carencia de lluvias y por lo tanto, de la disponibilidad del recurso para afrontar los compromisos binacionales.

3.1.2 Aguas subterráneas

La CNA estima que la recarga de los acuíferos se estima del orden de 75 km³/año, de los cuales se calculan aprovechamientos por 28 km³/año.

Aproximadamente el 66% del agua subterránea extraída se destina al riego de una tercera parte de la superficie total regada; debido a su seguridad y

⁶ CNA, *Programa Nacional Hidráulico 2001-2006*, México, p. 26

⁷ *Ibidem.*, p. 27

flexibilidad de uso, el agua subterránea es de gran importancia para la producción agrícola.

El 70% del volumen de agua que se suministra a las ciudades proviene del subsuelo, con lo que se abastecen aproximadamente 75 millones de personas: 55 millones de los mayores centros urbanos y aproximadamente 20 millones del medio rural.⁸

Considerando la escasez del recurso, su uso ineficiente (**Anexo 6 y Anexo 7**) y la progresiva contaminación, señalando que las fuentes de abastecimiento de agua no son proporcionales a la sobreexplotación de los mantos acuíferos (**Anexo 9**); el 24% de las cuencas en nuestro país están tan contaminadas que no pueden ser utilizadas, por lo que del 50% al 70% del agua subterránea del país proviene de acuíferos bajo esta condición. (**Anexo 8**). Se calcula que en cinco y seis km³/año de agua se extrae en exceso de los acuíferos del país, provocándose una presión crítica a los cuerpos de agua que los ubica como sobreexplotados.

Es importante resaltar que retomando el balance nacional de agua subterránea, la extracción equivale apenas a un 37% de la carga o volumen renovable. Sin embargo, este balance global no revela la crítica situación que prevalece en las regiones áridas, donde el balance es negativo y se está minando el almacenamiento subterráneo; mientras en las porciones más lluviosas del país, de menor desarrollo, fluyen importantes cantidades de agua del subsuelo sin aprovechamiento.⁹

La situación crítica de los mantos acuíferos se incrementa al considerar factores de presión como la excesiva extracción de agua, los volúmenes de infiltración que se ha reducido notablemente debido a la pérdida de zonas de recarga, a consecuencia de la deforestación y los cambios de uso de suelo.

El problema de la sobreexplotación de los acuíferos del país es cada vez más grave: en 1975 eran 32 los acuíferos sobreexplotados, número que se elevó a 36 en 1981, a 80 en 1985 y a 96 en el 2000.¹⁰

⁸ *Idem.*

⁹ *Idem.*

¹⁰ *Idem.*

De manera adicional, la contaminación de la mayoría de los cuerpos de agua superficiales, provocada por descargas de aguas residuales sin tratamiento, ocasiona grados variables de degradación y limita el uso directo del agua. **(Anexo 9 y 10)**

3.1.3 Calidad de agua

Según información de la CNA, sobre la calidad de agua registrada en los mantos acuíferos para el periodo 1974-2000, las cuencas con mayor grado de contaminación de agua superficial, son las Lerma, Alto Balsas, Bajo Bravo y Alto Pánuco. En contraste, las de menor grado de contaminación son las del Grijalva, el Usumacinta y porciones de las del Pánuco y el alto y medio Bravo.

A partir de los resultados de la evaluación sobre la calidad del agua, el 5% de los cuerpos de agua presentan excelente calidad, lo que los hace aptos para cualquier uso; sin embargo, para el abastecimiento y consumo siempre será requerido el tratamiento de potabilización o al menos la desinfección, para asegurar la calidad bacteriológica y el cumplimiento de la normatividad en materia de agua potable.

El 22% de los cuerpos de agua muestran una calidad aceptable; en el caso de fuentes de abastecimiento, se requeriría de una planta con tratamiento convencional, y en el resto de los usos del agua, la calidad es apta y satisfactoria.

El 49% de los cuerpos de agua monitoreada resultó poco contaminado, si bien, en caso de utilizarse como fuente de abastecimiento, requeriría un tratamiento avanzado; en caso de uso recreativo, es apta cuando no se tiene contacto directo, pero no es recomendable para contacto directo; para la acuicultura es apta en general y se considera apta para la mayoría de los usos industriales, así como para riego de casi cualquier cultivo (excepto hortalizas).

El caso más preocupante representa el 24% de los cuerpos de agua altamente contaminados, lo que impide su utilización directa en prácticamente cualquier actividad, situación que de no prevenirse al corto y mediano plazo, podría aumentar el porcentaje e impactar las diversas actividades humanas.¹¹

¹¹ *Idem.*

Otro problema es la dificultad de consolidar el uso eficiente del agua. En el riego las eficiencias promedio varían entre el 35% y el 50%, y en el uso público urbano el porcentaje de agua no contabilizada oscilada entre 30 y el 50%. Cerca del 83% de las aguas nacionales se destinan a la agricultura, actividad que ocupa el 21% de la población económicamente activa y sólo genera el 4% del PIB.¹² **(Anexo 11)**. Por otra parte, se presentan problemas de intrusión salina en 17 acuíferos costeros de los estados de Baja California Sur, Baja California, Sonora, Veracruz y Colima. **(Anexo 12)**

3.1.4 Servicios de agua

En materia de servicio, la situación también es delicada, particularmente en el medio rural, donde nueve millones de habitantes carecen de agua potable y 17 millones de alcantarillado.¹³ **(Anexo 13)**

La Comisión Nacional del Agua (Conagua) señala que para suministrar los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en los próximos 25 años, se requieren inversiones anuales del orden de los 3,380 millones de dólares, en el marco de dos pilares fundamentales: el manejo del agua por cuencas hidrológicas¹⁴, por ser ésta la forma natural de ocurrencia del recurso, y el consenso con los usuarios en el desarrollo de las acciones que deben llevarse a cabo.

En lo relativo a la generación de alimentos, Conagua en coordinación con la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR), han realizado acciones para incrementar la producción agropecuaria y el uso eficiente del agua. Actualmente son 6.3 millones de hectáreas, México ocupa el séptimo lugar mundial en superficie con infraestructura de riego.

3.1.5 Abastecimiento a centros de población

Los servicios proporcionados de agua y alcantarillado, de 1990 a 1999, se brindaron a 21 millones de habitantes adicionales y se incrementó el porcentaje

¹² *Idem*

¹³ Estadísticas del Agua en México 2003, *op. cit.*,

¹⁴ La cuenca hidrológica es la unidad geográfica en la que ocurren las fases del ciclo hidrológico y por lo tanto, es la unidad básica de gestión del agua. *Programa Nacional Hidráulico 2001-2006*.

de agua desinfectada del 55% al 93%. Respecto a saneamiento, la infraestructura construida permite que se trate el 22% de las aguas residuales municipales colectadas.

Según el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, señala que el 83.7 millones (el 87.8%) cuentan con agua potable y 72.6 millones (el 76.2%) con alcantarillado; del resto de la población no se tiene información.

La situación es más grave en el medio rural, donde las coberturas de agua potable y alcantarillado son del 68.0% y 36.7% respectivamente.

Respecto a los principales usos consuntivos, para el año 2000 se extrajeron de los ríos, lagos y acuíferos del país 72km³. Este volumen representa el 15% de la disponibilidad natural media nacional (escurrimiento superficial virgen y recarga de acuíferos), y de acuerdo con la clasificación de la ONU, el recurso se considera de presión moderada. Sin embargo, en las zonas del centro, norte y noreste, este indicador alcanza un valor del 44%, lo que convierte al agua en un elemento sujeto a alta presión y limitante del desarrollo.¹⁵

El uso consuntivo predominante en el país es el agrícola, ya que representa el 78% de la extracción, seguido por el uso público urbano con el 12%.

Para brindar seguridad jurídica en el uso de las aguas nacionales, se ha otorgado el título de concesión correspondiente al 98% de los 403,600 usuarios, situación regulada en el marco de los Consejos de Cuenca, que establece la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento para consolidar la participación de los usuarios en el manejo y preservación del agua.¹⁶ **(Anexo 14)**

Para concluir este apartado, vale la pena comentar la evaluación del desempeño de la gestión del agua en México que realizó la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) en el 2003.¹⁷ En términos generales refiere que México avanzó sustancialmente hacia el logro de las metas que se fijaron en el Plan Nacional Hidráulico 1995-2000. Las metas para proveer el acceso a la oferta de servicios de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales fueron ampliamente cumplidas en zonas urbanas, aunque el

¹⁵ CNA, Programa Nacional Hidráulico... *op. cit.*, p. 32.

¹⁶ Se han instalado 25 Consejos de Cuenca; también se han creado seis Comisiones de Cuenca y 32 Comités Técnicos de Agua Subterránea, que son organizaciones auxiliares del Consejo. Véase http://planeación.sgp.cna.gob.mx/animation/sitagua_2fr.htm

¹⁷ www.oecd.org

desempeño de éstas quedó más bien corto en las zonas rurales. Calculan que más del 95% del agua potable suministrada está desinfectada, en consecuencia hubo una dramática disminución de casos de enfermedades gastrointestinales y prácticamente se erradicó el cólera. Se ha avanzado en la descentralización de la gestión del agua: varios de los programas de CNA ahora se administran a nivel estatal. Las leyes estatales de agua han sido aprobadas en muchos estados, si bien no en todos, y se han creado comisiones hidráulicas estatales. Cerca de 25 Consejos de Cuenca están ahora en operación. La administración de los distritos de riego ha comenzado a ser transferida a asociaciones de usuarios, quienes tienen la responsabilidad financieras y de gestión con respecto a la operación y mantenimiento de sus sistemas de riego. Los derechos de extracción de agua y permisos de descarga de aguas residuales han sido registrados en un registro público, disponible en Internet. También refiere que México ha mejorado sustancialmente sus sistemas de información del agua, grandes volúmenes de datos y documentos sobre el agua están disponibles por diversos medios. Con esto se promueve activamente la participación de las partes interesadas en la gestión del agua, así como el involucramiento de la sociedad civil.

Como retos, la OCDE menciona que en México el uso de los recursos hídricos sigue siendo insustentable. La inversión en infraestructura hidráulica disminuyó en términos reales durante la década de 1990. Actualmente se ubica a la mitad de la inversión que se hubiera requerido para alcanzar un escenario sustentable para el 2025. Poco más de un cuarto del agua residual urbana es tratada. Efecto de esto es que pocos organismos operadores de servicios públicos de aguas residuales cumplieron con el plazo previsto para el 2000 para límites de descargas de afluentes, el resto fue sujeto a grandes multas. Las plantas de tratamiento a menudo están muy por debajo de las especificaciones de diseño. Las empresas de servicio público encuentran dificultades en hacer que los clientes paguen sus recibos de agua, con el resultado de que sus ingresos son demasiado bajos para mantener un buen servicio. La vigilancia del cumplimiento también sufre de falta de recursos, y las normas no se respeten cabalmente. Las pérdidas de agua por los sistemas de suministro de riego y agua potable, a pesar de las mejoras recientes, siguen siendo elevadas. “El grado de sobreexplotación de las aguas subterráneas está en aumento. Si bien,

este problema es complejo, requiere de la dimensión jurídica, que aporta la regulación institucional.

3.2. Marco legal e institucional del agua en México

El ordenamiento jurídico de los recursos hidráulicos en México es en gran medida del dominio del gobierno federal. El Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señala al agua entre los recursos naturales que son propiedad del Estado, y la jurisdicción sobre casi toda el agua superficial y subterránea. “Por lo tanto, las aguas nacionales son bienes del dominio público y en consecuencia, son inalienables, imprescindibles e inembargables, en términos de la Ley General de Bienes Nacionales”¹⁸. En este sentido, “...la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, según lo dispuesto en el artículo 27 constitucional, sólo podrá realizarse por los particulares mediante concesiones que otorgue el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones estipuladas en las leyes, en cuyo otorgamiento se debe observar lo dispuesto en el artículo 28 constitucional, que establece tanto el principio de legalidad para otorgar concesiones, como la facultad potestativa de concesionar en casos de interés general”.¹⁹

El marco jurídico que regula la materia del agua está contemplada en preceptos constitucionales de observancia general y por leyes y reglamentos, queda representado fundamentalmente por:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículos 27, 28 y 115;
- Ley de Aguas Nacionales (diciembre de 1992), que reglamenta el artículo 27 constitucional;
- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales (enero de 1994);
- Ley Federal de Derechos (1982);
- Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica;
- Leyes estatales en materia de agua potable y alcantarillado (desde 1960 a la fecha);

¹⁸ CNA, *El Agua en México: Retos y avances*, Semarnat, México, 2000, p. 3

¹⁹ *El agua en México... op. cit.*, p. 31.

- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (1987).

Además, según el Artículo 115, establece que el suministro de los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado y disposición de aguas residuales están a cargo de los municipios. El gobierno expide permisos para el uso del agua, en conformidad con la Ley federal de Aguas de 1992. En teoría, la expedición de permisos depende de que haya agua disponible. Sin embargo, en muchas áreas pueden no existir o ser insuficientes o poco confiables los datos sobre el uso hidrológico y actual que se necesita para determinar su disponibilidad. En la práctica es de todos conocido que el control federal exclusivo del agua en México ha dado como resultado que su asignación esté demasiado influida por preocupaciones políticas con demasiada poca influencia de la economía. Esta falta de derechos en la propiedad privada del agua ha hecho más difícil brindar incentivo para la conservación.

El papel dominante del gobierno federal en el ordenamiento de los recursos hidráulicos residen en la CNA, órgano desconcentrado de la Semarnat. La CNA ha subdividido al país en 12 regiones administrativas conformadas por 37 regiones hidrológicas que agrupan 314 cuencas hidrológicas. Hay una división de la CNA responsable del agua en los estados de la frontera norte. A nivel estatal están las Juntas Centrales de Agua y Saneamiento, que principalmente son responsables de la distribución, canalización y mejoramiento de las aguas. Los municipios más grandes cuentan con su propia junta de agua y también hay Juntas Rurales de Agua Potable. Los permisos incluyen concesiones para particulares y asignaciones a entidades gubernamentales, como los sistemas municipales de abastecimiento de agua. La vigencia de éstos va desde cinco hasta 50 años, con la posibilidad de obtener extensiones. No se requiere permiso alguno para los usos domésticos que no impliquen la construcción de un sistema de distribución de agua.

Los distritos de riego generalmente se establecen por decreto presidencial. En años recientes, el gobierno federal ha tomado medidas para depositar en asociaciones de usuarios la responsabilidad de la operación de los distritos. Las asociaciones de usuarios son titulares de los derechos del agua y están autorizados para implementar un sistema de comisiones a fin de ayudar a pagar

la operación y mantenimiento de la estructura de distribución del líquido. El objetivo final es que los distritos sean autosuficientes desde el punto de vista económico y operativo.

La Ley de Aguas contiene un procedimiento para establecer los Consejos de Cuenca. El doble objetivo de un Consejo de Cuenca es mejorar la cooperación intergubernamental para el ordenamiento de los recursos hidráulicos y consolidar la cooperación entre las entidades gubernamentales, usuarios del agua y otros intereses, incluyendo al público. En 1944 se estableció un Consejo para la cuenca del Río Bravo, incluyendo al Río Conchos, pero no fue sino hasta recientemente que empezó a sesionar a consecuencia de la polémica en relación con el adeudo de agua de México a EEUU.

La CNA ha recomendado que “se debe mantener el ritmo de las acciones emprendidas para que se alcancen los resultados esperados. Se deberá consolidar el manejo del agua por cuencas hidrológicas, fortalecer la participación de los usuarios en los Consejos de Cuenca y en los distritos de riego y lograr que los programas hidráulicos sean tanto el punto de convergencia como el elemento rector de las acciones a emprender.”²⁰

Con el fin de resolver los problemas hidráulicos en el ámbito local y dentro del marco del proceso de descentralización emprendido por la CNA, se establecen con los estados y municipios del país para que ellos mismos realicen las funciones de construcción y operación en el sector; en lo que respecta al riego, se ha transferido a los usuarios el 95% de la superficie de los 81 distritos de riego del país y el 95% de la superficie total de los distritos de temporal tecnificado.

De manera consensuado con los usuarios, se han realizado reuniones de planeación en cada una de las 13 regiones hidrológicas-administrativas del país para precisar la problemática a resolver y establecer los posibles alternativas de solución. El hecho de hacerlos partícipes en este proceso representa un aspecto esencial en la nueva forma de manejo del agua en México. La tradicional forma de decisiones que se llevaba a cabo desde el nivel central considerando conceptos fundamentalmente técnicos, se transforma en un proceso dinámico y participativo que se realiza con los usuarios en su propia región y en el cual sus aportaciones y opiniones son de gran relevancia.

²⁰ <http://planeacion.sgp.cna.gob.mx>

Por su parte, el Instituto Nacional de Ecología y la Comisión Nacional del Agua han expedido en forma coordinada Normas Oficiales Mexicanas (NOM) para la prevención y control de la contaminación del agua.

3.3. Las tensiones hidráulicas en la relación México-Estados Unidos

La problemática del agua en el mundo se ha incorporado a las agendas de los foros internacionales, y en particular, a la agenda bilateral de la zona fronteriza México-Estados Unidos. A partir del fin de la Guerra Fría, los temas como la carrera armamentista, la disputa ideológica entre el capitalismo y socialismo, la carrera nuclear y espacial, la lucha entre las economías liberales y las economías planificadas, el narcotráfico y otros más, dejan de ser prioridades para los estados y son sustituidos por asuntos como los derechos humanos, la democracia, la seguridad estatal, los mercados financieros y el medio ambiente, que se incorporan en el análisis y discusión de las cumbres mundiales.

El antecedente de la problemática del agua se remonta a la delimitación fronteriza entre México y EEUU con la firma del Tratado de Paz, Límites y Arreglo definitivo entre ambos países, mejor conocido como el Tratado Guadalupe-Hidalgo de 1848. En su artículo V estableció el derecho de libre navegación y comercio para EEUU por el Río Bravo y de libre tránsito por el Río Colorado. El ámbito de la utilización de las aguas binacionales contribuyeron a “conflictos de identidad de grupo”, debido a los desplazamientos de poblaciones que originó la guerra y tensiones bilaterales. En 1853, en el Tratado de La Mesilla se definió al Río Bravo como limítrofe y al Colorado como río sucesivo.

Sin embargo, las controversias en la zona fronteriza se originaron por delimitaciones territoriales, invasiones de las naciones indias a territorios nacionales tanto de México como de EEUU, la motivación del contrabando, las persecuciones extraterritoriales de las fuerzas armadas y policíacas estadounidenses a México y posteriormente por la salinidad del río Colorado, actividades agrícolas, ganaderas y de consumo humano del agua provenientes de los ríos Bravo y Colorado, durante el Porfiriato.

3.3.1 El Tratado Guadalupe-Hidalgo

El antecedente de la problemática del agua se remonta a la delimitación fronteriza entre México y EEUU con la firma del Tratado de Paz, Límites y Arreglo definitivo entre ambos países, mejor conocido como el Tratado Guadalupe-Hidalgo de 1848. En su artículo V estableció el derecho de libre navegación y comercio para EEUU por el Río Bravo y de libre tránsito por el Río Colorado. En 1853, en el Tratado de La Mesilla definió al Río Bravo como limítrofe y al Colorado como río sucesivo.

La política expansionista, la implantación de la Doctrina Monroe y el Destino Manifiesto, concurren para que la Unión Americana visualizara al territorio mexicano como parte de sus objetivos geopolíticos en el Continente. Los EEUU argumentaron que la frontera de Texas no era lo señalado en el Tratado Adam-Onís de 1819, donde se establecía el río Nueces y no el Bravo como la delimitación entre las posesiones coloniales de España y Francia. Por su parte, el Congreso de Texas por decreto del 19 de diciembre de 1836, declaró que el Río Bravo/Norte, desde su desembocadura hasta sus fuentes, era una de las fronteras de ese país.²¹

Como argumento diplomático, los funcionarios americanos siempre habían sostenido que Texas había quedado incluido en la compra de la Luisiana. Desde el punto de vista histórico y científico esta afirmación no tiene ningún fundamento. El hecho de que España hubiera estado en posesión de la Luisiana durante algún tiempo, no podía producir el resultado de que al devolvérsela a Francia se hubiera llevado consigo la extensa provincia de Texas que había sido de España independientemente de las contingencias de la Luisiana.²²

Por otra parte, la delimitación del territorio de Nuevo México se definió al poniente por el Río Bravo y se conceptualizó como una barrera natural de contención ante los ataques de las naciones indias e impedir ataques hostiles contra México. Además se estableció que la línea fronteriza debiera ser aquella estipulada por el decreto del Congreso de Texas, comenzando en la desembocadura del Río Grande, y de allí siguiendo la corriente principal de ese río hasta sus fuentes, y luego hacia el Norte hasta el paralelo 42 de latitud Norte.

²¹ Extracto del mensaje del presidente Jackson al Senado estadounidense del 7 de febrero de 1837. Ver Alvaro Matute, *Lecturas universitarias, Antología México en el siglo XIX, fuentes de interpretaciones históricas*, UNAM, México, 1984, p. 419.

²² *Ibidem*, p. 428

Frente a las pretensiones expansionistas, la oferta de cinco millones de dólares y la inconveniencia por mantener el territorio de Nuevo México, así como por 25 millones de dólares por el territorio de California, representaron esfuerzos significativos por lograr el expansionismo estadounidense.

Respecto a California, se transmitió la importancia estratégica que representaba ese territorio ante la aplicación del Destino Manifiesto y la Doctrina Monroe, ya que se temían serias pretensiones de Francia e Inglaterra sobre aquella zona, argumentando que se convirtiera en colonia europea. La mayor significación representó la Bahía de San Francisco por su lugar estratégico, las oportunidades de comunicación y comercio con Asia y un corredor estratégico-militar-comercial desde el Golfo de México hasta el Océano Pacífico.

La mención que se realiza sobre el río Colorado se contempla en el Art. V del Tratado Guadalupe Hidalgo donde se utiliza a ese río como delimitación entre la Alta y la Baja California, “queda convenido que dicho límite consistirá en una línea recta tirada desde la mitad del río Gila en el punto donde se unen con el Colorado, hasta un punto en la costa del mar Pacífico”.²³

Los artículos VI y VII hacen mención al uso del río Colorado y Bravo, respectivamente, para navegación de buques y ciudadanos estadounidenses que deseen tener libre y no interrumpido tránsito. No existe el cuerpo del tratado mención alguna sobre el uso adicional que se le darían a los ríos internacionales ni al uso particular del agua, ni mucho menos en la división de las aguas.

Sin embargo, las controversias en la zona fronteriza se originaron, de manera prioritaria, por delimitaciones territoriales que se revisaron en los Tratados de 1848 y de 1853, motivadas por diversos el cambio del cauce del río Bravo y Colorado; sin embargo, influyeron de manera adicional asuntos como las invasiones de las naciones indias a territorios tanto de México como de EEUU; el desarrollo del contrabando; las persecuciones extraterritoriales de las fuerzas armadas y policíacas estadounidenses a México; posteriormente por la salinidad del río Colorado; el impacto en las actividades agrícolas, ganaderas y de consumo humano del agua proveniente de los ríos Bravo y Colorado, durante el Porfiriato en la década de 1870.

²³ *Ibidem*, p. 454

A partir del momento en que las aguas del Bravo y Colorado se dejan de ver como una línea divisoria natural entre ambos países, se incorpora el factor de la negociación para definir el control de territorios y aguas fronterizas.

La negociación por las aguas internacionales está relacionada con la demarcación de la frontera. Un primer antecedente es la disputa por la isla Morteritos en Tamaulipas en 1884. Esta disputa desata una serie de demandas de parte de ambos países para el control de los territorios y la demarcación de la frontera, modificada por cambios de cauce del Río Bravo. En 1852 se estableció que la frontera correría por la mitad del lecho del río, pero los continuos cambios de su cauce obligaron a buscar una solución a través del Tratado de 1884.²⁴

La historia de la distribución de las aguas empezó en la década de 1870, cuando el desarrollo de la irrigación llevó a un conflicto abierto y ambas naciones invocaron al derecho internacional, desarrollándose escenarios de conflictos diplomáticos que buscaban satisfacer sus intereses nacionales.²⁵

Es importante señalar que EEUU se rigió por la Doctrina Harmon²⁶ de 1895, que considera a la Unión Americana río arriba y río abajo, además de proclamar una soberanía absoluta sobre las porciones del río que atraviesan su territorio, motivo por el cual podían hacer lo que quisieran con el agua sin tomar en consideración a México. Desde la perspectiva estadounidense, México es considerado río abajo por lo que se prioriza la entrega a EEUU. La Unión Americana adoptó esta interpretación en los años subsecuentes hasta alcanzar un primer acuerdo con México en 1906 donde la perspectiva de soberanía absoluta se rebasa y se flexibilizan las posiciones en un marco de negociaciones bilaterales. “No obstante, el Tratado siguió sin reconocer los derechos de México sobre el Bravo al manifestar en su artículo IV que la entrega de aguas acordada (74 millones de m³ de agua por año) no debía interpretarse como el reconocimiento de EEUU de los derechos de México sobre esa agua, sino como un gesto de cortesía internacional”²⁷.

²⁴ Roberto Sánchez Rodríguez, *El medio ambiente como fuente de conflicto en la relación binacional México-Estados Unidos*, Colegio de la Frontera Norte, México, 1990, p. 27

²⁵ Norris Hudley Jr., *Las aguas divididas, Un siglo de controversias entre México y Estados Unidos*,

²⁶ El General Judson Harmon emitió una opinión sobre la parte ubicada en el Río Grande estadounidense a la luz de la práctica internacional. Se argumentó que EEUU tenía el legítimo derecho sobre la parte del Río Grande que se ubica el territorio estadounidense y aplicaría la soberanía absoluta sobre el recurso. Asimismo, indicó que derecho internacional no señalaba que EEUU tuviera alguna obligación para compartir y administrar porciones del agua de dicho río. En www.mfa.gov.tr

²⁷ Roberto Sánchez, *op. cit.*, p. 28

Una segunda disputa por el agua del Río Colorado se inició en 1901, sin lograrse una solución por más de cuarenta años. En 1922 los usuarios estadounidenses de ese río se organizaron y repartieron el agua dejando fuera a México. En 1928 se estableció la Comisión Internacional de Aguas entre México y Estados Unidos para la negociación de ese problema, pero no fue sino hasta el 3 de febrero de 1944 en que se llegó a un tratado definitivo para la distribución del agua de los ríos Colorado, Bravo y Tijuana.²⁸

La solución a esta problemática encontró respuesta en la Convención de 1906 que a continuación se revisa.

3.3.2 La Convención de 1906

La negociación del reparto de las aguas internacionales cubrió el periodo 1895-1944, pero el primer antecedente fue la reclamación de México por dejar de recibir *aguas abajo* la cantidad de agua recibida hasta 1894.

A principio del siglo XX, se trató el primer caso de división de aguas, esto a raíz de la situación en el actual Valle de Juárez, antes Paso del Norte.

En conformidad con la Convención para la Equitativa Distribución de las Aguas del Río Grande, de 1906, que rigió la entrega de aguas del Río Bravo, EEUU tiene derecho de una tercera parte del caudal que llega al río desde seis tributarios, o un mínimo, en promedio, de 431 millones de metros cúbicos de agua al año, durante cada período de cinco años.

Adicional a la Convención de 1906, se tiene la Convención relativa al Río Pecos y el Tratado de Límites y Aguas de 1944, que en su conjunto involucran un complejo ordenamiento de leyes e instituciones que buscan la “administración del agua”. El Convenio de 1906 requiere que EEUU entregue 74 millones de m³ al año de agua del Río Bravo a México justo río arriba de Ciudad Juárez y Chihuahua, donde se encuentran las principales obras de la Acequia Madre, conocida con el nombre de Viejo Canal Mexicano. Esta agua proviene de las presas Elephant Bute y Caballo, que se encuentra aguas arriba, y generalmente se han usado para el riego del valle que se ubica al sur de Juárez. Sin embargo, con el descenso de los mantos acuíferos locales, es probable que Ciudad Juárez busque pronto la manera de usar el agua para las necesidades del municipio.

²⁸ *Idem.*, p. 28

Esta Convención reviste gran importancia en el ámbito del derecho internacional, considerando que ha sido el primer instrumento internacional entre dos naciones que aborda el tema de la distribución de las aguas de una Cuenca Internacional.

3.3.3. El Tratado Internacional de Límites y Aguas: sus alcances.

Las negociaciones bilaterales para la firma del Tratado Internacional de Límites y Aguas iniciaron en 1894 y, después de 50 años de pláticas, el 3 de febrero de 1944 concluyeron con la suscripción de un instrumento jurídico más comprensivo denominado “Tratado relativo al Aprovechamiento de las Aguas de los Ríos Colorado y Tijuana, y del Río Bravo (Grande) desde Fort Quitman, Texas hasta el Golfo de México”. En noviembre de ese año se agregó un protocolo adicional. El Gobierno de México ratificó el instrumento el 29 de septiembre de 1945 y el 18 de abril del mismo año el Gobierno de Estados Unidos, aunque su Senado cuestionó el documento.

En 1922 los usuarios estadounidenses del Río Colorado se organizaron y repartieron el agua dejando fuera a México. El instrumento jurídico establece la obligación de nuestro país, de entregar a EEUU un volumen de agua de 431,721,000 m³ anuales, en ciclo de cinco años, dando un total de 2´158,605,00 m³ por ciclo. La entrega anual de los EEUU a México es de 1,850 millones de m³. La Unión Americana ha cumplido esta obligación normalmente e incluso han otorgado a México cantidades adicionales. De manera que en cada periodo de cinco años, los EEUU han entregado a México un total de 9,250 millones de m³.

El contexto político, económico y militar de la Segunda Guerra Mundial permitió impulsar un ambiente de cooperación bilateral entre México y EEUU, y finalmente sensibilizar a la Unión Americana de la necesidad de concluir las negociaciones de las aguas transfronterizas. No obstante, en México el Tratado de 1944 entró en vigor más de dos años después de su firma, cuando fue publicado en el Diario Oficial el 30 de Marzo de 1946²⁹.

²⁹ La conflagración mundial también permitió alcanzar un acuerdo en la solución del conflicto petrolero binacional, ya que EEUU requería de un aliado al sur de su frontera y le garantizara el suministro de petróleo, vital para impulsar la carrera armamentista. Bajo este contexto, México logra derechos sobre el río Colorado a cambios de ceder derechos en el Río bravo. Otro ejemplo fue la firma del Acuerdo Paisano , importante para sostener la industria militar, la producción agrícola y servicios.

De conformidad con el artículo 4°. del Tratado estipula que México tiene el derecho de recibir todas las aguas que llegan al Río Bravo de los ríos San Juan y Álamo y la mitad del caudal del Bravo debajo de la presa Falcon, y las dos terceras partes del caudal que llega al Bravo de los ríos Conchos, San Diego, San Rodríguez, Escondido y Salado, así como del Arroyo de Las Vacas, siempre que se satisfaga el derecho de EEUU a recibir en promedio al menos 431 721 millones de m3 al año.

Cada país también tiene el derecho de recibir la mitad de todos los otros caudales del río que no se hayan asignado de otro modo, incluyendo las aportaciones de los tributarios no aforados entre Fort Quitman y la Presa Falcon.

Una revisión sobre los principales artículos del Tratado nos aportan una visión rápida sobre los escurrimientos mexicanos comprometidos y sus alcances.

En relación a las aguas mexicanas sobre las que EEUU tiene derecho, corresponde sólo a la tercera parte del agua que llega al Río Bravo procedentes de los seis afluentes descritos. El Texto del Tratado y en particular sobre este tercio de agua, en ningún momento se comprometen aguas mexicanas que lleguen de afluentes distintos. El señalamiento de que esta tercera parte no será menor en conjunto, en promedio, y en ciclos de cinco años consecutivos, de 431 721 millones de m3 anuales, deja claro que existirán años con más volumen y años con menos y precisamente el volumen deberá ser mayor que el pactado.

En relación a este volumen, en el segundo párrafo del inciso d) del párrafo B del mismo artículo 4° se señala textualmente:

En caso de extraordinaria sequía o de serio accidente en los sistemas hidráulicos de los afluentes mexicanos aforados que hagan difícil para México escurrir los 431 721 000 de metros cúbicos (350,000 acres pies) anuales que se asignan a los Estados Unidos como aportación mínima de los citados afluentes mexicanos, en el inciso c) del párrafo B de este artículo, los faltantes que existieren al final del ciclo aludido de cinco años, se repondrán en el ciclo siguiente con agua procedente de los mismos tributarios.

En la interpretación actual, uno de los problemas que arroja el Tratado de 1944 y la solución binacional, es que ninguna de las partes ha definido o aportado una interpretación sobre que se entiende o define como “sequía extraordinaria”, para invocarla en ciclos de baja o nula capacidad hidráulica y de hacer cumplir frente a los compromisos internacionales

El mismo artículo V señala que a EEUU le corresponde:

- La totalidad de las aguas que lleguen a la corriente principal del río Bravo (grande) procedente de los ríos Pecos, Devils, manantial Goodenough y arroyos Alamito, Terlingua, San Felipe y Pinto.
- La mitad del escurrimiento del cauce principal del río Bravo (Grande) debajo de la presa inferior principal internacional de almacenamiento, siempre que dicho escurrimiento no esté asignado expresamente en este tratado a alguno de los dos países.
- Una tercera parte del agua que llegue a la corriente principal del río Grande (Bravo) procedente de los ríos Conchos, San Diego, San Rodrigo, Escondido y Salado y Arroyo de las Vacas, tercera parte que no será menor en conjunto, en promedio y en ciclos de cinco años consecutivos, de 431,721000 metros cúbicos (350,000 acres pies) anuales. Los Estados Unidos no adquirirán ningún derecho por el uso de las aguas de los afluentes mencionados en este inciso, en exceso de los metros cúbicos arriba citados, en ciclos de cinco años cada uno, dando un total de 2'158,605 000 m³ por ciclo.
- La entrega anual de los EEUU a México es de 1 850 millones de m³. En este sentido, la Unión Americana ha cumplido esta obligación constantemente, e incluso han otorgado a México cantidades adicionales. De manera que en cada periodo de cinco años, los EEUU han entregado a nuestro país un total de 9,250 millones de m³.

En el mismo artículo IV, se señala que “siempre que la capacidad útil asignada a los Estados Unidos de por lo menos dos de las presas internacionales principales, incluyendo al localizada más aguas arriba (sic), se llene con aguas pertenecientes a los Estados Unidos, se considerará terminado y todos los débitos totalmente pagados, iniciándose a partir de ese momento, un nuevo ciclo”.

La importancia del Tratado tiene un valor propio de acuerdo a la situación política, militar y económica de la época en que se firmó, sin embargo, sus limitantes estructurales no contemplaron el dinamismo que la zona fronteriza tiene, el crecimiento poblacional, el desarrollo industrial, las variantes de

climáticas y los movimientos migratorios, que todos ellos representan una presión constante y gradual que se ubica entre la demanda del líquido para sus diversos usos y el aumento poblacional, situación que no encuentra una correspondencia con la cantidad y calidad de agua disponible.

Frente a este reto, la Comisión Internacional de Límites y Aguas, órgano operativo administrativo binacional ha encontrado la posibilidad de flexibilizar el Tratado de acuerdo a las necesidades existentes, ampliando sus facultades e instrumentándolas a través de las Minutas, como instrumento de pleno acuerdo binacional.

3.3.4. La Comisión Internacional de Límites y Aguas México-Estados Unidos

La Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA) México-Estados Unidos tiene su origen en la Convención de 1889, mediante la cual ambos países crearon una Comisión Internacional de Límites que decidiera las cuestiones que se suscitaran en el cauce de los ríos Bravo y Colorado. Pero es en 1928 que se crea la Convención Internacional de Límites y Aguas binacional.

Posteriormente, con la adopción del Tratado de 1944 los gobiernos de México y Estados Unidos decidieron ampliar y prorrogar con base en el Artículo 2º, las atribuciones de la Comisión y cambiar su nombre por el de Comisión Internacional de Límites y Aguas³⁰, otorgándole el carácter de organismo internacional con la finalidad de facilitar la ejecución de los principios contenidos en el propio Tratado y evitar dificultades derivadas de cambios en el cauce de los ríos Bravo y Colorado.

En el caso de las entregas a México de las aguas procedentes del Río Colorado, el Tratado de 1944 faculta a la Comisión Internacional de Límites y Aguas para realizar la distribución de los volúmenes garantizados.

³⁰ La CILA es responsable de seis funciones: 1) control sobre los tramos limítrofes y la línea divisoria; 2) construcción y operación de las obras de aprovechamiento localizadas en la frontera; 3) asignación de las aguas de acuerdo con las especificaciones del Tratado; 4) interpretación, investigación y solución de las controversias entre las partes con respecto al sentido del tratado de 1944 y acuerdos previos a su cargo; 5) garantía de la aplicación de las reglas y procedimientos dentro de su jurisdicción, y 6) construcción y mantenimiento de obras conjuntas de drenaje, alcantarillado y saneamiento, así como solución de las diferencias relacionadas con la calidad de las aguas transfronterizas. Ver. www.sequia.edu.mx/leyes/tratado.pdf

Para ello, el Tratado establece dos Tablas Anuales de Entregas Mensuales, mediante las cuales se realiza la distribución de los volúmenes de agua, tanto de entregas normales como adicionales.

De acuerdo con el Artículo 2º, Párrafo quinto del Tratado de 1944, la jurisdicción de la CILA se ejercerá sobre los tramos limítrofes de los ríos Bravo y Colorado, sobre la línea divisoria terrestre entre los dos países y sobre las obras construidas en ésta. De igual forma, el Tratado faculta a la Comisión para llevar a cabo la distribución de las aguas de las cuencas internacionales, mediante los procedimientos establecidos en el mismo.

Desde su creación la CILA ha realizado una importante labor de administración, coordinación, asesoría, supervisión, operación y mantenimiento de la infraestructura relacionada con el uso y aprovechamiento de las aguas superficiales, así como de las obras construidas en la frontera de México y Estados Unidos en materia de límites y saneamiento, temas que han requerido una atención prioritaria para evitar controversias en la franja fronteriza.

CILA
Evolución

1889	Comisión Internacional de Límites
1944	Comisión Internacional de Límites y Aguas
1945	Ampliación de funciones y jurisdicción. Construcción de proyectos
1979	Contaminación superficial
1980	Problemas sanitarios fronterizos

Se encuentran pendientes temas como contaminación transfronteriza, riesgos ambientales y aguas subterráneas.

3.3.5. Las relaciones binacionales ambientales posteriores a 1945

La relación binacional hasta antes de la Segunda Guerra Mundial se caracterizó por una constante tensión. Durante los años de la Revolución Mexicana hasta la Segunda Guerra Mundial, la disputa entre las compañías estadounidenses e inglesas y el gobierno mexicano por el control de los depósitos de hidrocarburos en México, fue el principal factor de conflicto en la

relación binacional. La expropiación petrolera ocurrida en 1938 durante el gobierno de Cárdenas fue el momento crítico en este problema, y sin duda, uno de los momentos de mayor tensión en la relación binacional. La presión ejercida para mantener un aliado al sur de la frontera durante la Segunda Guerra Mundial, impulsó a Estados Unidos en 1942 a mejorar su relación con México y aceptar la indemnización de las compañías petroleras estadounidenses, culminando así una de las épocas de mayor distanciamiento entre los dos países.

En el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial, la relación binacional entró en una fase de estabilidad y mayor acercamiento a través de una política de “buenos vecinos”. Las décadas de los cincuenta, sesenta y setenta pueden considerarse, en términos generales, como un periodo de relativa estabilidad.

De acuerdo con César Sepúlveda, el problema se inició en 1961 cuando granjeros de Arizona en la zona del Wellton-Mohawk vertieron aguas con gran contenido de sal al Río Gila, cerca de su confluencia con el Río Colorado, misma que llegó hasta las presas de distribución con México. El agua entregada en ese momento a México contenía hasta 2700, partes por millón de contenido de sal, cerca de 2 veces el límite aceptado para la agricultura. El incidente provocó la pérdida de la cosecha en la zona agrícola del Valle de Mexicali y la protesta diplomática de México ante Estados Unidos por no cumplir con el Acuerdo de 1944. La respuesta estadounidense argumentaba que el Tratado no especificaba la calidad del agua que México debía recibir y la recurrente actitud de no reconocer los derechos del usuario *agua abajo* del río.³¹

Una primera solución al problema se planteó en marzo de 1965 en el seno de la CILA en la Minuta 218. EEUU se comprometió a construir un canal de desagüe revestido de concreto para verter las aguas saladas directamente al Golfo de California sin afectar las zonas de riego y estableció un límite de 1500 partes de sal en el agua entregada a México; sin embargo, el agua desechada se contabilizaba como parte de la dotación mexicana, por lo que México no consideraba el problema como resuelto.³²

A partir de las Minutas 241 (julio de 1972) y 242 (agosto de 1973) de la CILA, se estableció una solución permanente a este conflicto: a) la sustitución de las

³¹ *Idem*

³² *Idem*

aguas salinas por aguas limpias con menos contenido de sal; b) la obligación de entregar agua con un máximo de sales a perpetuidad (1030 partes por millón como promedio anual). Para lograr cumplir con los acuerdos de la Minuta 242, EEUU construyó una planta desalinizadora en Arizona. Diversos estudiosos del tema consideran que uno de los logros más importantes de esta minuta es el reconocimiento indirecto de Estados Unidos de la responsabilidad por el daño causado debido a las descargas de aguas saladas, y la instauración del principio de la responsabilidad jurídica estatal por contaminación a causa de la mano del hombre, de las corrientes internacionales de agua en perjuicio del ribereño aguas abajo.³³

A pesar del cambio en el transcurso del tiempo en la prioridad otorgada a los problemas sujetos a negociación en la relación binacional durante la década de los ochenta, los temas prioritarios se han mantenido constantes: el tráfico de drogas, los trabajadores indocumentados, la deuda externa de México, inversión extranjera y el comercio bilateral. En este periodo resurgió también la política exterior de México hacia América Central como tema relevante y fuente de conflicto entre los dos países. Los problemas ambientales continuaron y en 1987, EEUU deja de recibir excedentes de agua procedentes del río Colorado.

Como se señaló en el apartado de la CILA, las funciones que tiene esa Comisión son atribuibles a las propias facultades que las naciones le confirieron, sin embargo, radica en la voluntad política el que se asignen nuevas jurisdicciones para atender problemas transfronterizos que en el tratado original no contempló como por ejemplo el intercambio de información sobre contaminación de aire, aguas subterráneas y residuos peligrosos en las ciudades fronterizas. Esfuerzos binacionales se han implementado de forma coordinada entre instancias federales como fue el Memorándum de Entendimiento firmado entre la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente de la Secretaría de Salubridad y Asistencia en el sexenio de López Portillo y la Agencia de Protección Ambiental.

A pesar de que el Memorándum de 1978 logró llamar la atención binacional sobre la creciente problemática ambiental en la frontera, el acuerdo no logró establecer un marco regulatorio para el manejo de la contaminación transfronteriza entre México y Estados Unidos. El

³³ *Idem*

Memorándum carecía de un apoyo ejecutivo de un alto nivel, especialmente en México. El problema principal es que operaba entre dos agencias de relativo bajo nivel en los dos países y no contaba con la fuerza de un trato o un acuerdo ejecutivo que le hubiera conferido una prioridad más alta en la agenda binacional. Además, el acuerdo era demasiado general y no asignaba responsabilidades y tareas específicas a las agencias involucradas, ni coordinaba los esfuerzos federales, estatales y locales para tratar un problema particular.³⁴

El 15 de septiembre de 1983, se firmó entre ambas naciones un Plan Conjunto de Contingencias Contra la Contaminación Marina. El documento tuvo la finalidad de atender las consecuencias de la catástrofe derivado del incendio y derrame del pozo petrolero Ixtoc I, en junio de 1979.

De manera adicional, ambos gobiernos firmaron en 1983 el Convenio para la Protección y el Mejoramiento del Medio Ambiente en la Región Fronteriza, denominado también como el Convenio de La Paz con el objeto de mejorar y conservar las condiciones ambientales fronterizas en un área de 100 kilómetros tanto al norte como al sur de la línea divisoria. Este instrumento jurídico sustituye al Memorándum de Entendimiento de 1978 y representa “un marco de referencia amplio que trata problemas de contaminación trasfronteriza, y que supera al Memorándum en diversos aspectos: es un acuerdo firmado a nivel presidencial, otorga una alta prioridad a la solución de los problemas ambientales trasfronterizos, establece los mecanismos de comunicación para la puesta en práctica de los acuerdos logrados en el marco del Convenio, y define un área geográfica específica como área de trabajo (100 kilómetros en cada lado de la frontera).”³⁵

Sin embargo, el Acuerdo de La Paz se concretó en un ambiente de agudas diferencias entre ambos países, sobre todo en el plano multilateral, ya que en ese momento había diferencias respecto a la situación en Centroamérica, al manifestarse México como un defensor latinoamericano de la revolución sandinista y uno de los críticos directos del gobierno de Ronald Reagan por abordar el conflicto en términos de la confrontación Este-Oeste, lo cual afectó los términos de entendimiento de la agenda bilateral México-EEUU.³⁶

³⁴ *Idem*

³⁵ *Ibidem.*, p. 35

³⁶ Carlos Rico, México y el Mundo, *Historia de sus relaciones exteriores*, Colmex/Senado, México.

El Convenio permite que las partes firmantes puedan realizar inversiones en las áreas que se requieran, sin embargo, la posición rígida de los EEUU y la interpretación unilateral de los términos del acuerdo hacen que los proyectos tengan ciertas expectativas no muy alagadoras en tiempos y alcances de los objetivos. De cualquier forma hay que reconocer que las tareas desarrolladas han permitido complementar los trabajos que realiza la CILA, ya que se han incorporado la atención de problemas como el drenaje de Tijuana, a través de la Minuta 270 de abril de 1985; la cooperación binacional por descargas de sustancias peligrosas a lo largo de la frontera que constituyan una amenaza a la salud pública y al bienestar de la población; la atención de movimientos transfronterizos de desechos y sustancias peligrosas; y sobre contaminación transfronteriza del aire causada por las fundidoras de cobre.

Hay que considerar que los avances señalados en el ámbito ambiental binacional donde se ha implementado las negociaciones “caso por caso”, situación que a México deja en desventaja en materia presupuestaria, ya que cada proyecto tiene costos muy elevados y aunque contribuyen de manera incuestionable a mejorar las condiciones fronterizas, limita el margen de acción de nuestro gobierno. Por otra parte, el principio jurídico de “el que contamina, paga” ha sido impulsado por los EEUU ante una lectura parcial de los acuerdos establecidos en el Convenio, a pesar de que el Artículo 1 declara que ambas partes acceden a cooperar para la protección del medio ambiente en la frontera común sobre la base de equidad, reciprocidad y mutuo beneficio; mientras que el Artículo 14 declara la posibilidad de que las partes puedan encontrar fuentes de financiamiento alternativas a fin de cubrir los objetivos del Convenio. Esta situación ha sido aprovechada por los EEUU para presionar a México a que si se genera un proceso de contaminación en nuestro país y tiene efectos en EEUU, se debe pagar por los daños sin invocar los términos de reciprocidad en la cooperación y apoyo financiero que como espíritu contiene el instrumento jurídico.

No obstante, el hecho de que los problemas ambientales no reciban la misma prioridad que otros temas binacional, no implica que sus efectos sean de escasa consideración. Prueba de ello es la inversión de México de más de 80 millones de dólares en la solución de este tipo de problemas entre 1985 y 1988. De manera importante resulta señalar los actos concretos de los EEUU que

generaron un deterioro en la relación binacional que ocupó la década de los ochenta. Parte importante fueron los ataques a México desde el Congreso americano por parte del senador Jesús Helms y el entonces embajador John Gavin, quienes acusaron a diversos funcionarios mexicanos de estar involucrados en corrupción, tráfico de drogas, de ser un gobierno antidemocrático y de generar represión política. Estos ataques sucedieron entre 1985 y 1987 y provocaron una fuerte reacción en México y un distanciamiento en la relación binacional sin precedente.

La situación de la relación binacional en este periodo ayuda a explicar la actitud demandante y poco flexible de EEUU en la negociación de problemas ambientales durante el periodo 1984-1986. Con el gobierno de Salinas de Gortari, los términos de negociación bilateral empiezan a dar un giro por las coincidencias de proyectos económicos que se impulsan en México a partir de la posible negociación de un acuerdo comercial que integre a nuestro país a los procesos de competitividad internacional.

En febrero de 1992, se formuló el Plan Integral Ambiental Fronterizo (PIAF), que pretendió realizar una revisión y adoptar una visión global de la problemática, generándose inversiones importantes en infraestructura, aunque con limitantes en el seguimiento público en su implementación, y a la falta de atención a problemas de salud ambiental y de recursos naturales.

Para 1994, México firma el Acuerdo de Cooperación Ambiental en el marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), a partir de un esquema trinacional de participación regional en la solución de asuntos ambientales. De igual forma se crean en el ámbito binacional la Comisión Fronteriza de Cooperación Ambiental (COCEF) y el Banco de Desarrollo de América del Norte (Bandan).

A partir de 1994, se presenta en México una crisis económica que impactó a los proyectos ambientales binacionales y fronterizos de manera particular, la atención de asuntos de índole financiera que se generó obligó al gobierno mexicano a poner atención en los temas de mayor urgencia y de compromisos con los EEUU. Considerado nuestra país como un socio comercial estratégico en el ámbito de los regionalismos y bloques económicos, el ex presidente de EEUU, William Clinton autorizó la ayuda financiera a México, sin

necesidad de la autorización del Congreso, situación que permitió una comunicación fluida entre ambos mandatarios.

En diciembre de 1996, se firma un documento denominado llamado Frontera XXI, el cual surge a partir del PIAF de 1992, que pretende transformar la frontera que contradictoriamente, la época de sequía experimentada en la frontera empujará a nuestro país a tener que desarrollar un proceso de negociación difícil con EEUU por la carencia de agua para afrontar sus compromisos internacional de pago de agua en el marco del Tratado de 1944.

Hay que considerar las prioridades de EEUU a partir de la invasión que realizó ese país a Irak, ya que la agenda internacional y bilateral exige se atiendan aspectos como terrorismo y seguridad fronteriza, donde el transito de personas y de mercancías obligó a hacer una revisión del tema del agua desde la perspectiva de la seguridad, ya que las fuentes de abastecimiento eléctrica a los EEUU, las presas internacionales, los mantos acuíferos que benefician a la población del sur estadounidense pueden ser objeto de atentados esto considerando solamente los factores generados por el hombre sin prever los factores naturales como los huracanes, los temporales de sequías, etc.

Por otra parte, se creó el Programa para la Frontera Norte como una iniciativa binacional, dirigido a fortalecer y consolidar la gestión ambiental integral regional en los niveles nacional y binacional, así como la promoción del desarrollo sustentable en la Frontera Norte para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región con una visión al año 2025.

Este programa surgió a la luz a partir de los resultados arrojados por el Programa Frontera XXI del año 2000, con un acento particular de la nueva administración que busca conjugar consideraciones tanto ecológicas, como de índole económico y social.

Para fines de este Programa los temas se han organizado para agrupar en primer término a aquellos relacionados con el agua. En segundo término se presentan los temas vinculados con la conservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, así como su aprovechamiento sustentable por los diferentes sectores sociales. En tercer término, aparecen los temas referentes a las actividades destinadas a detener y revertir la contaminación causada por diferentes actividades económicas, que tienen un impacto negativo en la salud de los habitantes y en los ecosistemas fronterizos. Finalmente se presentan los

temas que trascienden esta lógica y cruzan transversalmente los temas descritos, principalmente justicia ambiental, participación pública y educación ambiental.³⁷

Cabe señalar que el esfuerzo integral binacional de mayores alcances se pretende con el Programa Frontera 2012, tiene seis metas: aire, agua y tierra más limpios, mejoramiento de la salud ambiental, respuestas a emergencias y planeación, y administración ambiental. Con ese propósito, los EEUU y México firmaron el proyecto “Mexicali II” un acuerdo de monitoreo atmosférico donde la EPA comprometió \$13 millones de dólares para la limpieza de una planta de tratamiento de aguas residuales en Mexicali, México y que ayude a determinar las causas, gravedad y el rumbo de la contaminación del aire a lo largo de la frontera entre California y México.

Con el proyecto Mexicali II para el tratamiento de aguas residuales, se limpiarán 20 millones de galones diarios de aguas negras del Río Nuevo, que nace en Mexicali, Baja California y desemboca en el Salton Sea del Imperial Valley en California.

A la fecha, la EPA ha contribuido aproximadamente con \$475 millones para cerca de 50 proyectos de tratamiento de aguas residuales a lo largo de la frontera entre Estados Unidos y México, proveyendo acceso al agua potable y a los sistemas de tratamiento sanitario para 6.5 millones de residentes.³⁸

3.4. La problemática actual y la seguridad ambiental.

México consume la mayor parte de su agua potable de recursos originados en el territorio nacional. Nuestro país importa el 10% del agua disponible y se exporta el 0.9%. En cuanto a la importación, 48 km³ de agua son provenientes de Guatemala y 1.8km³ son provenientes del Río Colorado³⁹, mientras que se exportan 0.44km³ que se entregan a EEUU por el Río Bravo⁴⁰. Respecto a la zona fronteriza norte, nuestro país enfrenta junto con los EEUU un serio problema en la distribución del agua provenientes de tres cuencas

³⁷ Semarnat, *Programa para la Frontera Norte*, México, 2000

³⁸ : http://www.epa.gov/usmexicoborder/index_esp.htm

³⁹ Comisión Internacional de Límites y Aguas

⁴⁰ CNA, *Compendio Básico del Agua en México*

internacionales: la del Bravo⁴¹, el Colorado y Tijuana, que comprenden aproximadamente 2, 053 Km de un total de 3 000 Km². Los ríos Bravo y Colorado además de servir de límite entre ambas naciones, representa uno de los recursos de mayor importancia para la región fronteriza, ya que el líquido abastece a las ciudades aledañas, así como la irrigación de los distritos de riego instalados en los márgenes de los ríos. Las condiciones de vida han variado drásticamente de la década de los cuarenta hasta los inicios del siglo XXI, aunque el nivel de vida es comparativamente diferencial en ambo lados de la frontera.

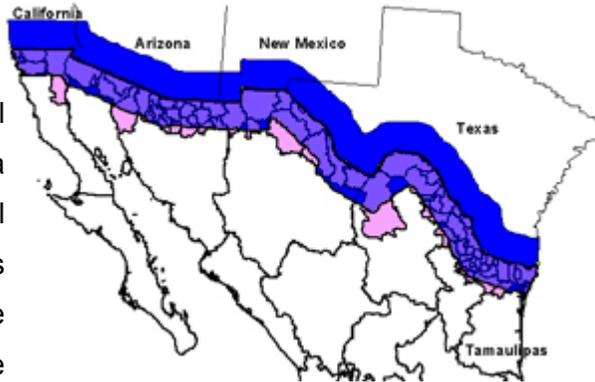
La situación existente es identificada por una aguda policrisis donde convergen diversos factores que complejizan su comprensión, estudio y soluciones. En apartados anteriores señalábamos los alcances políticos y financieros binacionales para generar acuerdos de cooperación y certidumbres entre las poblaciones de la frontera, sin embargo, también debemos considerar factores intangibles como el fenómeno del cambio climático y su impacto en la región fronteriza.

El proyecto de Asistencia a México del Banco Mundial señala que el crecimiento económico del país se ha basado en gran parte en la explotación de los recursos naturales. Por falta de un enfoque coherente e integral de la protección ambiental, esa política ha contribuido de manera significativa a la contaminación del ambiente.

⁴¹ La Cuenca del Río Bravo o Río Grande se origina en las montañas de San Juan del Sur en el Estado de Colorado en Estados Unidos y atraviesa Nuevo Mexico hasta llegar a la desembocadura del Golfo de México. Cuenta con una longitud total de 2,900 km y sirve de límite entre México y Estados Unidos en 2,018 km, abarcando los estados mexicanos de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas; y del lado estadounidense delimitando la frontera con Texas. El Río Bravo esta formado por afluentes en ambos lados de la frontera que convergen en la Cuenca Principal. Del lado mexicano esta integrado por los ríos San Juan, Alamo, San Diego, San Rodrigo, Escondido, Salado, Arroyo de Las Vacas y Conchos, siendo este último el de mayor extensión. Por otra parte, en territorio estadounidense se localizan los ríos Pecos, Devils, manantial Goodenough y los arroyos Alamito, Terlingua, San Felipe y Pinto, los cuales a lo largo de su recorrido drenan áreas de cultivo importantes. La mayor parte del año el Río está seco en el área que se conoce como Cuenca Alta, al sur de Ciudad Juárez, Chihuahua y El Paso, Texas. El segundo tramo o Cuenca Baja es alimentado por las aguas procedentes de las montañas del Estado de Chihuahua que fluyen hacia el Río Bravo, a través del río Conchos.

3.4.1 Los orígenes de la disputa binacional.

Los agricultores del Valle del Río Grande empezaron a experimentar recortes en el suministro de agua a mediados del año de 1996. Antes de este año una porción muy grande de



distritos de irrigación había recibido recortes en cuentas de agua.⁴⁶ Casi a finales de 1997, la sección estadounidense del IBWC (International Boundary and Water Commission) inició una consulta con la sección mexicana (CILA) sobre la cantidad de agua en déficit que tenía México para el ciclo 1992-1997; durante todo lo que restó del año la discusión giró sobre este tema. Para marzo de 1998, la sección mexicana coincidió en la cantidad en déficit y ofreció un plan para pagar dicho déficit con el agua de tributarios mencionados en el Tratado de 1944 (principalmente del Río Conchos), pero sólo si dichos tributarios excedían en su volumen de agua los 1,050,000 acres/pies/año.

Entregas de Agua de México según el tratado bilateral de 1944 sobre Distribución de Aguas Internacionales

	Acordado	Entregado	Déficit
Ciclo 1992-1997	2,159 mmc	895 mmc	1,263 mmc
Ciclo 1997-2002*	2,159 mmc	1,393 mmc* (al 27 de abril, 2002)	766 mmc (al 27 de abril, 2002)
Totales (1992-2002)	4,318 mmc	2,288 mmc	2,030 mmc

mmc = millones de metros cúbicos

**Este ciclo terminó el 30 de septiembre de 2002*

⁴⁶ Needham, J. "Farmers take aim at border water deal" en *Express News*, San Antonio, Texas, 13 de enero de 2002.

Desempeño de México en Cuanto al Acta No. 307

Entregas acordadas para el 31 de julio de 2001	Entregadas al 30 de septiembre de 2001	Déficit
527 mmc	213 mmc	213 mmc

Entregas Mexicanas Anuales de Agua, de 1992 a 2002

01/10/92 - 30/09/93	366 mmc
01/10/93 - 30/09/94	207 mmc
01/10/94 - 30/09/95	93 mmc
01/10/95 - 30/09/96	74 mmc
01/10/96 - 30/09/97	154 mmc
01/10/97 - 30/09/98	148 mmc
01/10/98 - 30/09/99	204 mmc
01/10/99 - 30/09/00	502 mmc
01/10/00 - 30/09/01	527 mmc
01/10/01 - 09/03/02	12 mmc

Fuente: Embajada de Estados Unidos <http://www.usembassy-mexico.gov/boletines/sp020508aguaStats.html>, Martes 19 de julio de 2005. Hrs. 12:55 pm

La situación de sequía impactó al región al grado de que el gobernador Rick Perry, señaló en su momento que “la situación en el sur de Texas es apremiante, y ha originado la pérdida de 30,000 empleos y de ingresos por un total de 1,000 millones de dólares”.⁴⁷

A partir del ciclo 1992-1997, México empezó con dificultades para cubrir la cuota de agua con los EEUU. El panorama no podía ser más desolador en la frontera norte ante la falta de lluvia que sufrieron los Estados de Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas en los últimos años, calculándose que más de 300 mil hectáreas de tierras se convirtieron en zonas paralizadas en su producción agrícola y ganadera, mientras que por otra parte, la disponibilidad de agua que contenían las presas no fue suficiente.

La delegación de Agricultura del Estado de Chihuahua, informó que se sembraron el 55.6 por ciento de la superficie de riego, lo que es igual a 83 mil

⁴⁷ <http://www.usembassy-mexico.gov/boletines/sp020508aguaStats.html> Martes 19 de julio de 2005. Hrs. 12:55 pm

280 hectáreas; mientras que en las tierras de temporal la superficie sembrada es inferior al 1.9 por ciento, o 13 mil 800 hectáreas; es decir, hay un 42.6 por ciento de tierras sin cultivar.

En la región lagunera entre los Estados de Durango y Coahuila no hubo siembra en un 72 por ciento de la superficie cultivable; es decir, hubo 67 mil hectáreas de tierras improductivas; mientras que en el Estado de Nuevo León, más de 29 mil hectáreas quedaron paralizadas. La cifra representó la pérdida de 200 mil toneladas de productos que no se cosecharon.

La Secretaría de Agricultura declaró que México tuvo que importar 600 millones de dólares en leche en polvo, pues cientos de miles de vacas lecheras o han muerto o no producen por desnutrición. En total, la producción de leche en México bajó en un 35 por ciento.

En la zona de Coahuila y Tamaulipas, los resultados del pasto muerto se sintieron con crudeza entre los 25 mil productores de ganado de la zona. En Tamaulipas se tuvo que importar ganado para el abasto de carne de la población. Aún más, no se pudieron ocultar los pronósticos, ya que se tuvo que importar el 50 por ciento del ganado.

En 1992, en gran parte del territorio mexicano se experimentó una época de sequía que abarcó varios años. Para 1996, disminuyó la exportación de ganado considerablemente.

En Chihuahua hay 40 asociaciones ganaderas con un total de 5 mil 400 miembros, en promedio. Estos dejaron de pagar sus créditos bancarios desde enero de 1992 cuando se declararon en moratoria. Ahora lo que enfrentan son embargos. Por si fuera poco, la sequía en Chihuahua también ha provocado la pérdida del 20 por ciento de los ejemplares ovinos y caprinos que había en la entidad.

Por su parte, la CILA anunció que previendo un estiaje más prolongado, desde el 1995 llegaron a un acuerdo internacional con EEUU para obtener un préstamo de agua si fuera necesario. Esto, con la finalidad de salvar la distribución para consumo humano.

En Chihuahua, seis de las 10 presas más importantes estuvieron a punto de ser vetadas para el riego de siembras. Y de hecho, desde mayo de 1995 fue cerrada la Abrahám González, municipio de Guerrero, porque esta presa se encontró al 0 por ciento de su capacidad total, según informes del CILA.

Otra gran presa es la conocida como "Falcon", entre Tamaulipas y Texas. Esta presa tiene una capacidad de 3 mil 290 millones de metros cúbicos, pero en 1992 se encontró solo con 416 millones de metros cúbicos.

La CILA explicó que de esos 400 millones de metros cúbicos, 279.5 son para el uso de Estados Unidos y solamente 125.8 son para los mexicanos; con tal diferencia se explica que en el lado mexicano se suspendiera desde 1995, el abasto para riego agrícola y por consecuencia, la ganadería entraron en crisis.

Sin embargo, en cifras globales, el último informe del Programa Hidráulico 1995-2000 muestra que en la región norte: Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León y Tamaulipas, el 93.2 por ciento de los 11.6 millones de habitantes cuentan con el servicio de agua potable.

Respecto al consumo de agua por habitante, la diferencia también es muy grande y variable entre municipios y condados colindantes. Entre El Paso y Ciudad Juárez, por ejemplo, la diferencia es enorme, pues mientras en la frontera estadounidense cada habitante consume 702 litros por día, en Ciudad Juárez, cada habitante consume 396 litros por día, es decir el 56 por ciento de lo que puede obtener cada usuario en El Paso.

Una situación totalmente a la inversa la presentan las poblaciones de Maverick Texas y Piedras Negras Coahuila, ya que en la ciudad mexicana cada habitante consume 600 litros de agua por día, y en la de Estados Unidos, solamente 344 litros por día. Los municipios que menos consumo de agua potable por día tienen, son los mexicanos Matamoros con 216 litros por día y Reynosa, con 256.

En Nuevo Laredo Tamaulipas, cada habitante consumo 648 litros por día, pero en el condado de Webb Texas, cada persona consume 739 litros por día.

Los ganaderos que sufrieron las consecuencias de la sequía, dieron como respuesta: "En Estados Unidos hay mucha mayor planeación que en la frontera mexicana. En la frontera sur estadounidense hay más plantas tratadoras de aguas negras y en el lado mexicano apenas se comienza a pensar en el reciclaje de las aguas. En el lado norteamericano sí se ha racionado el agua para gastos superfluos; mientras que en México solamente en las temporadas de intenso calor y en determinados municipios. Allá sí se prevén desastres y acá, en México, nos agarran por sorpresa".

La EPA y la entonces Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap) confirmaron las palabras de los ganaderos desolados. La organización elaboró un anteproyecto para un programa denominado Frontera 21. De acuerdo con los resultados de la investigación del anteproyecto, a lo largo de la frontera México-Estados Unidos, solamente se da tratamiento al 34 por ciento de las aguas residuales y además de una manera inadecuada, lo que ocasiona grandes riesgos de salud a los habitantes de las 23 ciudades fronterizas más importantes de la zona.

Aunque parte de la solución más inmediata para el desastre ocasionado por el estiaje sería la lluvia, los afectados ahora no solamente claman por agua sino por apoyo financiero para medio sanar las heridas dejadas en todos los rubros.

El 29 de mayo, la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural reconoció que el 80 por ciento del territorio nacional se encontraba seco y que de este 80 por ciento hay 5 estados de la República Mexicana situados al norte, en los cuales la situación es grave.

Pero, pese a que fue el propio Secretario de Agricultura Francisco Labastida Ochoa quien anunció que debido a las grandes pérdidas en Estados como Chihuahua, se le otorgarían 36 millones de pesos como apoyo, a Tamaulipas 23 millones de pesos, a Coahuila 16.5 millones, a Nuevo León 10.5 millones y a Sonora 10 millones de pesos, el funcionario no reconoció situación de desastre.

César González Quiroga, presidente de la Confederación Nacional Ganadera (CNG) había pedido desde el 26 de mayo que estados como Chihuahua, Tamaulipas, Coahuila y Nuevo León fueran declarados zona de desastre debido a la sequía.

Sin embargo, para el Secretario de Agricultura, la situación no era todavía tan grave. Para el alto funcionario eso es "una extrapolación de la costumbre y disposición presupuestal de Estados Unidos, donde hay una partida dedicada a las sequías y la solicitud presentada por algunas agrupaciones mexicanas es como una imitación de la cultura que existe en Estados Unidos", según su declaración ante la prensa mexicana.

La negación para sus palabras llegó convertida en dinero. Recientemente, apenas el 4 de junio, Ernesto Fernández, asesor del Banco

Nacional de Crédito Rural apoyó con tres mil 58 millones de pesos a los ocho estados de la República mexicana que más se afectaron con la sequía. Por supuesto, entre los ocho, están los cinco estados de la zona fronteriza norte: Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

Los principales rubros a cubrir con este apoyo, son cultivos perennes, de riego, bombeo, producción de algodón, industria textil y producción de alimentos para el ganado.

Pero entre todos los apoyos nadie mencionó jamás un programa para las municipios fronterizos que ahora también reciben el impacto de la migración provocada por la sequía.

Miles de campesinos y jornaleros que antes se ocupaban en los campos y en los ranchos ganaderos, se han quedado sin trabajo en sus zonas rurales. No hay muchos que piensen demasiado en la opción de emigrar a la frontera, en donde tampoco nadie está preparado para recibir esta avalancha

En el año de 1999 (específicamente en abril) el IBWC rechazó la propuesta oficialmente, e hizo un llamado a las autoridades de México para enviar agua de las reservas provenientes de los tributarios establecidos en el tratado de 1944. Además, solicitó una información detallada de las condiciones de los tributarios contemplados en el instrumentos jurídico.

En este mismo año, informes de prensa sobre el déficit de agua de México empezaron a aparecer más frecuentemente, cuando agricultores del Valle expresaron públicamente sus preocupaciones sobre la falta de agua en las presas de la Amistad y Falcón.

En el año 2000 se efectuaron varias reuniones técnicas entre autoridades de ambas partes; México respondió que no podía enviar el agua solicitada porque la zona estaba padeciendo de una sequía extrema que le impedía cumplir por el momento con el llamado, y ofreció iniciar el pago cuando los flujos agua fueran suficientes en los tributarios. El gobierno estadounidense continuó presionando, sin embargo, las reservas en los tributarios del Río Conchos y del Salado estaban respectivamente en un 26% y 11% de su capacidad.⁴⁸

Para esta época, la Secretaria de Desarrollo Rural de Chihuahua había pedido ayuda federal para combatir la sequía y agricultores en ejidos pequeños de Chihuahua, de acuerdo con la prensa mexicana, estaban encontrando cada

⁴⁸ *IBWC Report*, 2000.

vez más difícil comercializar sus productos en el mercado internacional.⁴⁹ Mientras tanto, agricultores de Texas se quejaban que los productos agrícolas mexicanos estaban siendo “regados con su agua” solamente para ser exportados a Estados Unidos; por otra parte, los agricultores de Chihuahua pedían al gobierno de México que bloqueara la importación de productos estadounidenses.

Aunque ningún acuerdo en conjunto se alcanzó en este año, no obstante, México transfirió la propiedad de 137,821 acre/pies de las reservas Amistad /Falcon a los Estados Unidos (marzo del 2000) y aceptó dividir sus flujos de agua temporalmente a partes iguales para contribuir al pago con 163,547 acres/pies extras de agua.

En febrero del 2001, un hecho llamó poderosamente la atención pública del lado de Texas: el Río Grande no tenía circulación suficiente para llegar al Golfo de México porque una barrera de arena se había desarrollado en la boca del río. Dicha barra de arena se encuentra hasta hoy en día a pesar de los intentos de drenarla.

Antes de comienzos del 2001, representantes de EEUU y su contraparte mexicana habían llegado a un acuerdo que fue presentado en una reunión binacional entre los presidentes Bush y Fox (16 de febrero del 2001) y un mes después, fue firmado como la Minuta 307 del Tratado de 1944, en la cual se comprometió México a entregar 600,000 acre/pies hacia el pago del déficit. Este cálculo aproximado se dio tomando en cuenta la precipitación proyectada y los escurrimientos que se dieran de los tributarios contemplados en el tratado e incluso los no contemplados, además de los traslados desde las presas Luis de León en Chihuahua y Venustiano Carranza (Don Martín) en Coahuila.

En la Minuta 307, ambos gobiernos también ratificaron su compromiso para “trabajar conjuntamente para identificar medidas de cooperación para el manejo de la sequía y el manejo sustentable de la Cuenca del Río Grande (Bravo)” y buscar soluciones a largo plazo para el conflicto actual.

El 16 de Mayo del mismo año, organizaciones mexicanas y estadounidenses dedicadas a la conservación del medio ambiente y a la protección de los derechos humanos suscribieron una declaración binacional bajo la Minuta 307. La declaración pidió que ambos gobiernos incluyeran

⁴⁹ Ferriz S. “Agoniza el campo chihuahuense”, en *El Diario de Chihuahua*. México, 26 de marzo de 1999.

medidas en el plan de manejo de la sequía y en el plan de manejo sustentable de las cuencas del Río Conchos y del Bajo Río Bravo que protegieran el ecosistema de la zona a través de un eficiente uso del agua (entre otras medidas) y que además los grupos de presión de ambos lados de la frontera estuvieran involucrados en la puesta en marcha de dichos planes.

Antes de que México iniciara el pago del agua a EEUU bajo la minuta 307 y después de las entregas que hizo en el 2000, campesinos de los estados de Tamaulipas y Coahuila iniciaron una serie de protestas. En el primer Estado, catorce mil agricultores pertenecientes al Distrito de irrigación 025 del área del Río Bravo habían estado demandando por más de un año al gobierno federal el pago de los daños causados a sus cosechas, sin obtener éxito alguno. Asimismo, se habían quejado ante el gobierno del Estado y la Comisión Nacional del Agua unos años antes sobre la construcción y puesta en operación de la presa El Cuchillo, construida principalmente para abastecer a la ciudad de Monterrey ya que parte del agua almacenada en esa presa se obtiene de la presa R. Gómez que es de la cual el distrito 025 obtiene la mayoría del agua. Aunado a lo anterior, cualquier transferencia de agua que hiciera México para el uso agrícola de los Estados Unidos (que los agricultores tamaulipecos pedían que fuera para ellos) solo iba a contribuir a empeorar su situación.

En Julio del 2001, los agricultores del Distrito 025 presentaron una demanda judicial y se quejaron ante la Comisión Nacional de Derechos Humanos logrando que un tribunal federal mexicano suspendiera temporalmente los traslados de agua hacia Estados Unidos bajo la Minuta 307.

Al mismo tiempo que aumentaban las protestas en el Distrito de Riego 025, agricultores y pescadores en el estado de Coahuila también iniciaban las propias. En Enero del 2001, pescadores y agricultores del distrito de Riego Don Martín (004), ubicado en el cruce de algunos ríos, incluyendo el Río Salado al oeste de Nuevo Laredo, habían interrumpido los traslados de agua de la presa Venustiano Carranza hacia los Estados Unidos. Los lugareños – aproximadamente 20 ciudadanos- mantuvieron una vigilia en las puertas de la presa durante 24 horas por varias semanas. Su preocupación principal era que el trasladar agua y bajar el nivel de la presa iba a arruinar la pesca y al turismo, actividades que eran las principales en esta zona. Los lugareños perdieron su

lucha y el agua del Carranza fue repartida al Río Bravo en cumplimiento de la Minuta 307.

Ese año, el escurrimiento de los tributarios no contemplados en el Tratado (pero si en la Minuta 307) tuvieron un escurrimiento mucho más bajo del que se había pensado, haciendo aún más difícil para México el cumplimiento de lo pactado en la minuta (600,000 acre/pies).

En Agosto del 2001 la CILA/IBWC expidió un informe conjunto con respecto a una reunión en Ciudad Juárez entre las dos secciones, The Texas Natural Resource Conservation Commission, U.S. Bureau of Reclamation, la SRE y la CNA. La intención de la reunión fue el intercambio de ideas sobre el mejoramiento en el manejo de la Cuenca del Río Bravo como se estipuló en la Minuta 307. En el informe ambas partes acordaron continuar los esfuerzos para satisfacer las metas de la Minuta 307, hacer una inspección a las presas mexicanas para saber el estado de éstas, hacer un grupo de trabajo binacional encaminado a encontrar los mecanismos para un mejor manejo de la Cuenca del Río Bravo, además, acordaron volver a reunirse en la ciudad de Austin en Texas. Otros de los acuerdos a los que se llegaron fue el incrementar el acceso al público de la información del IBWC/CILA, una mayor cooperación entre el IBWC y la CNA respecto a las reservas de los tributarios mexicanos. Se acordó un plan de trabajo en conjunto con la Universidad de Nebraska para un plan emergente por la situación de sequía.

En Noviembre del 2001, el gobernador del Estado de Chihuahua, Patricio Martínez ante las constantes quejas de autoridades y agricultores texanos ofreció una visita a su estado y sobrevolar la cuenca del Río Conchos para que pudieran constatar el estado de sus reservas de agua. Después de esta visita, agricultores del Valle de Texas parecieron aún más frustrados y empezaron a afirmar que Chihuahua estaba planeando obtener más agua del Río Conchos para expandir su actividad agrícola en detrimento de ellos.

El gobierno mexicano consiguió anular el mandato judicial de los agricultores de Tamaulipas en Febrero del 2002. México hizo una transferencia inmediata de agua a Estados Unidos (427,544 acre/pies de los 600,000 acre/pies acordados bajo la Minuta 307).

Para este momento, la presión política se empezó a dar en ambos lados de la frontera y empezaron a influir en las negociaciones oficiales, dificultando el

progreso. Acercándose la temporada de riego del 2002, agricultores y congresistas de Texas empezaron a levantar mayor presión para que México pagara su deuda de agua. En Marzo, el gobernador Rick Perry en una visita que realizó al Valle del Río Grande, dedicó la mayor parte de su mensaje a lo mismo –el pago inmediato de agua-; además amenazó con terminar la labor diplomática si no se cumpliera con la demanda.⁵⁰ Sin embargo, ese mismo mes (Marzo 22) en la ciudad de Monterrey, el presidente Bush y Fox se encontraron sin que hubiera el anuncio de un acuerdo.

El 9 de Mayo del 2002, el entonces Embajador de EEUU en México, Jeffrey Davidow emitió un comunicado de prensa con el propósito de “esclarecer la reciente confusión” generada por los informes de prensa sobre el déficit de agua. En dicho comunicado el embajador hacía un llamado a México a que honrara su obligación de repartir el agua del Río Grande ya que su gobierno (Estados Unidos) siempre había cumplido con la obligación de repartirle a México 1.5 millones de acre/pies del agua del Río Colorado también establecido en el tratado de 1944. Cabe hacer notar que México en el pasado se había quejado sobre los niveles de salinidad del agua repartida del Río Colorado.

En respuesta el ex Embajador Davidow, funcionarios y sobre todo algunos miembros del Congreso insistieron en que México no usaría el agua de sus reservas para pagar el déficit si esto perjudicaba a su población. El Congreso aprobó finalmente el no pagar por el momento, mientras no hubiera agua suficiente para los requerimientos de los habitantes.⁵¹ El presidente Fox por su parte, canceló un viaje que tenía programado para finales de Junio de ese año a Texas, sabía que la presión iba a ser demasiada y no quería verse comprometido.

No obstante, la opinión pública estadounidense fue manipulada para hacerle creer que México le robaba el agua a los EEUU. En diversas declaraciones, la Embajada de EEUU, afirmó que nuestro país tenía agua suficiente para pagar su deuda, ya que la estaba enviando a Chihuahua para sembrar más de 25 mil hectáreas, por lo que en febrero de 2002, el Center for Space Research de la Universidad de Texas elaboró diversos informes, basado

⁵⁰ Pierson, E. “Perry Admonishes México” en: *Monitor*, Mc Allen, Texas, 21 de marzo de 2002.

⁵¹ “Congress Rejects givin water to the U.S. says border communities come first”, en *The News*, México, 31 de mayo de 2003.

en análisis satelitales, sobre las reservas de agua fronteriza, y con ello violaron la soberanía de nuestro país.

Poco después de esto, la prensa informó que México podría estar pidiendo reservas BANDAN para realizar estudios de viabilidad sobre mejoras de infraestructura de irrigación, que ayudaría, (sobre todo en la Cuenca del Río Conchos) a que se cumplieran con las obligaciones de entrega de agua futuras. Las autoridades de Texas inmediatamente protestaron ante esto, el Gobernador Perry envió una carta en la que solicitaba que el gobierno federal se abstuviera de financiar el proyecto y notificará a México que sería reconsiderado cuando cumpliera con el pago del déficit. Congresistas Estatales y la Comisionada de Estatal de Agricultura se unieron al gobernador para protestar contra cualquier endoso de los Estados Unidos a México con este propósito. Mientras tanto la Senadora Kay Bailey Hutchison se las arregló para conseguir una asignación de ayuda de 10 millones de dólares de fondos federales para los agricultores del Valle.

El 28 de Junio del 2002, México y Estados Unidos acordaron a través de la Minuta 308, sobre algunas medidas a corto plazo para terminar con la disputa por el agua. Primero, México se comprometió a hacer una transferencia inmediata de agua en el sistema Falcon/Amistad de 90,000 acre/pies, equivalentes a 111 millones de m³ de agua. Esta transferencia sería contingente y en caso de que los escurrimientos de las tributarias no alcanzaran para el 26 de Octubre de ese mismo año, la cantidad transferida, Estados Unidos tendría que regresar dicha cantidad a México.

En la Minuta 308, también se aprobó el otorgamiento de un paquete de inversión de recursos provenientes del NADBANK y del gobierno federal de México por 85 millones de dólares para mejorar el sistema de distribución hidráulico en los estados de Coahuila, Chihuahua y Tamaulipas. Por su parte, Estados Unidos aportará 5 millones de dólares para el desarrollo y diseño de políticas de manejo de la cuenca. Hará elegibles préstamos a bajas tasas de interés del BANDAN para proyectos de conservación del agua y a su vez promoverá la aprobación de partidas presupuestales por 100 millones de dólares anuales para proyectos de conservación de agua en los años fiscales 2004 y 2005, poniendo la mitad de estos recursos a disposición de México.

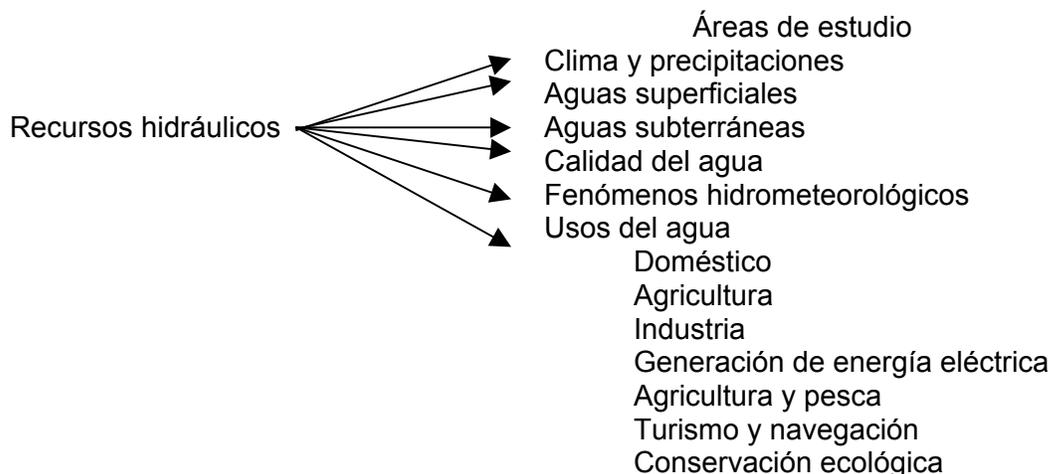
A partir de octubre de 2003, la situación climática fue cambiando considerablemente en la cuenca mexicana del Bravo, incrementándose la disponibilidad de agua y por lo tanto, se generaron las condiciones para México tuviera la capacidad de pago

Cuando el presidente Vicente Fox recibe el poder en el año 2000, México tenía un adeudo histórico, provocado por más de un lustro de sequía, de mil 726 millones de m³ de agua con EEUU.

La posición del gobierno mexicano no deja de ser cuestionada, ya que ha sido evidente la forma en la que el presidente Fox ha hecho concesiones a los EEUU. Según campesinos de Tamaulipas se han hecho entregas de agua a EEUU de 515 millones de m³ de manera ilegal, ya que no se pueden modificar tratados internacionales sin aprobación del Senado, por eso solicitaron juicio político contra el entonces canciller Jorge Castañeda y el secretario de la Semarnat, Víctor Lichtinger, por considerar que violaron el Tratado de 1944.

3.4.2. El contexto económico y social de la frontera mexicana

Los recursos hidráulicos en la frontera concentran aspectos diversos y amplios según la perspectiva que se analice, donde podemos ubicarlos a partir de factores tangibles e intangibles que nos permiten proporcionar criterios en el proceso de formulación de políticas públicas, sistematizar los elementos que inciden en el fenómeno y alcanzar proporcionar un esquema de ejecución de políticas exterior con visión preventiva y propositiva.



Considerando los factores tangibles podemos señalar que se ubican los siguientes elementos:

		Factores tangibles				
Regiones administrativas	Crecimiento poblacional	Demanda de agua		Presas según capacidad de almacenamiento y uso	Servicios de agua potable y alcantarillado	Usos de agua
			Disponibilidad de natural de agua			Agrícola
			Disponibilidad natural media per cápita			Industrial
			Escurrimiento natural superficial medio			Ganadero
			Recarga media total de acuíferos			
			Extracción total bruta			

3.4.3. Las Regiones Administrativas fronterizas.

De acuerdo al anexo2, podemos ubicar dos regiones administrativas que están consideradas de acuerdo a nuestra investigación: la Región Administrativa II Noroeste; y la segunda, la Región VI, denominada Río Bravo.

Como se puede observar, cada Región Administrativa contempla la participación de cada estado de la república, donde tienen su participación proporcional y contribuyen a la solución de los problemas y brindan la atención que se requiere.

3.4.4. Crecimiento poblacional fronterizo

Este factor sin duda ejerce una presión directa en la demanda del líquido, ya que se ha venido incrementando el porcentaje de habitantes en la región fronteriza,

de manera particular, en las ciudades de mayor actividad económica y de tránsito.

Por ejemplo, la población en la porción de la cuenca del río Grande está concentrada en varias áreas urbanas, muchas de las cuales han presentado en los últimos años un crecimiento extraordinario.

Población en áreas metropolitanas texanas de la Cuenca

Ciudad	1990	2000	Cambio %
McAllen-Edimburgo-Mission	383,545	569,463	48.47
El Paso	591,610	679,622	14.88
Browsville-Harlingen-San Benito	260,120	335,227	28.87
Laredo	133,239	193,117	44.94

Fuente: U.S. Census Bureau, *2000 Census Data. U.S.*

Población en ciudades mexicanas de la Cuenca

Ciudad	1990	2000	Cambio %
Cd. Juárez	798,500	1,217,818	52.5
Cd. Chihuahua	609,059	670,208	10 (5 años)
Cd. Acuña	41,947	110,388	163
Piedras Negras	80,291	127,898	59
Nuevo Laredo	203,285	310,277	53
Monterrey	1,069,238	1,108,499	3.7
Reynosa	211,411	417,651	98
Matamoros	238,839	416,428	74

Fuente: INEGI, *Censo de Población 2000.*

Las tendencias demográficas en esta región se han caracterizado por los movimientos de las personas hacia áreas urbanas, particularmente en las ciudades mexicanas fronterizas, aunado al natural incremento de la población (en algunas de estas ciudades las estadísticas muestran que los matrimonios tienen un promedio de cuatro hijos). Además es importante señalar, que la presencia de maquiladoras en esta zona ha contribuido a un mayor incremento poblacional. Hoy en día, podemos encontrar casi tres mil maquiladoras en esta área y aunque en los últimos años muchas de éstas han cerrado sus plantas y se han trasladado a otros países (principalmente asiáticos) de cualquier forma las que quedan siguen atrayendo a personas a esta zona.

Si bien, el número de establecimientos de maquiladoras de exportación registró en 2001 el mayor registro con 3,630, mientras que este promedio cayó en 2003, donde se registró a 2, 860 establecimientos. Este indicador fue

proporcional al personal ocupado, ya que en el 2000 se tenían 1,291 empleados, mientras que en 2003 se registró a 1,062. **(Anexo 14)**

La siguiente tabla presenta lo que algunos estudios demográficos señalan como proyecciones para el año 2020:

Proyecciones 2020			
Ciudad	“Escenario alto”	“Escenario bajo”	2000
El Paso	1,287,217	906,332	679,622
Laredo/Webb County	583,653	253,445	193,117
McAllen-Edinburg Mission/hidalgo County	1,457,516	683,960	569,463
Brownsville-Harlingen-San Benito/Cameron County	688,835	420,140	335,227
Cd. Juárez	3,166,092	1,676,142	1,217,818
Cd. Acuña	492,484	146,798	110,388
Piedras Negras	262,996	197,117	127,898
Nuevo Laredo	728,248	450,103	310,277
Reynosa	742,085	535,293	417,651
Matamoros	854,216	610,587	416,428

Fuente: Peach j. “Population and Economic Dynamics in the U.S-Mexican Border: Past, Present and Future”, *SW Center for Environmental Research and Policy*. San Diego State University, 2001.

De acuerdo a la anterior tabla, y con lo que respecta al crecimiento demográfico en la zona y su lógica relación con sus recursos hídricos, es incuestionable que en los próximos años el problema del agua se vera más acentuado.

3.4.5 Transformaciones económicas

En los últimos años en la porción de Texas y México de la cuenca del Río Bravo ha ocurrido un cambio dramático en lo que respecta a su base económica. En algunas localidades la actividad agrícola ha sido desplazada por actividades

relacionadas con los servicios, transportación, manufactura, comercio y un fuerte incremento del turismo. Por ejemplo, las economías de ciudades como El Paso, Laredo, McAllen y Brownsville dependen ahora en un alto porcentaje de el comercio, la manufactura y transportación; aunque la agricultura continua jugando un papel muy importante sobre todo en la zona llamada el Valle. Si hablamos de ciudades fronterizas del lado mexicano dicha transformación ha sido mucho más notable, un ejemplo es Cd. Juárez donde ahora cerca de la mitad de toda su actividad económica esta representada principalmente por la maquila.⁵²

Otras ciudades como Cd. Acuña, Piedras Negras, Reynosa y Matamoros también han desplazado la actividad agrícola por la actividad manufacturera y de ensamblaje (maquila). Existen otras ciudades fronterizas mexicanas más pequeñas como Camargo, Guerrero y Díaz Ordaz que no han experimentado dichos cambios económicos y de tal forma su población se ha mantenido estable e incluso ha disminuido.

Estas transformaciones económicas no han necesariamente representado mayor prosperidad en la zona; si nos referimos a la parte de Texas, los niveles de desempleo y pobreza son altos y el ingreso per capita es uno de los más bajos de Estados Unidos. En las ciudades fronterizas mexicanas entre un 65% y 70% de la población viven dentro de los niveles bajos de pobreza. Aún cuando nuevos trabajos son proporcionados por las maquilas, el salario es bajo, especialmente si se considera el costo de la vida en dicha zona.

3.4.6. Disponibilidad y calidad del agua

El agua como ya se ha visto, es un recurso muy limitado en la cuenca del Río Bravo, su manejo y desarrollo ha estado caracterizado en buena medida por una sobreexplotación para poder cumplir con las demandas en las zonas agrícolas de riego, industrias y municipios. Durante el siglo pasado , numerosas reservas fueron construidas en el Río Bravo y en sus mayores tributarias, además un sin número de pozos se encargaron de extraer más agua de la cuenca. Todas estas construcciones han repercutido en una disminución del flujo de la corriente del río y de algunas de sus tributarias. Otro problema que

⁵² *MexicoUS Border Environmental Indicators*, EPA and Semarnap, Washington, 2000.

tiene su origen en lo anteriormente dicho es el aumento de la salinidad del agua que lleva el río.

La Contaminación del agua es evidente en muchas partes de la cuenca del río Bravo, en El Paso en determinadas épocas del año en que la corriente del río es muy baja el agua no puede ser usada en el municipio. Aunque existe en esta ciudad una planta tratadora de aguas de cualquier forma no se soluciona el problema de la baja calidad del agua que regresa al río porque del lado de Cd. Juárez apenas se están implementando dichas plantas con la ayuda del COCEF/BANDAN.

Otro ejemplo, lo podemos encontrar en la cuenca del río Conchos en donde las descargas municipales e industriales (sobre todo productos químicos usados en la agricultura) han degradado la calidad del agua.⁵³ Entre 1994 y 1997 organismos binacionales realizaron estudios donde encontraron altos niveles de arsénico (posiblemente proveniente de herbicidas utilizados en la siembra de algodón) y otros tóxicos en la parte baja de la cuenca de este río.⁵⁴

El río Pecos también es completamente inservible para usos municipales o domésticos y solamente en algunos puntos que atraviesa su agua es utilizada en labores de riego rural.

La calidad del agua en las presas de la Amistad y Falcon es relativamente buena, pero esto es debido al tamaño de las reservas. No obstante, en la porción de Laredo y Nuevo Laredo, debido al desecho industrial (principalmente de esta última) han causado que dicha calidad también se encuentre en entre dicho. En el estrecho que va desde la presa Falcon hasta la boca del Río Bravo (Grande) desperdicios provenientes de los municipios fronterizos mexicanos también han declinado la calidad del agua. Además la alta concentración de sal en el agua es otro de los grandes problemas en este estrecho ya que debido a esto se ha visto una disminución de especies acuáticas y algunas clases de peces han desaparecido.⁵⁵

Cabe señalar, que algunos de los principales municipios fronterizos mexicanos han obtenido fondos de financiamiento del BANDAN/COCEF para proyectos de mejora para su sistema de desperdicio de agua.

⁵³ Kelly, M. *The río Conchos: A Preliminary Overview*, Texas Center for Policy Studies. Austin, Texas, 2001.

⁵⁴ IBWC, *Binational Study Regarding the Presence of Toxic Substances in the Rio Grande and Tributaries*, 1994-1997.

⁵⁵ Harc Report, *The Middle and Lower Rio Grande*, Houston, Texas, 2002.

Es importante mencionar, que existe muy poca información respecto a la calidad del agua en otras tributarias de México.

3.4.7. Usos del agua

El agua de la porción texano/mexicano del río Grande (Bravo) es utilizada principalmente para la irrigación. En la región que comprende desde El Paso hasta lo que se conoce como Far West Texas, se usan para este fin cerca de dos terceras partes del agua proveniente del río; en lo que se conoce como Lower Río Grande Valley es cerca del 85% y en la zona comprendida en la cuenca del río Conchos es del 90%.

En la porción de la cuenca del lado estadounidense, la demanda municipal de agua es la segunda categoría de uso que va desde el 10% hasta el 45%, dependiendo de la localidad. (El uso municipal en el área de El Paso representa casi el 40%, mientras que en la zona de el Valle representa sólo el 14%).

En el lado mexicano el uso que se le da al agua proveniente de la cuenca del río Bravo es de casi el 14% , aunque en algunas áreas (como las de la cuenca del río Conchos) es de menos del 10% y en otras excede el 35% de su uso total (como en el caso de Cd. Juárez). Otros significantes usos que se le dan al agua en esta zona son para operaciones industriales, generación de electricidad y producción de petróleo y gas.

De manera general, se puede señalar que en ambos lados de la frontera el uso que se le da al agua es ineficiente tanto como método de irrigación o con uso doméstico y municipal. Mejorar la eficacia del manejo del agua y reducir pérdidas es un factor de suma importancia para las futuras demandas del líquido en esta zona.

Eficiencias en el uso del agua en algunos distritos de riego y municipios

Entidad	Reporte de Eficiencia	Fuente
El Paso (Water Control and Improvement) District # 1	41 al 66%	Texas Natural Resource Commission 1998 Water Quality Assesment of the Río Grande Basin and Far West Texas Regional Water Plan
Distrito de Irrigación de la Cuenca del Conchos	Cerca del 40%	CNA, Programa Hidráulico de Gran Visión Estado de Chihuahua (1996-2002)
Distrito de Riego en el Bajo Río Grande	Cerca del 65%	“Playing Key Role in Reducing Water Demand” Texas A&M University Agricultural Extension. 2002
Municipios Mexicanos en la Cuenca del Río Bravo (Grande)	40-80%	Comisión Nacional del Agua Varios Reportes

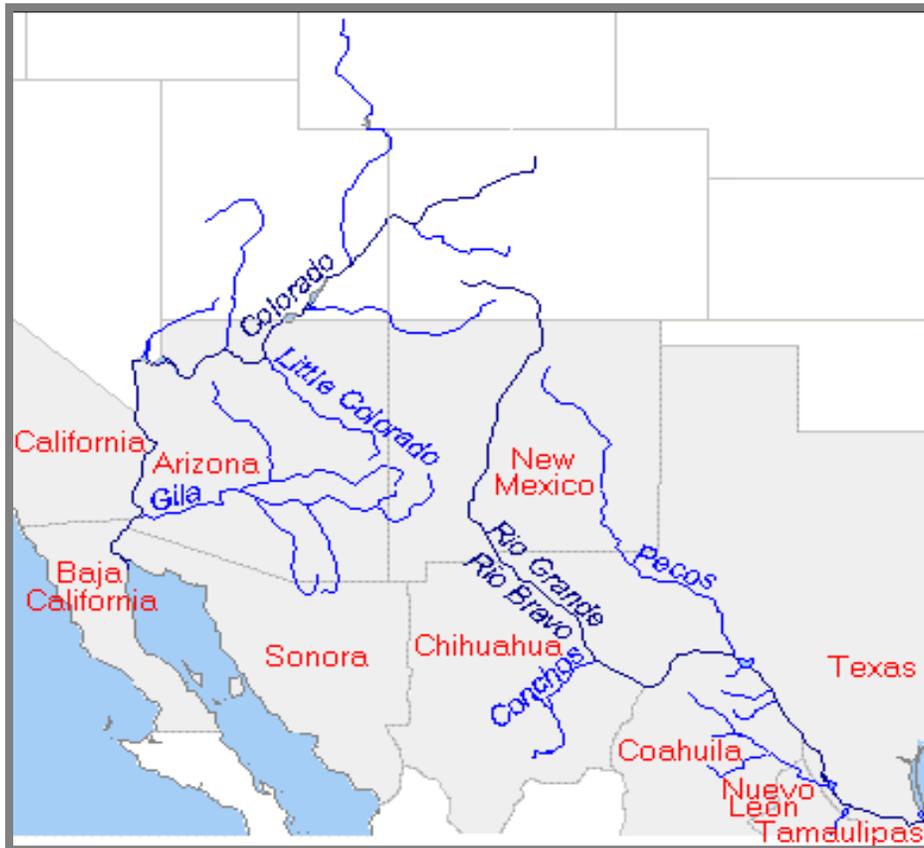
Estudios indican que por ejemplo, en algunas ciudades del lado americano, particularmente en el denominado Valle del río Grande, existen fugas de agua a las que no se les da solución inmediata; por el lado mexicano, por ejemplo en la ciudad de Chihuahua, se estima que el sistema municipal de distribución de

agua tiene pérdidas de más del 30% , sin embargo, esta pérdida podría ser mayor si consideramos que en la en la mayoría de estas ciudades sólo se contabiliza tres cuartas partes de su sistema de distribución.

Aún con las ineficiencias ya mencionadas en ambas partes de la frontera, México tiene un consumo per capita del agua de solamente la mitad de lo que se consume municipalmente en las ciudades texanas. Esta gran diferencia es debido a que por ejemplo en Estados Unidos el consumo de agua es utilizado en el riego de enormes patios y albercas que tienen la mayoría de las viviendas.

Con respecto al uso del agua en irrigación y servicios municipales, es conocido que los proyectos de conservación han sido muchos pero los resultados pocos. El uso del agua para el riego ha sido generalmente a muy bajo costo, aunque en los últimos meses, organismos ambientalistas han empezado a sugerir a los agricultores de ambos lados de la frontera que es necesario un aumento en los costos de riego y además el compromiso de compartir los gastos para la construcción, operación y mantenimiento de estos sistemas de riego que benefician a ambos. De manera similar, el costo del agua para el uso en los municipios es también muy bajo; en la mayoría de las ciudades fronterizas mexicanas prácticamente es gratis el costo por uso doméstico y otras apenas están implementando sistemas para la medición y cobro por uso. Con excepción de El Paso, en el resto de las ciudades texanas pertenecientes a la cuenca del río Bravo, existe resistencia a adoptar el método ya aprobado desde hace algunos años por el Congreso de darle mayor valor por unidad al agua entre más sea el uso que se tenga.

3.4.8. La Cuenca del Río Bravo



Fuente: ag.arizona.edu/OALS/ALN/aln44gifs/milich11.gif

El río Bravo proporciona agua potable para más de 13 millones de personas. Es el quinto río más largo de América del Norte y junto con sus tributarios, sirve como la principal fuente de agua de la región fronteriza entre Texas y México donde el uso más importante que se le da al recurso es para riego, después para abastecer a los municipios y condados fronterizos, la irrigación de los distritos de riego y la generación de energía. En la región de El Paso y el extremo oeste de Texas, el riego representa aproximadamente las dos terceras partes de la utilización del agua; en el Valle del Bajo Río Bravo de Texas, es más bien del orden del 85%; en la cuenca del Conchos, más del 90% del agua se utiliza para el riego. El consumo municipal en la siguiente categoría más importante del lado estadounidense, donde va del 10 al 45% del total. El consumo municipal en la zona

del Condado de El Paso, por ejemplo, representa más del 40% del uso total, pero en el Valle del Bajo Río Bravo constituye únicamente el 14%.

En la zona fronteriza, la agricultura tiene el consumo más importante de agua del río. Se reporta que el uso municipal en la parte mexicana del Río Bravo es de cerca del 14% del uso total, y va de menos del 10% en la cuenca del Conchos a más del 35% en el área de Cd. Juárez. Otros usos significativos del agua de la cuenca incluyen las operaciones industriales, cría de ganado, generación de electricidad y producción de petróleo y gas. Se genera energía hidroeléctrica en unas cuantas áreas, de las cuales cabe destacar la presa de Las Boquillas en la cuenca del Conchos.

Una característica muy importante de esta zona compartida por ambos países es la baja precipitación anual que ocurre y debido a esto el escaso nivel de agua en el subsuelo. Una excepción la podemos encontrar en la parte alta de la Sierra Madre Occidental en Chihuahua donde existen zonas boscosas.

Desde la línea estatal de Nuevo México y Texas hasta la ciudad fronteriza de El Paso, el río ha sido desviado y canalizado como un límite fronterizo. El flujo de corriente en este punto es tan poco que el abastecimiento de agua en esta zona depende de los envíos en la que una oficina controla el suministro desde las presas de el Caballo y el Elephant Butte. Estas presas fueron construidas en 1916 y 1939 respectivamente y el manejo de ellas obedece a las demandas de agua de los distritos de irrigación de Elephant Butte y el distrito de control y mejoramiento de El Paso (WCID) ellos también son los encargados de proveer a México con 60,000 acre feet /año del agua del río grande según el tratado de 1906.

Desde la zona aguas abajo de El Paso hasta donde se juntan el río Bravo y el río Conchos, el flujo de agua se reduce severamente y a esta porción del río con solo una pequeña escala de uso para riego se le conoce como “El Río Olvidado”.

En años de lluvias normales, el río Grande llena su cauce con el afluente proveniente de el río Conchos y esto sucede en el punto donde se encuentran las ciudades de Ojinaga y Presidio. El río Conchos tiene varias reservas cuya función principal es proveer agua para algunos distritos de riego; la mayoría de las demandas en los municipios por donde atraviesa el Conchos son obtenidas desde el subsuelo.

Siguiendo el flujo del río, éste atraviesa una serie de áreas naturales protegidas como el parque estatal texano “*The Big Bend Ranch*”, el “Cañón de Santa Elena” y “Maderas de el Carmen”, estos últimos en México.

Existen dos grandes reservas de agua administradas en conjunto por México y los Estados Unidos, “la Amistad” y “Falcón”. Construidas en 1968 y 1953 respectivamente, ambas proporcionan el agua para irrigación y para servicio de las ciudades en ambos lados de la frontera.

Siguiendo hacia abajo en la ruta del río Bravo, el flujo es desviado por una serie de canales de irrigación y también por el bombeo municipal.

Es importante mencionar, que el cauce del río hacia el Golfo de México ha disminuido considerablemente en los últimos años; incluso en Febrero del 2001 una barrera de arena formada en la Bahía de Boca Chica, impidió que el agua llegara a su desembocadura en el Golfo de México. Aunque oficialmente se dijo que lo anterior fue resultado de un inusual oleaje, en la realidad estudios hacen el señalamiento que tuvo su origen en el poco flujo de agua.

Municipios fronterizos mexicanos que se benefician con los recursos hidricos de la Cuenca del Bravo

ESTADOS	MUNICIPIOS	
Tamaulipas	Matamoros Reynosa Valle Hermoso	Río Bravo Nuevo Laredo
Nuevo León	Apodaca General Escobedo Guadalupe San Nicolás de los Garza Camargo	Miguel Alemán Mier Guerrero Nuevo Laredo Anahuac
Coahuila	Hidalgo Piedras Negras Jiménez	Ciudad Acuña Ocampo
Chihuahua	Cuidad Juárez Chihuahua Delicias Hidalgo del Parral Cauhtémoc	Ojinaga Guadalupe Juárez Ascención Janos

Fuente: INEGI

Un factor importante que impacta el consumo de agua en la frontera es la ineficiencia tanto de los sistemas municipales como de los de riego. En las zonas urbanas, las ineficiencias resultan de fugas en los sistemas de distribución y, en las localidades mexicanas, donde el consumo de agua no se cuantifica, se registra en promedio de un 30 a 40% de pérdida de agua.

Con todo y sus ineficiencias, el consumo de agua per cápita en las áreas urbanas de México es generalmente sólo la mitad del consumo per cápita en Texas. Esta diferencia se debe en gran medida al mayor uso de agua en EEUU para céspedes, trabajos de paisajismo y albercas.

Sin embargo, con respecto al riego así como al uso municipal del agua, tanto en México como en EEUU generalmente han faltado incentivos de precios para fomentar la conservación. El agua de riego generalmente es muy económica, aunque esto está empezando a cambiar. Asimismo, el costo del agua para uso municipal ha sido bajo. El agua para uso doméstico ha sido, en lo esencial, gratuita en la mayoría de los municipios mexicanos, que apenas están empezando a mediar y cobrar el agua. Con la excepción de El Paso, las ciudades de la parte tejana de la cuenca se han visto lentas para adoptar estructuras de precios que fomenten la conservación. Naturalmente, una limitación muy real a los aumentos del precio del agua para uso doméstico son los magros ingresos de un alto porcentaje de los residentes fronterizos.

Un elemento más a considerar es la persistente sequía en el sureste de Texas y noreste de México, aunada a un rápido crecimiento demográfico y a un mayor uso de las reservas de agua de la región que ha derivado en un menor caudal en el río, situación que a México desde 1992 lo ha llevado a un déficit.

Para México como para EEUU, asegurarse un abastecimiento adecuado de agua se perfila como un asunto crítico para las décadas venideras. En el caso mexicano, las cifras de la Conagua indican que las reservas disponibles de agua en el país son de menos de la mitad de lo que eran en los años cincuentas. Según la Semarnat, más de 12 millones de mexicanos carecen de acceso a agua potable, y varios grandes centros urbanos enfrentan actualmente graves problemas de abastecimiento del líquido. México dispone de un promedio de únicamente 5,000 metros cúbicos de agua al año por persona –nivel muy por debajo del promedio mundial de 8,000 a 10,000 metros cúbicos. En cambio, EEUU, Canadá, Europa y algunos países sudamericanos disponen de hasta 30,000 metros cúbicos de agua

Régimen de Distribución del Río Bravo

DISTRIBUCIÓN DE LAS AGUAS DE LA CUENCA DEL RÍO BRAVO TRATADO DE 1944			
	Anual promedio m ³	Cantidad Quinquenal m ³	Tributarios
Asignaciones a México	863'442,000	4'317,210	2/3 partes de 6 ríos aforados (Conchos, San Diego, San Rodrigo, Escondido, Salado, Arroyo de Las Vacas)
Asignaciones a Estados Unidos	431'721,000	2,158'605,000	1/3 parte de 6 ríos aforados (Conchos, San Diego, San Rodrigo, Escondido, Salado, Arroyo de Las Vacas)

La suscripción de este instrumento bilateral contribuyó a la aparición en el ámbito del derecho internacional de nuevos conceptos relacionados con los recursos naturales que se encuentran divididos por las fronteras políticas como son:

- El derecho legítimo al reparto equitativo y racional de las aguas por los países que las comparten.
- La obligación de los Estados de no aplicar el concepto de soberanía absoluta para el uso de las cuencas hidrológicas, si con ello alteran los cauces naturales de las corrientes de tal forma que impidan al otro Estado hacer uso del suyo propio.
- El deber de los países que comparten ríos internacionales de aprovechar sus aguas racionalmente, a fin de preservar sus recursos naturales.

La crisis de entrega de agua, ha conducido a México al retraso del cumplimiento de los ciclos establecidos, situación que ha derivado en enfrentamientos políticos binacionales y de generación de actitudes violentas entre

las comunidades nacionales, situación que ha rebasado los parámetros de control gubernamental, tanto a nivel internacional, federal, estatal y municipal, por lo que urge encontrar soluciones de cooperación y de cumplimiento a los intereses nacionales respectivos.

3.4.9. La Cuenca del Río Colorado

La Cuenca del Río Colorado tiene una longitud de 2,250 km, extendiéndose desde su punto de origen en Wyoming, Estados Unidos hasta el Golfo de California en México. A lo largo de su recorrido fluye a través de los estados de Utah y Colorado y continua hacia lo que se denomina Cuenca Baja, integrada por los estados de Nevada, Arizona y California. Esta Cuenca forma el límite internacional entre los estados de Baja California y Arizona en una extensión de 35 km.

La totalidad de los escurrimientos provienen de los Estados Unidos, los cuales son originados principalmente por los deshielos en la parte montañosa, sin que existan afluentes mexicanos de ninguna naturaleza. La Cuenca de captación que forma el Río en territorio estadounidense tiene aproximadamente 624,000 km² y está formada por lo que se conoce como la Cuenca Alta, que comprende los estados de Arizona, California y Nevada.

En la región del Bajo Río Colorado, inmediata a la desembocadura del Río en el Golfo de California, se ha formado un valle cuyas tierras ribereñas son utilizadas para fines agrícolas. Por las características climáticas de la región y particularmente por la falta de lluvia, el aprovechamiento agrícola del valle sólo puede hacerse mediante el proceso de riego, utilizando para ello, las aguas del Río Colorado.

Con el transcurso de los años se han establecido diferentes zonas de irrigación en el Valle del Bajo Río Colorado. Entre las zonas agrícolas mexicanas encontramos los Valles de Mexicali y San Luis. El primero, se localiza en Baja California y el segundo al margen de Sonora. Por su parte, en Estados Unidos se localizan el Valle del Imperial y el Valle de Coachella en California y el Valle de Yuma en Arizona.



Entre los estados de Baja California y Sonora, donde se localiza la desembocadura de esta Cuenca internacional en el Golfo de California, se ubica el Delta del Río Colorado, conocido también como Alto Golfo de California.

Esta región, fue declarada Área Natural Protegida por el Gobierno de México en 1993, debido a que en esta zona es posible encontrar flora y fauna en peligro de extinción, por lo que es considerada como una región de alta productividad y hábitat de gran importancia para la reproducción, desove y crianza de especies marinas.

Al igual que la Cuenca del Río Bravo, el régimen de distribución de las aguas del Río Colorado se encuentra contenido en el “Tratado relativo al Aprovechamiento de las Aguas de los Ríos Colorado y Tijuana, y del Río Bravo (Grande) desde Fort Quitman, Texas hasta el Golfo de México”, firmado el 3 de febrero de 1944 por los gobiernos de México y EE UU.

Al respecto, el Artículo 10 del Tratado de 1944 establece los siguientes aspectos para las entregas del agua del Río Colorado a México:

- a. Un volumen garantizado de 1 850 234 000 metros cúbicos (1 500 000 acres pies) cada año, que se entregará de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 15 de este Tratado.

- b. Cualesquier otros volúmenes que lleguen a los puntos mexicanos de derivación; en la inteligencia de que, cuando a juicio de la Sección de los Estados Unidos, en cualquier año exista en el río Colorado agua en exceso de la necesaria para abastecer los consumos en los Estados Unidos y el volumen garantizado anualmente a México de 1 850 234 000 metros cúbicos (1 500 000 acres pies), los Estados Unidos se obligan a entregar a México, según lo establecido en el Artículo 15 de este Tratado, cantidades adicionales de agua del sistema del río Colorado hasta por un volumen total que no exceda de 2 096 931 000 metros cúbicos (1 700 000 acres pies) anuales.

DISTRIBUCIÓN DE LAS AGUAS DE LA CUENCA DEL RÍO COLORADO TRATADO DE 1944	
	Cantidad Anual m ³
Asignaciones a México	1,850'234,000
Tabla Alta de Entre (volumen excedente)	2,096'931 000

A diferencia de los criterios de distribución del Río Bravo, el Tratado de 1944 estipula para el caso del Río Colorado, criterios flexibles en caso de presentarse un escenario de extraordinaria sequía que hagan difícil para el Gobierno de Estados Unidos entregar la cantidad garantizada de 1 850 234 000 metros cúbicos anuales. Para ello, señala que el agua asignada a México se reducirá en la misma proporción en que se reduzcan los consumos en los Estados Unidos.

3.4.10 El contexto político texano

El año 2002, marcó la contienda por la gubernatura y los escaños dentro del Congreso en Texas. Como es de suponer el tema del déficit de México con respecto al agua, fue uno de los tópicos (sino es que el principal sobre todo para los candidatos del área afectada) proselitistas más ampliamente difundido, comentado y debatido.

Cabe señalar, que el déficit de México en los pagos de agua (iniciado en la década anterior) sólo había sido tema de discusiones regionales , sobre todo con autoridades encargadas del manejo de los recursos del Río Grande (Rio Grande Watermaster, Encargados de los Distritos de Riego de la Zona, con el IBWC y su contraparte mexicana CILA, CNA) y algunas entidades dedicadas al estudio de la zona (Texas A&M University, UTSA, Frank M. Tejeda Center, etc.).

De acuerdo a datos obtenidos dicho tema importante sólo regionalmente, empieza a elevarse primero a nivel estatal y posteriormente dentro de la agenda binacional entre México y Estados Unidos a principios del año 2001, que es cuando la mayoría de los candidatos de ambos partidos (republicanos y demócratas) empiezan a contender por las selecciones del año siguiente.

Todos los candidatos empiezan a referirse a la situación de sequía prevaleciente en el Valle del Río Grande y a las pérdidas por la escasez de agua que han sufrido los agricultores de esta zona; pérdidas que de acuerdo a algunos contendientes llegaban al billón de dólares y al cierre de 300,000 empleos.⁵⁶

Entre los actores políticos que más han hablado de este tema se encuentra la Comisionada de Agricultura de Texas Susan Combs que siempre ha tenido una postura inflexible respecto al pago del déficit; incluso de ella surgió la información de que el estado de Chihuahua tenía suficientes reservas en sus tributarias (obtenida del satélite de la University of Texas Center for Space Research) y que la tan mencionada sequía eran sólo exageraciones de los gobiernos estatales de la frontera, con lo cual se originó que los principales dirigentes agrícolas de la zona del Valle sobre todo encabezados por Jo White exacerbaran sus ánimos de reclamo por dicho pago.

Ahora bien, en el área del Valle del Río Grande existen varios distritos electorales donde el tema del agua sigue siendo el más importante. Congresistas demócratas y republicanos han hecho de este tema su principal estandarte; aunque hay alguna diferencia en cuanto a propuestas para el mejoramiento de la distribución y canalización del agua en esta zona, cabe señalar que respecto al pago del déficit todos concuerdan en que México ha estado incumpliendo en el pago de las obligaciones pactado en el Tratado de 1944. Más aún, congresistas demócratas como Ciro Rodríguez, (Distrito de San

⁵⁶ Gregor, A. "Border Water Battle Heating Up", *Express News*, San Antonio, Texas, 3 de mayo de 2002.

Antonio); Solomon Ortiz (Distrito de Corpus Cristi); Ruben Hinojosa (Distrito de Misión); Silvestre Reyes (El Paso) han manifestado su inconformidad respecto a lo pactado en el Tratado de 1944 y primero pidieron que como represalia a el déficit, EEUU no hiciera su pago anual del agua que a México le corresponde del Río Colorado hasta que no se cumpliera con el adeudo; semanas después empezaron a ser presión y cabildeo entre autoridades no sólo estatales sino federales en Washington para tratar de renegociar el Tratado de 1944. Como es de suponer entre agricultores de lo que podríamos llamar línea dura encabezados por el dirigente del Distrito de Irrigación de Mercedes Jo Jo White han visto esto último como “la más probable solución al problema del agua en Texas”.

Por su parte, la senadora por Texas Kay Bailey Hutchinson (republicana) y el congresista por San Antonio Henry Bonilla, desde el año 2002 han conseguido fondos estatales y federales para aliviar las pérdidas ocasionadas por la sequía y el incumplimiento del pago del agua de México. Los fondos federales y estatales de contingencia para los agricultores suman más de 60 millones de dólares.⁵⁷

El 22 de abril del 2003, los senadores estatales Juan Hinojosa (Demócrata-McAllen) y Eddie Lucio (Demócrata-Brownsville) miembro del Comité de Recursos Naturales del Senado propusieron la creación del Río Grande Water Authority que tendrá como función primordial cuidar los intereses del agua en las comunidades de la Cuenca del Río Grande. La creación de esta Autoridad en colaboración con el Río Grande Valley Partnership asistirá a los condados que se encuentran dependiendo de las reservas de la presa Amistad: Camerón, Willacy, Hidalgo, Starr, Zapata y Webb. Es importante señalar, que principalmente este proyecto de ley se esta contemplando como un instrumento más de presión hacia México para que cumpla con el pago de sus obligaciones y ayude en la formación de leyes que sancionen el incumplimiento. Este proyecto aún continua en el Congreso Estatal sometido a consideración.

El hasta entonces Comisionado de Ferrocarriles, Tony Garza fue nombrado embajador en México, y las esperanzas de muchos congresistas y agricultores locales se centraron en que este personaje siendo oriundo de la zona y conociendo a fondo la problemática iba desde su oficina en la embajada

⁵⁷ s/a, *Wants to keep water due to México*, Express News, San Antonio, 30 de noviembre de 2003.

estadounidense en México a hacer presión al gobierno federal mexicano y al mismo tiempo a levantar su voz en Washington. Sin embargo, hoy en día de manera local como es de esperarse el Embajador ha recibido fuertes críticas en su entidad porque la mayoría de los agricultores se sienten defraudados con su poco apoyo.

Otro punto importante, es que entre los actores de este problema existe un fuerte rechazo a que el Bandan contribuya al financiamiento de préstamos a México para el mejoramiento de sistemas de riego y canalización del agua (acuerdo llegado en la Minuta 308) ya que expresan que los fondos no deben de provenir de EEUU al menos que México cumpla con todas sus responsabilidades del Tratado de 1944. Hace algunos meses se veían manifestaciones afuera del edificio sede del Bandan en San Antonio, Texas encabezadas por congresistas y agricultores de la región. Es de señalar que dichas protestas no han tenido repercusión alguna en cuanto al otorgamiento de préstamos a México y mucho menos han hecho demasiado ruido a nivel federal.

De manera general, podemos decir que el problema del agua se encuentra altamente politizado en el estado de Texas y que actualmente muchas de las propuestas del gobernador Perry y de los congresistas (sea cual fuera su partido) estuvieran encaminadas a buscar soluciones para el incumplimiento del pago del agua y aunque algunas veces hablan en sus discursos de soluciones fuera de la realidad (como la tan mencionada renegociación del Tratado de 1944 o el no pagar el agua correspondiente del Río Colorado),⁵⁸ lo que si es cierto, que este problema ha pasado de un rango meramente local y hoy se está buscando encontrar soluciones a largo plazo y además, con fondos estatales se han creado centros de estudios que ayuden no solo con el déficit de México sino también ha buscar mejorar el sistema de distribución del agua por todo el estado de Texas. Entre las principales propuestas encaminadas a esto último se encuentra la del senador Robert Duncan del distrito electoral de Lubbock (ciudad localizada al noroeste del estado) y miembro del Texas Water Advisory Council, quien ha hablado de un cambio drástico en el modo en que los agricultores y en general la sociedad no sólo de la región del Valle del Río Grande sino de todo el estado deben de modificar sus hábitos en cuanto al uso

⁵⁸ Vertuno, J. "Official calls for México Pressure", *Express News*, San Antonio, Texas, 15 de noviembre de 2002.

del agua respecta, ha hecho críticas muy fuertes a la tradicional forma en que el agua se obtiene, es decir, por el uso de derecho más antiguo y sobre todo esto último ha generado un sin número de controversias en todo Texas.

3.4.11 Propuestas de las organizaciones sociales.

Algunos centros de estudios como el Texas Center for Policy Studies, con sede en Austin, Texas o incluso el Consejo Binacional México-Estados Unidos, coinciden en que la región de la Cuenca del Río Bravo merece especial atención de parte de los dos gobiernos y además que existen oportunidades para el progreso y el mejoramiento de dicha zona. Algunas de estas oportunidades ha considerar:

- Oportunidades para la conservación del agua en usos agrícolas:

Teniendo el agua en esta zona un uso principalmente de irrigación y dado que la eficiencia en su empleo es relativamente bajo, este representa un sector donde la conservación tendrá el más grande beneficio, sin embargo, es necesario una inversión substancial para este fin. Se prevé que los recursos vengan principalmente de fondos gubernamentales en el caso de Estados Unidos y en México de organismos como el Banco Mundial o el Bandan.

También en este ámbito es importante hacer cambios en los cultivos, es necesario que aquellas zonas donde el agua no es tan abundante cambien a otra clase de cultivos que requieran menos agua y además que exista un ajuste en los precios del agua.

- Oportunidades para la conservación del agua en usos municipales:

El uso municipal del agua en la porción de Texas tiene que disminuir notablemente, es necesario reducir el consumo per capita en la población y fomentar una conciencia de ahorro en el uso sobre todo de patios, albercas y en general para funciones ornamentales y de recreación.

En México, la mayor oportunidad para reducir el consumo proviene de un mejoramiento en el sistema de distribución del agua municipal ya que esto

contribuiría a evitar pérdidas de casi el 30 al 50% de el agua. Algunos recurso también vendrían del Bandan y de fondos gubernamentales.

- Desarrollar un mercado binacional del agua:

Un mercado de agua incluye la compra y venta de agua entre usuarios legalmente autorizados. Existen mercado del agua en Texas y las regiones central e inferior del río Grande han obtenido un promedio de 30 a 50 contratos mensuales. Los gobiernos federales y estatales de ambos lados de la frontera deberían investigar la posibilidad de establecer mercados del agua en que los derechos de los diversos distritos de riego, o en algunos casos de agricultores individuales, puedan subastarse periódicamente o venderse públicamente mediante algún otro método a usuarios municipales u otros. El establecimiento de dichos mercados podría resultar en el traspaso del agua a los usuarios que más la necesitan y un agua con un precio adecuado podría resultar en un empleo más eficiente de ella. Algunos han expresado preocupación por el sector agrícola, al cual le sería más difícil el pago que a las industrias y municipalidades. Sin embargo, en México ya existen mercados informales de agua como resultado de la cooperación a la que ha obligado la sequía. Los marcos jurídicos existentes conducen al establecimiento de mercados, aunque en México el precedente de mercado guarda sobre todo relación con el agua subterránea.

- Oportunidades en el desarrollo de una mejor información sobre el uso del agua entre la población, así como hacer del aporte ciudadano una prioridad:

En muchas áreas de la Cuenca del Río Grande, pero sobre todo en la parte mexicana la información sobre el agua es sólo conocida por los organismos oficiales encargados y la poca información a la cual el público tiene acceso muchas veces ni la logran comprender. Sin embargo, tener más acceso a la información no solo es lo importante sino también hacer un esfuerzo en parte de las agencias gubernamentales encargadas del manejo del agua y de organizaciones no gubernamentales porque el público en general tenga una

mayor conciencia de lo que el uso y manejo del agua significan en su entorno cotidiano; de hecho, compartir información con quien realmente usa el agua podría contribuir a solucionar el problema. Existen por ejemplo esfuerzos que han hecho la Coalición del Río Grande que a través de conferencias e incluso el establecimiento de el “Día del Río” ha contribuido a que el público conozca y tome conciencia de este recurso invaluable. Sin embargo, el público necesita mayor conocimiento de quién esta usando el agua; con qué propósito; dónde se pueden encontrar oportunidades para la conservación y que pasaría si dichas oportunidades no las consideran. Es importante educar a las personas de una manera en que no se polaricen las opiniones entre usuarios del agua y grupos de interés.

- Desarrollar un mejor marco binacional:

Para los estudios, el déficit actual de México en el pago del agua demuestra algunos de los puntos en los que el Tratado de 1944 debería de ser modificado. Se tienen que tomar en cuenta las oportunidades que existen para hacer algunos ajustes incluyendo una mayor especificación de lo que en el Tratado se llama “extrema sequía” y el manejo de los recursos del agua cuando esto sucede.

Respecto a la CILA es necesario hacer reformas a estos organismos, por ejemplo en el Tratado se contempla que los encargados deben de ser ingenieros. Aunque los comisionados siempre han tenido experiencia estatal o local, pocos poseen un perfil que atraiga la atención en Washington o en la Cd. de México. Otro punto de oportunidad sería el estrechar relación con los ciudadanos. Su misión se beneficiaría de un sistema que permitiera la comunicación entre ciudadanos y grupos de la comunidad.

En lo que corresponde al BANDAN y la Comisión de Cooperación Ecológica (COCEF)⁵⁹ es necesario aumentar los fondos de capital del BANDAN,

⁵⁹ El objetivo primordial de dicha institución (BANDAN) es financiar proyectos de infraestructura ambiental. Además, cabe señalar, que todos los proyectos financiados por el BANDAN deben ser certificados por la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF), estar relacionados con el abastecimiento de agua potable, el tratamiento de aguas residuales o el manejo de residuos sólidos municipales y ubicados dentro de la región fronteriza. La misión del BANDAN es “funcionar como socio y catalizador bilateral en las comunidades a lo largo de la frontera entre México y Estados Unidos a fin de mejorar la viabilidad financiera, financiamiento, desarrollo a largo plazo y operación efectiva de infraestructura que promueva un medio ambiente limpio y sano para los habitantes de la región.”

ambos gobiernos deben de comprometerse a una expansión anual ordenada de los fondos de capital a fin de alcanzar un objetivo común negociado entre los dos países. Otro punto importante sería el ampliar el alcance de los proyectos del BANDAN, por ejemplo financiar e incluir actividades viables desde el punto de vista financiero (como el mejoramiento de infraestructura ferroviaria y portuaria) que brindarán el flujo de ingresos necesarios para poder ampliar la financiación de bajo costo de proyectos de infraestructura que muchas veces no son rentables, como los relacionados con el agua.

La COCEF se estableció con el propósito concreto de certificar proyectos de agua, tratamientos de aguas residuales y eliminación de residuos sólidos y brinda alguna asistencia en el desarrollo y diseño de proyectos a las comunidades locales. El proceso de certificación, aunque no es perfecto, si obliga a la transparencia, a la notificación pública y a cierta medida de responsabilidad y rendimiento de cuentas. Sin embargo, una vez que se certifican los proyectos, no existe un seguimiento adecuado que garantice una implementación sólida con participación pública de la comunidad. En esto último se piensa que es necesario que exista una mayor cooperación y planeación.

Para finalizar y de hecho lo que los estudios consideran relevante es el empezar a darle una naturaleza global al tema y sobre todo que si los dos países continúan sin plantear objetivamente la ordenación del agua en esta zona, en un futuro se podrían generar serios conflictos no sólo entre México y Estados Unidos sino también al interior de ellos (como ya se ha empezado a ver).

El Bandan y su institución hermana, la COCEF, fueron creados bajo el auspicio del TLCAN. Existe un "Acuerdo entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América sobre el Establecimiento de la COCEF y el BANDAN (lo que dice el acta constitutiva), dicho Acuerdo se firmó en noviembre de 1993. El Bandan tiene su sede en San Antonio, Texas y se rige como una institución financiera capitalizada en partes iguales por México y Estados Unidos donde ambos países participan como socios iguales.

La región fronteriza de México y EEUU, donde el banco concentra sus esfuerzos, se define en el Acta Constitutiva como el área que comprende la

franja de 100 kilómetros al Norte y al Sur de la frontera entre los dos países; dicha región comprende 3,300 kilómetros desde el Golfo de México hasta el Océano Pacífico, comprendiendo seis estados de México: Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Sonora y Baja California Norte; así como cuatro de Estados Unidos : Texas, Nuevo México, Arizona y California.

El capital autorizado del BANDAN suma tres mil millones de dólares comprometidos en partes iguales por los gobiernos de México y EEUU. Cada país ha autorizado la suscripción de 150,000 acciones de capital social del Banco con un valor nominal de US \$10,000 cada una. Los pagos de capital que los dos países iniciaron en 1994, se cubren en cuotas calendarizadas hasta terminar el 30 de Septiembre de 2006. Hasta la fecha el BANDAN ha recibido un total de 348.750 millones de dólares en capital pagado y \$1,976 millones de dólares en capital exigible de los dos países, lo que representa 77.5% de todo su capital suscrito. Es importante señalar que el 90 % del capital autorizado financia proyectos de infraestructura fronteriza y el 10% del capital aportado se canaliza a programas complementarios de apoyo a comunidades y empresas en México y EEUU en apoyo de los propósitos del TLCAN.

Conclusiones

El estudio de los ríos Colorado y Bravo desde un ámbito de seguridad ambiental permitió dimensionar el problema de la suspensión de la cuota de agua a partir de 1992 que México entregaba a EEUU, ubicando las repercusiones no sólo en el círculos políticos sino también en el espacio económico, social, demográfico, antropológico y cultural. La limitada disponibilidad de agua repercutió en las diversas actividades económicas fronterizas, motivando presiones y protestas contra las instituciones gubernamentales para que se cumpliera con el abasto necesario, generándose en algunas ciudades y distritos de riego propuestas de auto-gestión.

Para el análisis de la situación del agua fronteriza se requirió estudiar y retomar corrientes teóricas y propuestas metodológicas, como el pensamiento complejo, que integra a la interdisciplina, multidisciplinaria y transdisciplinaria, proporcionándole un dinamismo que evita las estructuras explicativas uniformes y estáticas.

Así, la situación hidráulica en la frontera requiere de redefiniciones teóricas y de estructuras explicativas que permitan alcanzar dimensiones más racionales frente a la realidad de los ríos Colorado y Bravo. A lo largo de la investigación se intentó evitar la “parcelación” del objeto de estudio, es decir, analizar el caso de estudio desde la percepción política, jurídica, social y económica.

El análisis del tema estudiado nos llevó a concluir que hay que razonar y no necesariamente racionalizar el recurso hidráulico, hay que estudiar el fenómeno, no sólo como un problema administrativo, de abasto o de redes de distribución en mal estado, sino de corresponsabilidades entre los actores. Una política preventiva en el uso y conservación del agua en la frontera permitirá que la ciudadanía se involucre en acciones que satisfagan sus necesidades inmediatas, a fin de que su nivel de vida sea óptimo, evitando ejercer una excesiva presión hacia las autoridades de la que demandan respuestas inmediatas y, en caso extremo, ha llegado a la toma de calles e instalaciones de bombas, presas o redes de distribución para que de propia mano se regule el abasto del recurso a la población.

Es importante señalar que el acelerado proceso productivo del capitalismo en la frontera ha deteriorado la actividad pesquera, ganadera, agrícola y comercial,

motivando que las condiciones sociales y políticas sean determinadas por una demanda de mercado que ha llevado a una crisis ambiental en la frontera. La perspectiva que identificamos es una prevaencia de razones de mercado, que considera el fenómeno del agua desde una visión de activos y pasivos, de oferta y demanda.

Factores como la diferenciada realidad política, social, económica y cultural que prevalecieron en la década de los cuarentas, en que se firmó el Tratado de 1944, implica una transformación en los valores que sustenta el uso y aprovechamiento de las aguas del Colorado y el Bravo. La consideración de que el uso excesivo del agua en la frontera ha llevado a una mayor demanda del líquido, presionado por factores demográficos, de oferta de empleos, tránsito migratorio y otros más comprueba que se identifica factores de posible presión social que de manera gradual conlleva a niveles de tensión ambientales hasta posibles escenarios de enfrentamiento entre comunidades locales fronterizas.

Por otra parte, las relaciones bilaterales México-EEUU se ubican dentro del ámbito de la seguridad e intereses estadounidenses, definida por problemas como el terrorismo, el narcotráfico y el comercio; estos factores presionan la agenda mexicana, donde el tema como el agua se considera secundario. A pesar de la estrecha cooperación mexicana frente al terrorismo, el narcotráfico y que México es socio comercial dentro del TLCAN, estas no han sido razones suficiente para que EEUU analice temas prioritarios tomando en cuenta la perspectiva mexicana, como es el caso del agua en la frontera.

En la presente investigación se confirma la aseveración de que el escenario futuro de las aguas compartidas no es exclusivamente una cuestión política; cierto que se requiere de concertaciones políticas al más alto nivel sino también considerar a otros sectores, a fin de identificar que existe una relación estrecha entre el hombre y el medio ambiente. Ambas categorías están relacionadas con la evolución de las especies, rompiendo con la visión antropocéntrica de la supremacía del hombre en el planeta y el universo.

Por otra parte, la dimensión de la seguridad incorporada a este estudio, proporciona una reflexión adversa a la tradicional forma de concebir la seguridad, que es no el enfrentamiento sino la prevención. La evolución del comportamiento del sistema internacional y el acomodo de los intereses nacionales fueron reconfigurando el mapa mundial y el control de los mercados y sus materias

primas. Frente a ese escenario, la conformación de los mundos bipolares, llevó al mundo a redefinirse no sólo en términos ideológicos, políticos, económicos y sociales, sino también en el aspecto ambiental. Sin las consabidas repercusiones ambientales, las empresas y las naciones del mundo se adentraron en un dinamismo de producción acelerado que fue impulsado en gran medida por las dos grandes conflagraciones mundiales, que brindaron condiciones excepcionales a instituciones multinacionales para manejar las condiciones naturales del planeta para el beneficio de algunos intereses económicos.

Como sabemos, las condiciones de explotación de los recursos naturales nunca han considerado una armonización de los elementos constitutivos del Estado con la naturaleza, más bien, ha sido la naturaleza la que se ha tenido que armonizar a las estructuras del Estado y de su administración sobre el planeta.

El análisis ambiental permite desde la perspectiva del Estado, abrir la concepción de la seguridad, ya que incluye la dimensión individual y colectiva del hombre. Así, a lo largo de la investigación se pudo constatar que los Estados mexicanos y estadounidense, los organismos internacionales, la sociedad civil y los individuos involucrados en la situación fronteriza del agua, aportan actitudes y elementos de análisis complejo.

Como observamos en el rubro de la seguridad, el fenómeno ambiental aplicado en la frontera México-EEUU tiene que estudiarse necesariamente para neutralizar o compensar las vulnerabilidades internas y externas en ambos lados de la frontera.

La incorporación del fenómeno ambiental rompió con el esquema tradicional de seguridad a partir de la conservación de la soberanía y resguardo fronterizo. Como los fenómenos ambientales no reconocen fronteras, el fenómeno del agua involucra a las dos naciones y sus regiones, teniendo que abrir la percepción del fenómeno con nociones geográficas como las cuencas compartidas que se encuentran en ambos lados de la frontera.

El control de los mantos acuíferos se torna en uno de los elementos que pueden generar una situación de tensión ambiental estatal y social, bajo la argumentación de control fronterizo para salvaguardar la estabilidad y orden del estado frente a fenómenos como el narcotráfico, el terrorismo, la migración y el comercio. Es decir, el medio ambiente es manipulado para fines políticos y militares.

En el estudio realizado, se identificaron factores que condujeron a reconocer que la problemática de los ríos Colorado y Bravo pueden ser catalogadas como de seguridad ambiental: en primer término, los cambios climáticos de la zona se ubican como factores naturales en tanto son variantes del acuerdo al dinamismo ecológico y quedan fuera del alcance del hombre; en segundo término la disminución de la actividad agrícola y ganadera, que se presentó durante la década de los noventa hasta el 2005; en correspondencia ubicamos el declive económico que vivieron ganaderos y agricultores al perder su ganado y las cosechas, inversión comprometida que tuvieron que mitigar gobiernos federales y estatales, respectivamente; y, el debilitamiento y cuestionamiento a la legitimidad de las instituciones involucradas en el uso y aprovechamiento de las aguas.

Durante la investigación, se observó que en la frontera existieron respuestas oficiales que exigieron el pago de las cuotas de aguas pendientes por parte de México, pero que tuvieron un efecto contrario en las sociedades respectivas, vulneraron la toma de decisiones exitosas, cuestionaron el adecuado conocimiento sobre los recursos existentes en los ríos, sus afluentes y en las presas internacionales, así como la efectividad de las instituciones políticas y administradoras.

Si bien existe una disparidad regional impulsada por la proximidad del mercado estadounidense, a su vez motiva un auge demográfico que afecta a los recursos naturales de la región.

Coincidimos en la premisa que señala que ante la escasez del recurso líquido, la presión extrema en su extracción y contaminación, en el futuro puede llevar a ubicar a la zona como árida, un lugar de condiciones climáticas extremas que motive la migración masiva, agudizado por la privación material y presión social de grupos que reafirme su identidad, denigrando y discriminando a los migrantes.

La escasez del recurso hidráulico ha llevado a diversos sectores sociales y políticos de ambos países a percibir amenazas en su seguridad inmediata, se han identificado actitudes poco tolerables y surgieron pequeños conflictos político-sociales que no sólo rebasaron las calles, sino también rebasaron a personajes diplomáticos como el exembajador Jeffrey Davidov, quien descalificó al gobierno mexicano por el manejo que tuvo en el tema aquí analizado.

Por lo tanto, la seguridad ambiental fronteriza está vinculada con el crecimiento poblacional y la capacidad de respuesta de los Estados, que se asumen como los administradores del recurso y que con todo y esas facultades no han sido capaces de satisfacer las necesidades nacionales.

Hay que señalar que la distinción entre bienes comunitarios y bienes de mercado, pueden llevar a profundizar las diferencias de percepción del fenómeno, ya que por una parte se observa la problemática desde la concepción compraventa, mientras que la situación social involucra capacidad, movilidad social, apoyos institucionales y servicios sanitarios. Las hipótesis de “primero los mercados” ha prevalecido más en la perspectiva estadounidense, mientras que México puede manejar este problema como privilegiando la seguridad, a fin de negociar con EEUU los plazos de pagos en caso de extrema sequía y recurrir a espacios de cooperación bilateral y multilateral.

En la presente investigación se analizó al Río Colorado y su actual situación de la deficiente calidad del agua, la aplicación del criterio interno de EEUU sobre el manejo de aguas que lleva al revestimiento del canal All American y finalmente concluyó que las aguas subterráneas transfronterizas son el tema ausente más importante en las relaciones fronterizas entre México y EEUU. Respecto al Río Bravo, la situación por demanda de agua y las cuotas comprometidas con nuestro vecino del norte, así como el debate entre los Distritos de Riego en la región, se identifican como nuevos temas por revisar en el marco del Tratado de Aguas.

Después de revisar la condición de ambas cuencas fronterizas se concluyó que de esta situación se desprenden los siguiente problemas específicos. La zona de por sí tiene un clima semiárido que la hace muy vulnerable a la sequía: la deforestación, cada vez mayor, provocada por la agricultura y la industria repercute de modo adverso sobre el ciclo hidrológico, modificando también la recarga de acuíferos. Cuando el abastecimiento de agua superficial disminuye y no se puede satisfacer la demanda creciente a lo largo de la frontera, las autoridades municipales han recurrido al uso de aguas subterráneas. Pero en la mayoría de los casos, estos acuíferos han sido sobre explotados, al ser mayor la extracción que el reabastecimiento.

Otro problema es resultado precisamente de estas extracciones de agua que posteriormente se vierten a corrientes principales, una vez que han sido

usadas en el riego cruzando largas distancias. Este problema ocasiona la modificación de la salinidad del agua, como lo vimos también en el caso del Río Colorado.

El rápido crecimiento demográfico en la región ha magnificado el problema. A mayor crecimiento demográfico, mayor demanda del recurso y más elementos para que éste escasee: por ejemplo, en toda la zona ha habido una fuerte Industrialización que también requiere de agua. Desde el comienzo del Programa de Industrialización de la Frontera, o maquiladora, en 1965, el crecimiento de la industria a lo largo de la frontera ha continuado ejerciendo presión sobre la infraestructura municipal responsable del abastecimiento y la calidad del agua. La aplicación del TLCAN, que ha resultado en la duplicación de la industria maquiladora, ha exacerbado este problema.

Así, se ha incrementado la contaminación de fuentes de agua superficiales y subterráneas. Las fábricas, granjas industriales y ciudades han creado el escurrimiento de aguas residuales, negras y con productos químicos tóxicos, plaguicidas, fertilizantes y herbicidas y muchos otros. Estas sustancias han carecido del adecuado manejo y el agua en su mayoría no es tratada para purificarla de nuevo. Esto nos lleva a tal vez la peor parte del problema que es que hay una pésima administración del agua. Hay un alto porcentaje de fugas, falta de medición del consumo, tarifas inadecuadas, mala coordinación e instrumentación de políticas sobre el agua y falta de conciencia pública sobre el reciclaje y re uso del agua; además, no existe suficiente apoyo por parte de los gobiernos estatales, municipales y en organismos operadores y ambientales para instrumentar programas de control de desechos industriales y muchos de los funcionarios de los organismos operadores no conceden prioridad a la instrumentación de programas de prevención de contaminación del agua, lo cual se ve agravado por la alta rotación de los puestos directivos y la falta de apoyo para programas educacionales. En otras palabras, hay una crisis de gobernabilidad del agua, por lo que los usuarios tendrán que asumir la responsabilidad que continuamente han eludido gracias apolíticas proteccionistas.

A pesar de todo esto, hay cosas rescatables y ha habido avances. Por ejemplo, el Tratado de 1944 sigue siendo tan útil como cuando se firmó. Establece porcentajes justos de entrega en el caso de ambos países, en donde se tienen que entregar mutuamente alrededor de 10% del agua que en promedio es

transportada en cada cuenca, caso que se repite en una gran cantidad de acuerdos binacionales de la misma materia en otras regiones del mundo. También crea una autoridad reguladora que en teoría gestiona toda la zona, aunque en la realidad se encuentre limitada por las propias instituciones reguladoras del recurso, institucionalizadas desde el centro, en este caso solo se tendría que dejar que CILA funcionara plenamente con facultades administrativas. El mismo tratado establece un mecanismo para autoperfeccionarse: las Minutas o Actas. Este recurso permite que aspectos no contemplados inicialmente en el instrumento jurídico puedan ser resueltos expeditamente y sin las dificultades que implicaría la revisión del Tratado.

Como avances, vemos que ya hay una estrategia con acciones específicas para mitigar los efectos de la sequía en la cuenca. En el marco del Tratado, se acordó que era indispensable la tecnificación y modernización del riego sobre el Río Bravo, con el fin de pasar de una eficiencia del 33 al 53% en un período de 4 años y con una inversión de 2100 mdp. Estos recursos serán federales, fondos del NADBANK y Fondos del Departamento del Tesoro de EE.UU. Hoy en día, la presa La Boquilla está siendo desazolvada y grandes tramos de la cuenca del Conchos están siendo mejorados con estos recursos. También, se están fortaleciendo los Consejos de Cuenca que paulatinamente irán asumiendo más responsabilidades para la administración del recurso, y se empieza a comprender la importancia de tener visiones plenamente aceptadas y articuladas a la hora de administrar las cuencas internacionales.

También se ha llegado a la conclusión de que es importantísimo definir. Hay que definir de manera técnica el término de sequía, y es que en el Tratado de Límites y Aguas se estipulan diversas medidas que prevén como tratar el tema del pago de aguas cuando uno de los dos países se encuentra en condiciones de sequía. Por esta razón se prevee que alguno de los países pudiera no cumplir con su compromiso internacional; sin embargo no se definen las condiciones exactas que para aplicar esta cláusula. El Tratado proporciona especificaciones en cuanto al tratamiento de la sequía en los siguientes apartados: artículo 4 inciso D; artículo 8 sección F y en el artículo 10, pero como decíamos, el Tratado no menciona en ningún momento cuál es la definición de Sequía o bajo qué condiciones hídricas se podría suponer que uno de los dos países se encuentran en estas condiciones, por lo que los mencionados artículos no pueden hacerse válidos bajo un criterio

técnico. Por estas razones es necesario que la CILA propicie una mesa de trabajo con la cual se llegue a un acuerdo entre ambas naciones para definir este término y se imponga mediante Acta los criterios que harán válido este aspecto, previendo complicaciones futuras.

En el Río Colorado se debe emprender de inmediato un trabajo que debió realizarse desde hace tiempo. La tecnificación del distrito de riego fue pospuesta y ineficiente y en el río se planeaba con base en un aforo de agua mayor al que realmente tenía derecho el distrito. Ahora que se reducirá esta agua a la cantidad pactada no se está en condiciones de adaptarse de manera adecuada. Las negociaciones para mitigar los efectos de la falta de agua incluyen el ahorro de pérdidas en las entregas; el establecimiento de “bancos de agua” cuando se registren excedentes para su uso cuando haya poco agua; la generación de energía eléctrica para apoyo de agricultura; el Establecimiento de gasto base en el Delta del Colorado entre otros.

La forma más efectiva de solucionar el problema del Delta del Colorado, será emprender cualquier negociación considerándolo como un usuario más, al cual no se le podrá revocar su agua. Esta opción tendría que ser medida con base en una cuota fijada por especialistas (hay quienes mencionan que cuando menos tendría que representar un 1% del total del caudal) y deberá contener los requerimientos que estos mismos expongan. La responsabilidad debe ser binacional e ineludible.

En el Río Bravo ya se emprendió un programa de tecnificación debe ir acompañado por el fortalecimiento de los consejos de Cuenca y una administración más certera que proyecte escenarios difíciles en épocas holgadas, para esto se tiene que incrementar la eficiencia en cuanto a la captación y el almacenamiento del recurso. El Ejecutivo Federal debe ordenar a CNA que ponga fin al otorgamiento ilegal de concesiones ya que existe una veda por tiempo indefinido vigente desde el 9 de febrero de 1955. También es necesario emprender una fuerte campaña de regularización de usuarios así como de planeación de cosechas y tecnificación de sistemas hidráulicos.

Ambas Cuencas necesitan someterse a un profundo proceso de reconversión. Para eso, es necesario emprender obras de almacenamiento y transportación de agua tan grandes como en otros tiempos. México debe dejar de pensar en pequeño en términos de obras hidráulicas y crear un plan que proyecte

el desarrollo de la región para los próximos años. Un ejemplo de una obra de la magnitud requerida es el Plan Nawapa, creado por la empresa constructora Parson en los 70's que pretendía integrar hidráulicamente a América del Norte. Desafortunadamente en ese entonces resultó incosteable pero, al menos expuso rutas que tenían el potencial para convertirse en canales.

Ambos países requieren iniciar un programa de reconversión de tierras. Se deben diseñar, establecer y promover programas para el uso racional del agua, considerando las restricciones de disponibilidad, cantidad y calidad. Es necesario Se debe promover la compatibilidad entre cultivos y clima ya que frecuentemente ocurre que son sembrados algunos productos agrícolas por su rentabilidad, pero que no son compatibles con las tierras, hecho que normalmente compromete mayor cantidad de agua de la que es sustentable, y se incurre en desequilibrios y conflictos entre usuarios. Para lograr esto, es necesario crear un órgano desconcentrado para la evaluación de políticas agroalimentarias, que investigue y asesore respecto a los mejores productos para producir, tomando en cuenta las características de la zona. Así, se podría explorar alternativas, para cambiar la producción agrícola a cultivos que no sean de riego intensivo, usar riego por goteo en lugar del de inundación.

Como hemos insistido, se tiene que tecnificar el riego para hacerlo competitivo. Ya no es posible tener políticas públicas en las que con la disminución de tarifas y/o subsidios se pretenda incentivar la producción agrícola. Se requiere de programas que censan realmente todos los pozos y tomas de agua que son administrados mediante medidores y que prevean la reconversión de los sistemas hídricos. Esto llevaría a la actualización del padrón de usuarios, la revisión y adecuación de tarifas, el catastro de infraestructura, la macro y la micro medición, la detección y eliminación de fugas en las redes y la rehabilitación y sustitución de tuberías; en otras palabras, se crearían programas de monitoreo más consistente, debido a que el monitoreo actual no provee información suficiente para asegurar la uniformidad en la calidad del agua potable. Esto llevaría por supuesto a un importante incremento e la eficiencia ya que se estima que solo facturan al 60% de los usuarios.

Otro aspecto en el que se requiere trabajar es el de la promoción entre los usuarios de formas de organización adecuadas que permitan la integración de unidades de producción, con el fin de optimizar el uso de los recursos y crear

cadenas productivas que ayuden a detectar mercados potenciales y áreas de oportunidad de una forma ordenada y efectiva. Paulatinamente, se debe ir consolidando el proceso de transferencia de los distritos de riego a los usuarios. Estos deben asumir la responsabilidad de administrar el agua y regular en acuerdos entre usuarios, las normas básicas de convivencia al tener un recurso común. Para esto, también la legislación local y estatal debe actualizarse con respecto a las normas federales, para que los organismos operadores puedan realizar un manejo ambiental adecuado.

Hasta aquí, hemos hablado de las tareas pendientes de cada país, pero de igual importancia es la cooperación. Ya hemos dicho que ni la tierra ni sus elementos tienen fronteras, éstas las crea el hombre y bajo estos esquemas tenemos que visualizar a las cuencas ya que su administración debe ser conjunta.

En esta materia se ha demostrado que las decisiones de políticas públicas, que usualmente se toman en lugares alejados de la cuenca, consistentemente no captan la sensibilidad de los problemas en la misma y no proveen suficientes soluciones de base comunitaria a las comunidades locales. Acciones independientes de estos gobiernos es raro que produzcan respuestas efectivas a los retos complejos en la cuenca. Se puede desarrollar una estrategia completa para cumplir con los retos de la región sólo si es a lo largo de la zona, está basada en un consenso cívico y existe participación comunitaria para implementarla. También es necesario fortalecer a la CILA, con fondos y brindándole autoridad, para que cumpla como arbitro primario de la cuenca. Sus características binacionales y su grado de especialización lo harían inmediatamente un gestor y mediador para las controversias internacionales, garantizando que ambos países cuenten con el mismo grado de conocimiento de la contraparte evitando que nuevamente hubiera debates sobre la existencia de sequía del otro lado de la frontera y entre sí se debe o no pagar agua.

Esta medida nos llevaría a la posibilidad de tener distritos de riego internacionales. Aunque parece fantástica, esta propuesta es la más lógica. Una cuenca debe administrarse en su totalidad para ser justa, pero resulta que ni el Río Colorado ni el bravo son administrados de esta manera. Se comparten escasos datos y en el mejor de los casos es sólo en el ámbito de autoridades. De ser los usuarios los primeros responsables, y de tener un órgano regulador superior como

podría ser la CILA, estaríamos ante una sola administración justa. Con este nivel de cooperación se podría desarrollar investigación hidráulica básica aplicada para resolver los problemas de recursos del agua y lograr un mayor conocimiento de los sistemas hidrológicos, para dar una respuesta adecuada a las perturbaciones naturales o humanas. Se podrían analizar binacionalmente los temas sobre el aumento de población para conocer las causas y desarrollar agresivos programas educativos a favor de la sustentabilidad del agua fomentando aun más la educación ambiental en torno a los ríos compartidos, y aumentando la divulgación pública con el fin de identificar valores que la gente quiera proteger.

Se requiere el encontrar apoyos políticos y financieros adecuados para los programas de protección ambiental y para que las instituciones académicas elaboren cursos y ofrezcan servicios relacionados con estos temas. Además también sería más sencillo desarrollar modelos de agua subterránea que permitan realizar análisis predictivos de los niveles y la calidad del agua subterránea bajo varias alternativas de extracción. De la misma manera, las ciudades hermanas podrían elaborar un plan equitativo para compartir los recursos hidráulicos, en el que siempre tuvieran en cuenta las necesidades de las otras comunidades y de los otros usuarios de agua en la región. Esto requeriría que la equidad de la asignación del agua se midiera en un contexto binacional. Por ejemplo, si Ciudad Juárez y El Paso elaboraran un plan para compartir el agua que tomara en cuenta objetivos de desarrollo sustentable, ¿cuál sería la ciudad cuyos hábitos de consumo habría que usar como modelo? Y como podrían eficientizar en conjunto esos sistemas.

Hay otro factor que no se debe perder de vista. Me refiero a la aparición de un mercado de agua; además de la integración administrativa y la participación de los usuarios, es necesario que el agua recupere un valor real, que los usuarios se sientan comprometidos a cuidar un recurso que saben que es escaso aunque no les cueste como tal. Como mencionamos oportunamente, esto se ha ido dando poco a poco, por ejemplo, el municipio de Cd. Juárez está comprando derechos de agua de texanos para completar el agua que requiere. Tal vez algunas industrias requerirán hacer lo mismo o llegar a convenios justos en los que no se beneficien de subsidios y se obliguen a administrar correctamente sus tomas de agua. El establecimiento de dichos mercados podría resultar en la transferencia del agua a los usuarios más necesitados y el agua con precios apropiados podría dar por

resultado un empleo más eficiente. Insisto, esto no debe afectar al consumo básico humano y ecológico, que como se menciona en el Tratado de 1944 es la primera prioridad.

Como advertimos desde un inicio, el caso de estas cuencas es tan solo una parte del gran panorama hidráulico de México. Por supuesto, estas recomendaciones deben trasladarse a otros espacios y se deben encontrar medidas específicas para cada zona. Entre las políticas nacionales que se deberían retomar, según recomendaciones de la OCDE, está la de aumentar la inversión actual del agua y los esfuerzos para su gestión con el fin de cumplir con los objetivos a largo plazo de México para el 2025 y con las metas de Johannesburgo para el 2015 en cuanto al suministro de agua y alcantarillado, con la debida consideración a la población rural. También se requeriría continuar con las propuestas para aumentar el cumplimiento de servicios públicos locales e industrias y los límites de las aguas residuales. Alentar a las empresas proveedoras del servicio de agua potable y de manejo de aguas residuales para que obtengan la certificación ISO para mejorar el funcionamiento operativo de las plantas de tratamiento. Continuar con los esfuerzos para mejorar la eficiencia del agua en la agricultura de riego, en particular el riego con aguas subterráneas; así como tomar medidas para detener la sobreexplotación de los mantos acuíferos. Otras medidas necesarias son: desarrollar un mayor número de medidas de gestión de la demanda que estimulen el uso sustentable del agua y un mayor avance en la transición hacia la asignación de precios a los servicios del agua, al mismo tiempo que se atienden las necesidades especiales de los pobres; Fortalecer y desarrollar más un enfoque integral de manejo de cuencas tanto para mejorar la gestión de recursos hídricos y forestales como para proporcionar servicios relacionados con el medio ambiente de manera más eficiente; reforzar las políticas actuales para aumentar la conciencia con respecto a la calidad del agua y para fomentar la participación de los interesados en el manejo de cuencas hidrológicas; dar mayor peso a la protección de ecosistemas acuáticos en la gestión del agua (ríos, lagos, estuarios, deltas, humedales, etc.).

Estos criterios deben responder a los principios orientadores para el uso eficiente del agua que fueron articulados en Dublín, y se refieren a que: el agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente: El desarrollo y la gestión del agua debe basarse en un

enfoque participativo, involucrando a usuarios, planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles; el agua tiene un valor económico y social en todos sus usos en competencia y debería reconocérsele como un bien económico. También se requiere integrar a los principios de la Declaración de Petersberg que son: El agua es un catalizador de la cooperación; El agua es un bien económico y social. Su uso debe llevarse a cabo sobre la base de estudios de impacto ambiental y de costos/beneficios; El aprovechamiento debe realizarse en el marco de la cooperación política regional, también con la participación del sector privado y ONG's, Un instrumento para esa cooperación pueden ser comisiones internacionales de cuenca, cuya creación debe ser básicamente fomentada; y se deben estimular las medidas generadoras de confianza y el fortalecimiento de los instrumentos legales en la política hidrológica que crean un clima propicio a la cooperación.

México al igual que el resto de los países en el mundo debe seguir como normas de Derecho internacional los siguientes puntos: a un estado, no obstante su supremacía territorial, no le está permitido alterar las condiciones naturales de su propio territorio en desventaja de las condiciones naturales del territorio de un país vecino, como sería el detener o desviar la corriente de un río internacional. Así, toda obra o instalación relativa a la utilización de una corriente de agua internacional exige el consentimiento de los estados usuarios. Así mismo, un estado no puede alterar de manera perjudicial las aguas de un río internacional por descarga de desechos, afectando su consumo, uso benéfico o proceso ecológico. Un estado no puede hacer o dejar de hacer en su territorio construcciones o instalaciones que sean causa de inundación para otro, así mismo no puede realizar actos que tengan como efecto secar o suprimir completamente la corriente del río. El país que viola estos principios está obligado a prevenir o suspender sus acciones e indemnizar al estado afectado por los daños ocasionados.

ANEXO 1

REGIONALIZACIÓN

Regiones Hidrológicas^a

La información hidrológica y de calidad del agua es agrupada por regiones hidrológicas; la regionalización fue elaborada en los años 60 por la entonces Dirección de Hidrología de la Secretaría de Recursos Hidráulicos.



1. B.C. Noroeste	20. Costa Chica de Guerrero
2. B.C. Centro-Oeste	21. Costa de Oaxaca
3. B.C. Suroeste	22. Tehuantepec
4. B.C. Noreste	23. Costa de Chiapas
5. B.C. Centro-Este	24. Bravo-Conchos
6. B.C. Sureste	25. San Fernando-Soto La Marina
7. Río Colorado	26. Pánuco
8. Sonora Norte	27. Norte de Veracruz (Tuxpan-Nautla)
9. Sonora Sur	28. Papaloapan
10. Sinaloa	29. Coatzacoalcos
11. Presidio-San Pedro	30. Grijalva-Usumacinta
12. Lerma-Santiago	31. Yucatán Oeste
13. Río Huicicila	32. Yucatán Norte
14. Río Ameca	33. Yucatán Este
15. Costa de Jalisco	34. Cuencas Cerradas del Norte
16. Armería-Coahuayana	35. Mapimi
17. Costa de Michoacán	36. Nazas-Aguanaval
18. Balsas	37. El Salado
19. Costa Grande de Guerrero	

^a Regionalización definida por la GASIR.

Fuente: Estadísticas del Agua en México 2003, de la Comisión Nacional del Agua

ANEXO 2

Regiones Administrativas

La planeación hidráulica toma como unidades geográficas trece regiones hidrológico-administrativas definidas por la Comisión Nacional del Agua. Cada región está constituida por una o varias cuencas; de esa manera se garantiza que la cuenca hidrológica se constituya como la base del manejo del agua.

El número, lugar y circunscripción territorial de las Gerencias Regionales de la Comisión Nacional del Agua, fueron publicados el 18 de mayo de 1998 en el Diario Oficial de la Federación y actualizados el 13 de octubre de 2000.^a



^a En el disco compacto anexo a este documento, se incluye la lista de los municipios del país con la región hidrológico-administrativa, subregión de planeación y estado al que pertenecen.

Fuente: Estadísticas del Agua en México 2003, de la Comisión Nacional del Agua.

ANEXO 3

Conformación Estatal de las Regiones Administrativas
Porcentaje de superficie estatal y regional^a
 (% de la región en la entidad / % de la entidad en la región)

Entidad Federativa	Regiones Administrativas													Total Estatal
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	
Aguascalientes								3/100						/100
Baja California	47/100													/100
Baja California Sur	53/100													/100
Campeche											2/4	39/96		/100
Coahuila						30/75	19/25							/100
Colima								3/100						/100
Chiapas											73/100			/100
Chihuahua		13/11	18/11			51/78								/100
Distrito Federal													9/100	/100
Durango			33/41			1/3	33/56							/100
Guanajuato								14/91	2/9					/100
Guerrero				32/59	33/41									/100
Hidalgo									9/56	1/5			49/39	/100
Jalisco				2/3				40/97						/100
México				7/37				3/24	1/9				39/30	/100
Michoacán				28/55				14/45						/100
Morelos				4/100										/100
Nayarit			7/39					9/61						/100
Nuevo León						13/77	7/21		1/2					/100
Oaxaca				7/9	67/56					30/34	1/1			/100
Puebla				17/59						13/41				/100
Querétaro								1/19	8/81					/100
Quintana Roo												33/100		/100
San Luis Potosí							17/56		22/44					/100
Sinaloa			39/100											/100
Sonora	0/0*	87/100												/100
Tabasco											24/100			/100
Tamaulipas						5/21	2/7		46/72					/100
Tlaxcala				3/87									3/13	/100
Veracruz									11/20	56/80				/100
Yucatán												28/100		/100
Zacatecas			3/7				22/61	13/32						/100
Total	100/	100/	100/	100/	100/	100/	100/	100/	100/	100/	100/	100/	100/	100/100

* La porción de Sonora que pertenece a la Región I Península de Baja California, se refiere al D. R. 014 San Luis Río Colorado, que contribuye en aproximadamente 0.2% a la superficie territorial de la región.

Fuente: Estadísticas del Agua en México 2003, de la Comisión Nacional del Agua.

ANEXO 4

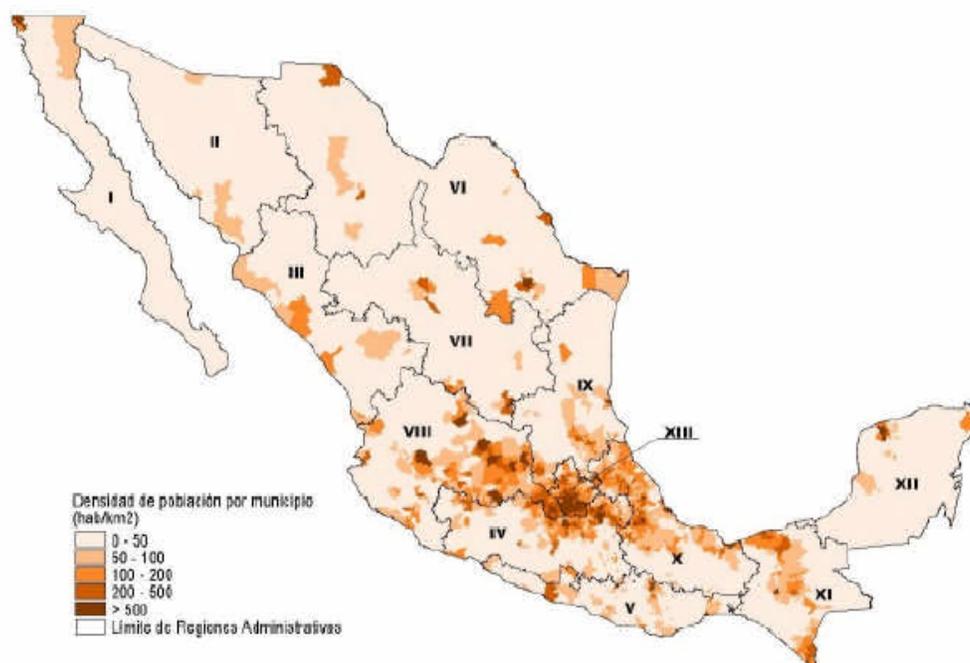
Datos geográficos y socioeconómicos

México es una República Federal formada por 31 Entidades Federativas y un Distrito Federal, mismos que están constituidos por 2 430 municipios y 16 delegaciones políticas del D.F.^a

Existen 199 369 localidades en el país^b:

178	localidades con 50 000 o más habitantes
2 863	localidades entre 2 500 y 49 999 habitantes
196 328	localidades con menos de 2500 habitantes

Densidad de población por municipio, 2000



^a Información a junio de 2002, publicada en el SNIM. SEGOB.

^b Información obtenida del XII Censo General de Población y Vivienda, febrero 2000. INEGI.

Fuente: Estadísticas del Agua en México 2003, de la Comisión Nacional del Agua.

ANEXO 5

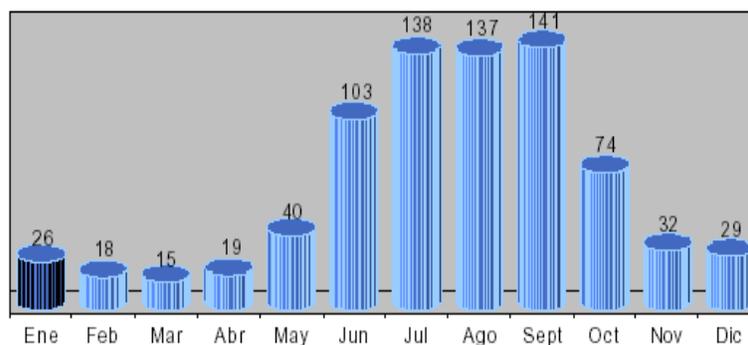
Precipitación

En la mayor parte de las regiones de México, la precipitación se presenta en el verano, el resto del año la precipitación es escasa.

**Precipitación media mensual histórica por región administrativa^a
(1941-2001)**

Región Administrativa	Annual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
	(mm)												
I Península de Baja California	181	20	16	13	4	1	1	13	33	38	12	10	20
II Noroeste	368	22	18	11	4	4	15	88	92	50	22	15	27
III Pacífico Norte	731	29	15	8	5	9	65	173	181	140	49	23	34
IV Balsas	929	12	6	5	10	39	167	187	185	197	91	19	11
V Pacífico Sur	1 119	10	7	7	17	66	207	201	208	253	108	25	10
VI Río Bravo	403	14	12	8	16	28	45	65	73	77	36	14	15
VII Cuencas Centrales del Norte	370	12	7	4	9	21	49	75	70	70	30	11	12
VIII Lerma-Santiago-Pacífico	981	20	8	5	6	18	138	227	228	216	81	19	15
IX Golfo Norte	766	20	14	18	35	68	112	109	119	154	72	25	20
X Golfo Centro	1 788	58	44	40	52	89	238	279	268	324	214	108	74
XI Frontera Sur	2 320	60	48	51	79	198	348	293	328	419	307	115	74
XII Península de Yucatán	1 138	40	25	26	36	84	167	155	165	198	136	65	41
XIII Valle de México	767	10	5	9	23	54	134	160	155	135	60	15	7
Nacional	772	26	18	15	19	40	103	138	137	141	74	32	29

**Precipitación media mensual histórica, 1941-2001
(mm)**



^a Registro de la USMN. Datos derivados del análisis de la información de 2117 estaciones climatológicas para el periodo 1941-1990, y de 900 estaciones climatológicas para el periodo 1991-2001.

Fuente: Estadísticas del Agua en México 2003, de la Comisión Nacional de Agua.

ANEXO 6

Disponibilidad

Las cantidades expresadas a continuación son de carácter indicativo y para fines de planeación; no pueden ser utilizadas por sí solas para realizar concesiones de agua o determinar la factibilidad de un proyecto.

Región Administrativa	Precipitación media histórica ^a	Disponibilidad natural base media ^b	Disponibilidad natural base media per.-cápita	Escurrimiento superficial virgen medio ^c	Recarga media de acuíferos ^d	Extracción total bruta de agua ^e
	(1941-2001) (mm)	(hm ³)	(población 2001) (m ² /hab)	(hm ³)	(hm ³)	(2001) (hm ³)
I Península de Baja California	181	4 425	1 445	3 012	1 413	4 285
II Noroeste	368	7 957	3 333	5 459	2 495	6 013
III Pacífico Norte	731	24 460	6 298	21 879	2 581	8 163
IV Balsas	929	28 911	2 818	24 944	3 967	9 328
V Pacífico Sur	1 119	33 135	8 235	31 468	1 667	1 473
VI Río Bravo	403	14 267	1 467	9 204	5 063	7 071
VII Cuencas Centrales del Norte	370	6 823	1 783	4 729	2 094	6 321
VIII Lerma-Santiago-Pacífico	981	36 808	1 895	29 652	7 156	13 816
IX Golfo Norte	766	23 629	4 935	22 355	1 274	4 186
X Golfo Centro	1 788	102 545	11 025	98 930	3 615	3 733
XI Frontera Sur	2 320	155 938	25 843	139 004	16 934	1 553
XII Península de Yucatán	1 138	26 496	7 900	1 348	25 148	1 838
XIII Valle de México	767	3 805	190	1 996	1 809	4 784
Nacional	772	469 199	4 685	393 980	75 219	72 564



^a Registro de la USMN.

^b Estimaciones realizadas en función del escurrimiento superficial virgen medio y la recarga media de acuíferos al año 2001, reportados por la GAS y la GASIR.

^c Información derivada de estudios de la GASIR. El escurrimiento superficial virgen medio incluye 48 km³ provenientes de Guatemala, 1.8 km³ provenientes del Río Colorado y se le deducen 0.44 km³ que se entregan a Estados Unidos de América en el río Bravo.

^d Información derivada de estudios de la GAS.

^e Estimaciones realizadas con base en información contenida en la GRPDA, la GDUR y la CUEAEE.

Fuente: Estadísticas del Agua en México 2003, de la Comisión Nacional del Agua.

ANEXO 7

SANEAMIENTO Y CALIDAD DEL AGUA^a



Porcentaje de cuerpos de agua superficial, ubicado en cada categoría del ICA^b (Diciembre 2001)

Región Administrativa	No contaminado (100-85)	Aceptable (84-70)	Poco contaminado (69-50)	Contaminado (49-30)	Altamente contaminado (29-0)	Presencia de tóxicos ^c
I Península de Baja California	0	0	73	0	27	0
II Noroeste	4	88	8	0	0	0
III Pacífico Norte	0	24	56	18	2	0
IV Balsas	19	23	42	16	0	0
V Pacífico Sur	0	14	64	22	0	0
VI Río Bravo	0	2	79	12	7	0
VII Cuencas Centrales del Norte	0	6	94	0	0	0
VIII Lerma-Santiago-Pacífico	0	4	50	37	7	2
IX Golfo Norte	16	47	17	14	4	2
X Golfo Centro	0	20	63	9	4	4
XI Frontera Sur	3	3	72	19	0	3
XII Península de Yucatán	0	20	80	0	0	0
XIII Valle de México	0	0	10	20	70	0
Nacional	6	20	51	16	6	1

ICA = Índice de Calidad del Agua.

^a Información derivada del Sistema Nacional de Información sobre Calidad del Agua. GSCA. Diciembre 2001.

^b Conforme a la escala de calificación general de la calidad del agua.

^c Porcentaje correspondiente a cuerpos de agua donde se han medido tóxicos. Cuando se detectan tóxicos, el ICA no se toma en cuenta.

Fuente: Estadísticas del Agua en México 2003, Comisión Nacional del Agua.

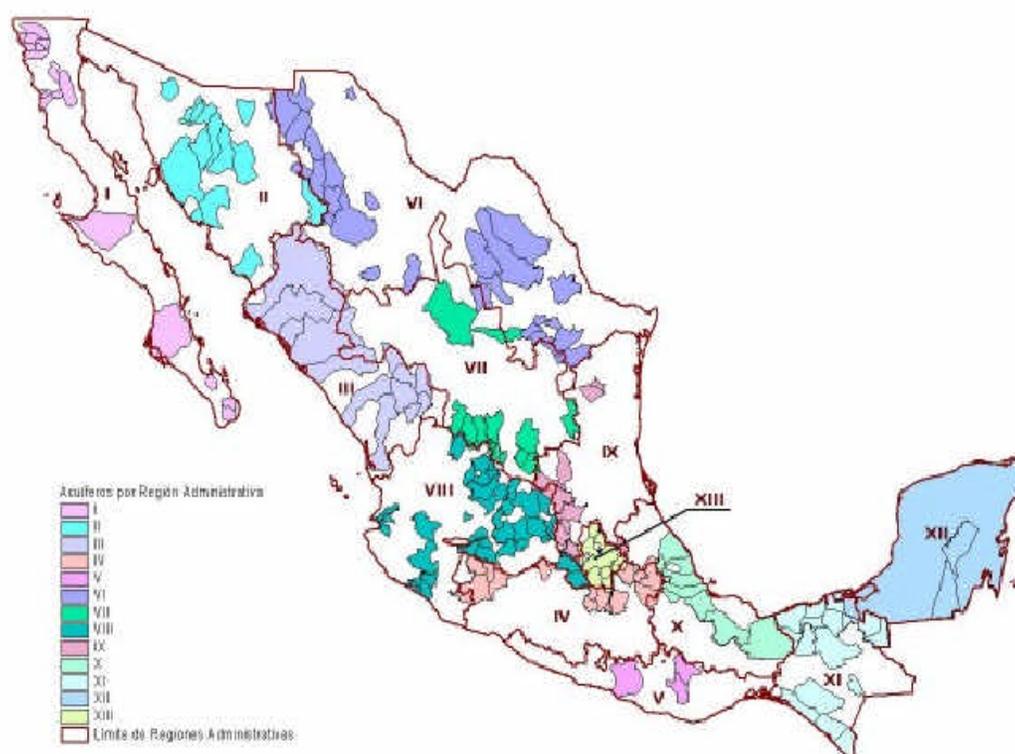
ANEXO 8

Disponibilidad de Agua Subterránea

En términos del artículo 22 de la LAN, y de los diversos 37 y Decimotercero Transitorio del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, corresponde a la Comisión Nacional del Agua publicar en el Diario Oficial de la Federación la disponibilidad de las aguas nacionales, por cuenca, región, o localidad, así como la disponibilidad media anual determinada con base en los estudios técnicos que se realicen conforme a la Norma Oficial Mexicana: NOM-011-CNA-2000. Conservación del Recurso Agua. Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.

Con base en lo anterior, en el Diario Oficial de la Federación del 31 de enero de 2003 fue publicada la disponibilidad de agua de 188 acuíferos de los 654 que hay en el país.

**Acuíferos cuya disponibilidad fue publicada en el DOF del 31 de enero de 2003^a
(188 acuíferos de un total de 654)**



^a En el DOF del 31 de enero de 2003 se publicó la disponibilidad de agua de 188 acuíferos, de los cuales 102 se encuentran sin disponibilidad. De los 102 acuíferos sin disponibilidad, 65 se encuentran sobreexplotados y los otros 47 se encuentran cerca de la condición de sobreexplotación.

Fuente: Estadísticas del Agua en México 2003, Comisión Nacional del Agua.

ANEXO 9

Saneamiento de cuencas^a

Actualmente con el rediseño de la Red Nacional de Monitoreo, la red primaria cuenta con 362 estaciones permanentes, de las cuales 205 se ubican en cuerpos de agua superficial, 44 en zonas costeras y 113 en acuíferos. Asimismo, la Red Secundaria cuenta con 276 estaciones semifijas o móviles, de las cuales 231 se ubican en aguas superficiales, 17 en zonas costeras y 28 en aguas subterráneas. Además se tiene una Red de Referencia que opera con 104 estaciones únicamente para aguas subterráneas.

De acuerdo con los resultados de la evaluación de la calidad del agua con base en el ICA, las cuencas que incluyen a los cuerpos de agua más contaminados, son:

Región Administrativa	Cuenca	Cuerpos de agua Altamente contaminados
I Península de Baja California	Río Tijuana – Mandadero	Río Tijuana Río Tecate
	Río Colorado	Río Nuevo
III Pacífico Norte	Río San Pedro	Arroyo Acequia Grande Río Durango Río Tunal Río Súchil
IV Balsas	Río Atoyac	Río Zahuapan Río Atoyac Río Alseseca
VI Río Bravo	Laguna de Bustillos y de los Mexicanos	Laguna de Bustillos
VIII Lerma Santiago Pacífico	Río Lerma – Toluca	Río Lerma
	Río Lerma – Salamanca	Río Lerma Río Turbio
	Río Laja	Río Querétaro
	Río Santiago- Guadalajara	Río Santiago
	Río Verde-Grande	Río Lagos
IX Golfo Norte	Río Moctezuma	Río San Juan Río Tulancingo
X Golfo Centro	Río Papabapan	Río Blanco
XIII Valle de México	Río Moctezuma	Río de los Remedios Río Churubusco Río San Buenaventura Río de la Compañía Río Teotihuacan Presa Endhó Río de las Avenidas

^a Información derivada del Sistema Nacional de Información sobre Calidad del Agua. GSCA. Diciembre 2002.

Así mismo, las cuencas que incluyen los cuerpos de agua menos contaminados, son:

Región Administrativa	Cuenca	Cuerpos de agua no contaminados y con calidad aceptable
II Noroeste	Río Sonora	Río Sonora
	Río Yaqui	Aguas debajo de la presa Plutarco Elías Calles
V Pacífico Sur	Río Tehuantepec	Río Tehuantepec Río Tequisistlán Presa Benito Juárez
IX Golfo Norte	Río Soto la Marina	Río Soto la Marina Presa Vicente Guerrero Río Purificación Río Corona
	Río Tamesí	Río Guayalejo Río Tamesí
	Laguna de San Andrés – Laguna Morales	Río Tigre

En 20 cuencas se genera el 90% de la carga orgánica total del país medida en términos de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO).

Los centros urbanos generan^a:

Valores anuales

Aguas residuales:	7.95 km ³ (252 m ³ /s)
Se recolectan en alcantarillado:	6.37 km ³ (202 m ³ /s)
Se generan:	2.10 millones de toneladas de DBO
Se recolectan en alcantarillado:	1.60 millones de toneladas de DBO
Se remueven en los sistemas de tratamiento:	0.42 millones de toneladas de DBO

La industria genera^a:

Valores anuales

Aguas residuales:	5.39 km ³ (171 m ³ /s)
Se generan:	6.18 millones de toneladas de DBO
Se remueven en los sistemas de tratamiento:	1.10 millones de toneladas de DBO

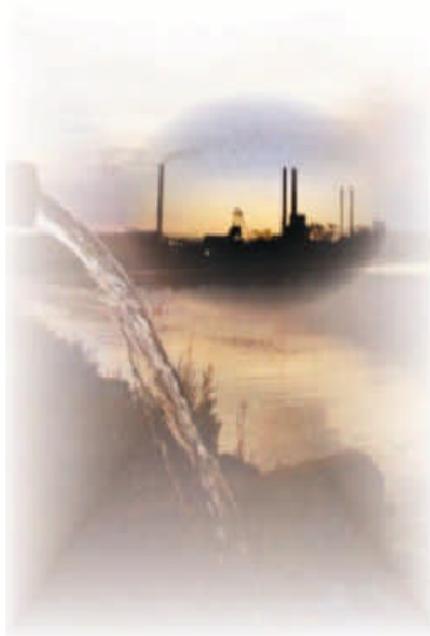
^a Información derivada del Sistema Nacional de Información sobre Calidad del Agua. GSCA. Diciembre 2001.

ANEXO 10

Los giros industriales con mayores cargas contaminantes a cuerpos receptores se muestran en la tabla siguiente:

Volumen de descarga de aguas residuales industriales, 2001^a

Giro Industrial	Descarga de aguas residuales (m ³ /s)	Materia orgánica generada ^b (miles de t/año)
Acuacultura	67.6	7
Azúcar	45.9	1 884
Petrolera	11.4	1 992
Servicios	10.5	77
Química y Farmacéutica	6.9	312
Celulosa y Papel	5.5	122
Agropecuaria	3.2	1 063
Alimentos y Bebidas	3.0	77
Cerveza	1.6	108
Minera	0.8	6
Textil	0.7	21
Destilería	0.4	24
Beneficio de Café	0.3	9
Tenerías	0.05	6
Otros ^c	13.6	151



^a Información derivada del Inventario Nacional de Descargas de Aguas Residuales, diciembre 2001. GSCA.

^b Adicional a los datos contenidos en esta tabla, los usuarios con carga orgánica menor a 1.2 t/día, generan 319 t/año.

^c Incluye giros no considerados en el listado de giros industriales (manufactura, acabado de metales, metalmecánica, etc.)

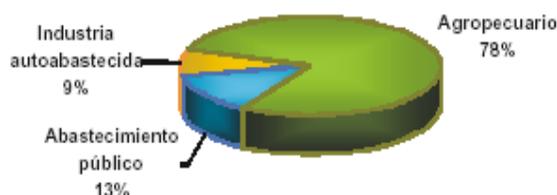
Fuente: Estadísticas del Agua en México 2003, Comisión Nacional del Agua.

ANEXO 11

USOS DEL AGUA

Extracciones brutas de agua dulce
Estimaciones, año 2001

Uso	Origen		Volumen Total (km ³)	Porcentaje de extracción
	Superficial (km ³)	Subterráneo (km ³)		
Agropecuario ^a	36.8	19.6	56.4	78
Abastecimiento público ^b	3.3	6.2	9.5	13
Industria autoabastecida ^c	5.0	1.6	6.6	9
Total	45.1	27.4	72.5	100



Principales usos fuera del cuerpo de agua^d ("Usos consuntivos")
Estimaciones, año 2001
(hm³)

Región Administrativa	Extracción bruta total	Agropecuario	Abastecimiento público	Industria autoabastecida
I Península de Baja California	4 285	3 735	333	217
II Noroeste	6 013	5 023	958	32
III Pacífico Norte	8 163	7 617	478	68
IV Balsas	9 328	5 203	719	3 406
V Pacífico Sur	1 473	1 203	257	13
VI Río Bravo	7 071	6 123	671	277
VII Cuencas Centrales del Norte	6 321	5 873	342	106
VIII Lerma-Santiago-Pacífico	13 816	11 592	1 893	331
IX Golfo Norte	4 186	3 588	395	203
X Golfo Centro	3 733	1 560	727	1 446
XI Frontera Sur	1 553	1 069	400	84
XII Península de Yucatán	1 838	1 232	454	152
XIII Valle de México	4 784	2 565	1 935	284
Nacional	72 564	56 383	9 562	6 619

^a Los usos agrícola y pecuario definidos conforme al Artículo 2 del Reglamento de la LAN, se agrupan en este concepto. GDUR CUEAEE. GRPDA.

^b Los usos público urbano y doméstico, definidos conforme al Artículo 2 del Reglamento de la LAN, se agrupan en este concepto. GRPDA.

^c Los usos: industrial, servicios y generación de energía eléctrica (excepto hidroeléctricas) definidos conforme al Artículo 2 del Reglamento de la LAN, se agrupan en este concepto; y de manera adicional se incluye el uso del agua en comercios, el cual no aparece como tal en la LAN pero que así se maneja en el Registro Público de Derechos de Agua.

^d Se refiere a los usos en los que el agua es desviada de su cauce natural o extraída de los cuerpos de agua subterránea para su uso.

Fuente: Estadísticas del Agua en México 2003, Comisión Nacional del Agua

ANEXO 12

Acuíferos con intrusión salina

Los siguientes acuíferos se encuentran cerca del mar y presentan problemas debido a que el agua salada del mar se ha mezclado con el agua dulce de los acuíferos.

Región Administrativa	Acuífero	Región Administrativa	Acuífero
I	Ensenada*	II	Caborca*
I	Maneadero*	II	Costa de Hermosillo*
I	Camalu*	II	Valle de Guaymas*
I	Colonia Vicente Guerrero*	II	San José de Guaymas*
I	San Quintín*	I	La Paz
I	Santo Domingo*	VIII	Santiago-Salagua
I	Los Planes*	X	Costera de Veracruz
I	Mulege*	X	Costera de Coahuila
II	Sonoyta*		

* Estos acuíferos además de presentar intrusión salina, se encuentran sobreexplotados.

Acuíferos donde se tiene detectado el fenómeno de salinización de suelos y aguas subterráneas salobres

Región Administrativa	Acuífero	Causa de la salinización
I	Laguna Salada	Lavado de suelos
I	Mexicali	Lavado de suelos
VI	Cuatrociénegas-Ocampo*	Presencia de calizas y yesos
VI	Laguna de Palomas	Presencia de calizas y yesos
VI	Bajo Río Bravo	Agua congénita
VII	Principal*	Lavado de suelos
VII	Acatita	Presencia de calizas y yesos
VII	Valle de las Delicias	Presencia de calizas y yesos
VII	Laguna del Rey	Presencia de calizas y yesos
VII	La Paila*	Presencia de calizas y yesos
VII	El Barril-Los Hernández*	Presencia de calizas y yesos
VII	Salinas*	Presencia de calizas y yesos
VII	Chupaderos*	Lavado de suelos

* Estos acuíferos además se encuentran sobreexplotados.

ANEXO 13

Agua potable, alcantarillado y saneamiento

Coberturas de agua potable y alcantarillado
(Porcentaje de población que cuenta con los servicios)

Población	Censo 1990 ^a	Conteo 1995 ^b	Censo 2000 ^c
Agua Potable	%		
Urbano	86.5	92.6	94.6
Rural	55.4	61.0	68.0
Nacional	77.6	84.2	87.8
Alcantarillado	%		
Urbano	75.9	87.4	89.6
Rural	13.3	29.5	36.7
Nacional	58.0	72.1	76.2

Coberturas de agua potable y alcantarillado por región administrativa, 2000^c
(Porcentaje de población que cuenta con los servicios)

Región Administrativa	Agua Potable	Alcantarillado
I Península de Baja California	92	81
II Noroeste	95	77
III Pacífico Norte	89	70
IV Balsas	83	68
V Pacífico Sur	73	47
VI Río Bravo	96	88
VII Cuencas Centrales del Norte	91	73
VIII Lerma-Santiago-Pacífico	92	83
IX Golfo Norte	76	50
X Golfo Centro	72	60
XI Frontera Sur	73	68
XII Península de Yucatán	92	63
XIII Valle de México	97	94
Nacional	88	76

^a XI Censo General de Población y Vivienda, marzo de 1990.

^b Conteo de Población, noviembre de 1995.

^c XII Censo General de Población y Vivienda, febrero 2000.

Las coberturas fueron estimadas con base en los ocupantes en viviendas particulares que fueron de 95,373,479 hab. y no a la población total que fue de 97,483,412 hab. dado que el INEGI no reporta datos en materia de servicios de agua potable y alcantarillado de los 2,109,933 hab. restantes.

Fuente: Estadísticas del Agua en México 2003, Comisión Nacional del Agua.

BIBLIOGRAFIA

Aldo Ferrer, *Hechos y ficciones de la globalización*, Ed. Academia Nacional de Ciencias Económicas, Buenos Aires, 1997, p. 35.

Alessandro Pizzorno y Norberto Bobbio (et. al). *Gramsci y las ciencias sociales*. (Cuadernos de Pasado y Presente), No. 19, México, Ed. S. XXI, 1985, 170 pp.

Alvaro Matute, *Lecturas universitarias, Antología México en el siglo XIX, fuentes de interpretaciones históricas*, UNAM, México, 1984, 565 pp.

Brock, L. Kelly M. & Chapman K. *Legal & Institutional Framework for Restoring Instream Flows in the Río Grande: Fort Quitman to Amistad*. Texas Center for Policy Studies. March 2001

Ileana Cid Capetillo (Comp.) *Compilación de lecturas para la discusión de las Relaciones Internacionales Contemporáneas*, FCPyS-UNAM, México, 1998, 166 pp.

Collado, Jaime & Wagner, A. *Proyecto de Reglamento de Distribución y uso de las Aguas Superficiales de la Cuenca del Río Bravo*. 3ª. Versión, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) Sep. 2001

Collier, Webb and Schmidt. *Dams and Rivers; Primers on the Downstream Effects of Dams*, USGS, Circular 1126, August 1999

Edgar Morin. *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa Editorial, España, 2º reimp., 1998, 168 pp.

Edmundo Hernández-Vela Salgado. *Diccionario de Política Internacional*. Ed. Porrúa, México, 1999, 805 pp.

Ekkehart Krippendorff. *El sistema Internacional como historia*, Ed. FCE, México 1985, 169 pp.

Enrique Leff. *Ecología y capital.*, Ed. S. XXI, México, 1986. 437 pp.

Enrique Leff (Coord). *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*, Siglo XXI Editores, México, 1986, 476 pp.

Fipps, G. *Potential Water Savings from Improvements in irrigation Districts and on farm irrigation in the Lower Río Grande Valley of Texas –Progress Report and Initial Estimates*, Department of Agricultural Engineering, Texas A&M University. December 1998

Francisco Dávila Aldás. “La revolución científico-técnica, la globalización industrial, la formación de los bloques y los nuevos cambio mundiales”, en *Relaciones Internacionales*, No. 58, abril-junio 1993, p.20.

Gabriel Careaga. *Los espejismos del desarrollo (entre la utopía y el progreso)*. Ed. Océano, México, 1983, 247 pp.

Gina Zabludovsky. *La escuela de Frankfurt y la crítica a la modernidad (Una introducción al pensamiento de Max Horkheimer y Herbert Marcuse)*, UNAM, México, 1996, 57 pp.

Heinz Dieterich. *Identidad nacional y globalización; La tercera vía; crisis en las Ciencias Sociales*. Editorial Nuestro Tiempo, México, 2000, 170 pp.

Humberto Cerroni. *Introducción al pensamiento político*, Ed. S. XXI, México, 1986, 87 pp.

Hurlbut, David. *The Good, the Bad and the Arid*. Forum. Lyndon B. Johnson School of Public Affairs. University of Texas. Spring 2001

IBWC, *Flow of the Río Grande and Related Data-from Elephant Butte Dam*, New México to the Gulf of México. Various years

Ignacio Sachs. *Ecodesarrollo, desarrollo sin destrucción*. México, El Colegio de México, 1982, 210 pp.

Immanuel Wallerstein (coord). *Abrir las ciencias sociales*, Ed. S. XXI, México, 4º ed., 114 pp.

Immanuel Wallerstein. *Ecology and Capitalist Cost of Production: No Exit*, Fernand Braudel Center, 1997, p. 23

Jiménez González, G. *Uso agrícola del agua en la Cuenca del Río Conchos*. Asociado de Bodesert, A.C. May 3, 2002

John D. Bernal. *La ciencia en la historia y la ciencia en nuestro tiempo*. Trad. Eli de Gortari, UNAM-Editorial Nueva Imagen, México, 1981, 693 pp.

John Saxe Fernández (Coord). *Globalización: crítica a un paradigma*, UNAM-Iiec./Plaza y Janés, México, 1999, 68 pp.

Joseph J. Romm. *Defining National Security. The Nonmilitary Aspects*. Cancil on Foreign Relations Press, N.Y, 1993

Leopoldo Zea, *Fin de milenio. Emergencia de los marginados*, Ed. FCE, México, 2000, 359 pp.

Lewis A. Coser. *Las instituciones voraces*, Ed. FCE, México, pp. 236

Marcuse H. *Razón y revolución*, México, Alianza Editorial, 1986, 446 pp.

Max Weber, *Sobre la teoría de las Ciencias Sociales*, Premia Editorial, México, 2º ed., 1981, 161 pp.

Noam Chomsky y Heinz Dietrich. *La sociedad global. Educación, mercado y democracia*, Ed. Joaquín Mortiz/Contrapunto, México, 1995, 197 pp.

Kelly, M. *The río Conchos: A Preliminary Overview*, Texas Center for Policy Studies. Austin, Texas, 2001.

Mary Kelly, and Chapman K. *Sharing the Waters: U.S. and México must Cooperate*. Texas Center for Policy Studies. United States, May 2002.

Pablo González Casanova. *Reestructuración de las ciencias sociales. Hacia un nuevo paradigma*. Ed. UNAM, México. 1988.

Phillips, Travis. *Behind the U.S.-México Water Treaty Dispute*. House Research Organization, Texas House of Representatives. April 30, 2002

Política Exterior de México. 175 años de historia, Ed. SRE, México, 791 pp.

Ramón Tamames. *Ecología y Desarrollo. La problemática sobre los límites al crecimiento*. España, Alianza Editorial, 1985, 303 pp.

Ramón Xirau. *Introducción a la historia de la Filosofía*, UNAM, México, 1983, 501 pp.

Roberto Sánchez Rodríguez. *El medio ambiente como fuente de conflicto en la relación binacional México-estados Unidos*, El Colegio de la Frontera Norte, México, 1990, 134 pp.

Rubén Salazar Mallén. *Desarrollo Histórico del Pensamiento Político*, Ed. UNAM, México.

Robinson, John, PhD. *The Value of Applied Irrigation Water and the Impact of Shortages on Río Grande Valley Agriculture*, 2001, Texas Water Development Board, Department of Agricultural Economics, Texas A&M University. November 13, 2001

Sergio Aguayo Quezada y Bruce Michael Bagley. *En busca de la seguridad perdida (aproximaciones a la seguridad nacional mexicana)*, Ed. S. XXI, México, 1990, 416 pp.

Texas Center for Policy Studies. Binational Declaration. *The Río Conchos and The Lower Río Bravo/Río Grande*. May 2001

U.S. Department of Agriculture (USDA), *Assessment of Drought and Water Availability for Crop Production in the Río Grande Basin*. Office of the Chief Economist. April 2002

Víctor Figueroa. *Reinterpretando el subdesarrollo*, Ed. S. XXI, México, 1986, 228pp.

Wright Mills. *La imaginación sociológica*, Ed. FCE, México, 1985, 236 pp.

Yañez-Naude. *Medio Ambiente. Problemas y soluciones*. Colegio de México, México, 1994, 270 pp.

Zaki Laidi, *Pensar el mundo después de la Guerra Fría*, Ed. Perfiles, A.C., México, 1993, 263 pp.

HEMEROGRAFIA

Alejandro Medina Lois. "La Doctrina de Seguridad Nacional", en Antonio Cavalla Rojas. *Geopolítica y Seguridad Nacional en América*, UNAM, Serie de Lecturas Universitarias, Núm. 31, México, 1989,

Alfredo Romero Castilla "Apuntes sobre el debate contemporáneo en Relaciones Internacionales", en: Ileana Cid Capetillo (Comp.) *Compilación de lecturas para la discusión de las Relaciones Internacionales Contemporáneas*, FCPyS-UNAM, México, 1998, pp. 19 – 28.

Ana Rosa Pérez Ransanz. "Kuhn Frente al dualismo metodológico" en: *Acta Sociológica*, UNAM, México, No. 19, enero-abril 1997, pp. 21-35.

Andrés Serbin. "Seguridad ambiental y cooperación regional paradigmas, supuestos, percepciones y obstáculos", en: *Medio ambiente, seguridad y cooperación regional en el Caribe*. Instituto Venezolano de Estudios Sociales y Políticos, Editorial Nueva Sociedad, Caracas, 1992, p. 146.

Arturo de la Riva Bozo, "El futuro incierto del orden internacional", en *Relaciones Internacionales y Desarrollo*, Ed. Centro para el Estudio de las Relaciones Internacionales y el Desarrollo, La Paz, Bolivia, abril-junio 1998.

Carlos Garza Falla. "Morin en México: una invitación a la pasión intelectual" en *Trabajo Social* Ed. UNAM-Universidad Iberoamericana, (trimestral), México, 1997.

Carlos M Vilas, "Seis ideas falsas sobre la globalización (argumentos desde América Latina para la refutación de una ideología)", *XXII Coloquio Internacional de Primavera. Nuevas fronteras del conocimiento en la enseñanza y el estudio de las Relaciones Internacionales*", FCPyS-UNAM, México, 6,7 y 8 de mayo de 1997

Daniel Bell, "Las corrientes contradictorias" en *El País*, 12 de julio de 1991, p. 13

Ferriz S. "Agoniza el campo chihuahuense", *El Diario de Chihuahua*. México, 26 de marzo de 1999.

Francisco Dávila Aldás, "La 'globalización', 'la integración global' o bien la 'globalización económica', conceptos a repensarse en el campo de las relaciones internacionales actuales" en *Relaciones Internacionales*, núm. 80-81, mayo-diciembre 1999, p. 21

Francisco Dávila Aldás, "La revolución científico-técnica, la globalización industrial, la formación de los bloques y los nuevos cambio mundiales", en *Relaciones Internacionales*, FCPyS-UNAM, México, No. 58, abril-junio 1993.

Gabriel Quadri, "El horizonte ecológico global" en *El Observador*, México, No. 24, febrero-abril 1998.

Gonzálo Varela Petito. "Niklas Luhmann en México", en *Estudios Sociológicos*, FCPyS-UNAM, No. 10, 1992. pp. 761.

Graciela Arroyo Pichardo. "Interdisciplinariedad: ¿viejo o nuevo reto?", en *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, No. 154, Año XXXVIII, octubre-diciembre, 1993, p.

Gregor, A. "Border Water Battle Heating Up" en *Express News*, San Antonio, Texas, 3 de mayo de 2002.

Homer Dixon, "On the Threshold: Environmental Changes as a Causes of Acute Conflict", en: *International Security*, Vol. 16, N° 2, fall, 1991, pp. 90-98

Human Development Report "Redifining Security. The Human Dimension", en: *Current History*, mayo 1995, p. 230

Jessica Tuchman Mathews. "Redefining security" en *Foreign Affairs*, 1989, pp. 162-177.

John Saxe Fernández (Coord). *Globalización: crítica a un paradigma*, México, UNAM-liec./Plaza y Janés, 1999

John Saxe-Fernández, "Globalización, crítica a un paradigma" en *Problemas del Desarrollo*, revista latinoamericana de Economía, Ed. IIEc, México, vol. 28, julio-septiembre, 1997, p. 87.

Juan Antonio De la Peña. "Ciencia y pensamiento complejo" en *Trabajo Social*, Trimestral, Ed. UNAM-Universidad Iberoamericana, México, 1997, p.

Juan Palma Vargas, "El medio ambiente en la posguerra fría" en: *Relaciones Internacionales*, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, No. UNAM

Kelly, M. *The río Conchos: A Preliminary Overview*, Texas Center for Policy Studies. Austin, Texas. 2001.

Manuel E. Araya Incera, "Globalización y conflictos internacionales al finalizar el siglo XX" en *Relaciones Internacionales*, Universidad Nacional Heredia. Costa Rica, N° 51-53, segundo-cuarto trimestre 1995, p. 10.

Manuel Baquedano. *La seguridad ecológica en América del Sur*. Comisión Sudamericana de Paz. Santiago de Chile, Documento de Estudio N° 3, 1988, p. 7.

Michael Löwy, "Las formas modernas de la barbarie" en *Metapolítica*, núm. 28, México, marzo-abril 2003, pp. 39-46.

Needham, J. "Farmers take aim at border water deal" en *Express News*, San Antonio Texas, 13 de enero de 2002.

Nelson Vallejo Gómez. "De la hechizadora ideología a la verdad de la incertidumbre. Edgar Morin en sus vivencias", en *Trabajo Social*, Ed. UNAM-Universidad Iberoamericana, México, 1997.

Niklas Luhmann. ¿Puede la sociedad moderna evitar los peligros ecológicos?, en: *Argumentos*, UAM-Xochimilco, 24 de septiembre 1996, p. 10.

Pablo González Casanova, "Paradigmas y ciencias sociales: una aproximación", en *Estudios Políticos*, FCPyS-UNAM, México, Número 3, año 10, abril-junio 1992, pp. .

Pierson, E. "Perry Admonishes México" en *Monitor*, Mc Allen, Texas, 21 de marzo de 2002.

Rolando García B. "Conceptos básicos para el estudio de sistemas complejos", en: Enrique Leff (Coord). *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*, Siglo XXI Editores, México, 1986, p. 45.

Sergio Bagú. "Vivir la realidad y teorizar en Ciencias Sociales", en *Estudios Latinoamericanos*, FCPyS-UNAM, México, N° 4, Nueva Época, año 2, julio-diciembre 1995, pp. 7-9

Vertuno, J. "Official calls for México Pressure", *Express News*, San Antonio, Texas, 15 de noviembre de 2002.

S/a. "Congress Rejects givin water to the U.S. says border communities come first", en *The News*, México, 31 de mayo de 2003

s/a, *Wants to keep water due to México*, *Express News*, San Antonio, 30 de noviembre de 2003.

DOCUMENTOS

Comisión Nacional de Zonas Áridas, *Foro del Agua*, Semarnat, México, octubre de 2004.

Comisión Nacional del Agua (CAN) Comentario al Documento Estadounidense de "Análisis Preliminar del Déficit Mexicano de las Aguas del Río Bravo, bajo el Tratado de 1944" Febrero 8, 2000

Comisión Nacional del Agua, *Compendio Básico del Agua en México*

CNA, *Compendio Básico del Agua en México*

CNA, *El Agua en México: Restos y avances*, Semarnat, México, 2000.

CNA, *Estadísticas del Agua en México 2003*

CNA, *Programa Nacional Hidráulico 2001-2006*

Harc Report, *The Middle and Lower Rio Grande*, Houston, Texas, 2002

Human Development Report "Redifining Security. The Human Dimension", en *Current History*, mayo 1995, p. 230.

IBWC, *Binational Study Regarding the Presence of Toxic Substances in the Rio Grande and Tributaries*, 1994-1997

Informe Consejo Binacional México-Estados Unidos, enero, 2003.

INEGI, *Censo de Población 2000*.

INEGI, *Censo de Población 2000-2006*.

México y el Mundo, Historia de sus relaciones exteriores, Colmex/Senado de la República, México.

Legal and Institutional Framework Restoring Instream Flows in The Rio Grande: Fort Quitman to Amistad. March 2001

MexicoUS Border Enviromental Indicators, EPA and Semarnap, Washington, 2000.

Programa para la Frontera Norte, México, 2000

Report of the United States Section IBWC, *Deliveries of Water Alloted to the United States under Article 4 of the United States-México Treaty of 1944*, April 2003

UN. *Comprehensive Assesment of the Freshwater Resources of the World*. Feb. 4,1997

U.S. Census Bureau 2000

Texas Water Resources Institute (TWRI) *A&M Researchers Examine Irrigation Conveyance Efficiencies in Valley*. Circular November 2003

Water and the Future of Rural Texas. Conference. March 2002

CIBEROGRAFIA

www.ag.arizona.edu/OALS/ALN/aln44gifs/milich11.gif

http://www.epa.gov/usmexicoborder/index_esp.htm

<http://planeacion.sgp.cna.gob.mm>

<http://www.usembassy-mexico.gov/boletines>

www.jornada.unam.mx/2002/oct/

www.aguaydesarrollosustentable.com/200305/Articulo2.html,

www.sequia.edu.mx/leyes/tratado.pdf

www.factum.com.uy/estpol/analisis/2001/ana01002.html

www.inegi.gob.mx,

www.mfa.gov.tr

www.oecd.org

www.csis.org

www.harc.edu/harc

www.proquest.umi.com

www.riogrande.org

www.uswaternews.com

www.webdirectory.com/water_resources

www.reforma.com

www.eluniversal.com

www.jornada.unam.mx

www.eldictamen.com

www.milenio.com

www.ibwc.com

www.centrotejeda.com

www.texasa&m

www.nadbank.com

www.borderecoweb