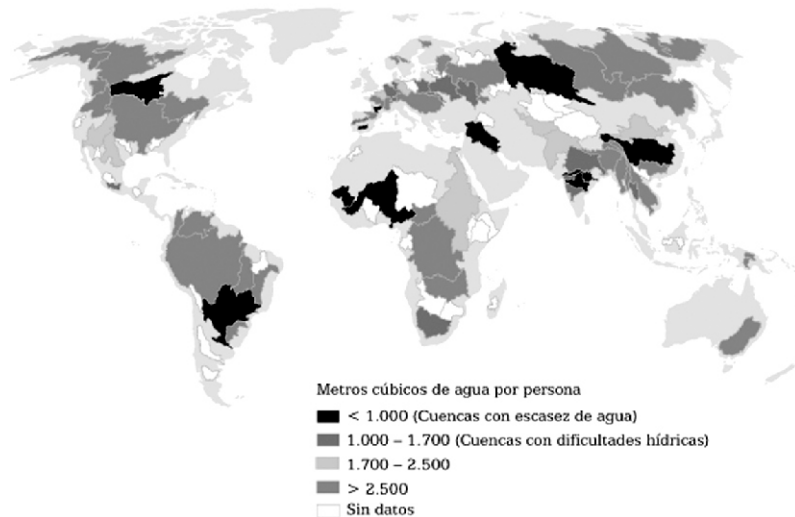


## 5. El agua en México

---

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas, un país con escasez de agua es aquel que cuenta con menos de 1.000 metros cúbicos disponibles por habitante por año, lo que no es suficiente para proporcionar adecuada alimentación o para respaldar el progreso económico, y es además una causa potencial de severos daños ambientales. Los países con 1.000 a 1.700 metros cúbicos de agua por persona por año se dice que tienen dificultades hídricas<sup>52</sup>

Como se observa en el mapa, México se ubica entre los países que se consideran con dificultades hídricas e, incluso, el área de la ciudad de México está considerada como una cuenca con escasez de agua.



Fuente: David B. Brooks, *Agua. Manejo a nivel local*, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo-Alfa omega, Ottawa, Canadá, Primera Edición, julio de 2004.

Un ejemplo de escasez de agua es el Lago de Chapala, que tiene “un déficit permanente en cuanto al promedio anual de recarga (3 980 millones de metros cúbicos) y el promedio anual de extracción (4 621 millones de metros cúbicos), lo cual es independiente de las lluvias o las variaciones en los escurrimientos y de la fuerte evaporación en un lago que sólo tiene 7.2 metros de máxima profundidad.

---

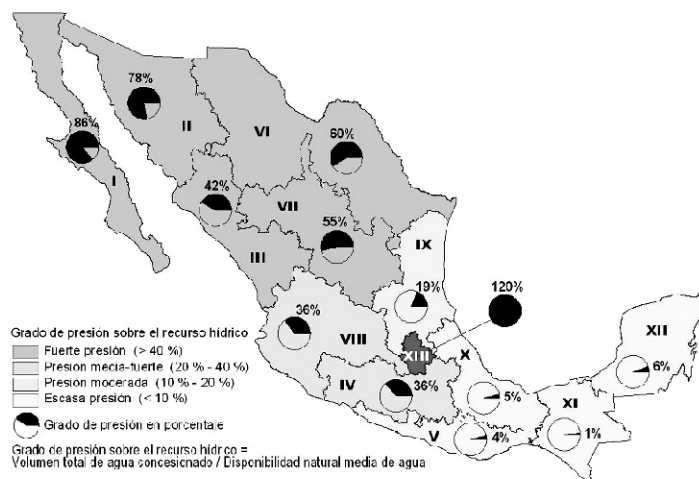
<sup>52</sup> David B. Brooks, *Agua. Manejo a nivel local*, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo-Alfaomega, Ottawa, Canadá, Primera Edición, julio de 2004.

En este lago el principal usuario es por mucho la agricultura de irrigación, que representa el 75% del total del consumo, incluyendo el 91% del agua del subsuelo. Probablemente de igual importancia, pero de mayor peso político, son los usuarios urbanos de agua, tanto residencial como industrial, de la ciudad de Guadalajara, que se localiza a 40 kilómetros de distancia”<sup>53</sup>

En el país existen enormes diferencias regionales en la disponibilidad de agua, en tanto que un gran aumento de la población y de las actividades industriales han determinado su disminución. Así, debido a la geografía y al clima destacan dos grandes zonas de disponibilidad natural de agua,<sup>54</sup> la primera de ellas que comprende el sur y sureste y la segunda el norte, centro y noroeste del país. La disponibilidad natural en la primera de ellas es 7 veces mayor que en el resto del territorio nacional.

De esta manera, el Valle de México responde un nivel de escasez de agua o estrés hídrico al registrar menos de 900 metros cúbicos de agua por habitante al año; en tanto que las regiones administrativas de la Península de Baja California y Río Bravo se encuentran en un estado de dificultades hídricas al tener menos de 1,700 metros cúbicos por habitante al año. La mayor presión sobre el recurso hídrico se encuentra en el norte y en el centro del país, especialmente en el valle de México donde la presión llega a 120%, Baja California con 86% y Sonora con un 78%.<sup>55</sup>

### Grado de presión sobre el recurso hídrico, 2004



Fuente: Comisión Nacional del Agua, *Estadísticas del Agua en México*, SEMARNAT-CNA, México, 2005.

<sup>53</sup> Boris Graizbord, “Los umbrales del agua: preguntas y desafíos”, en Graizbord, Boris y Arrojo Alejandro, Jesús, (Coords.) *El futuro del agua en México*, Universidad de Guadalajara, El Colegio de México, México, 2004, p. 75

<sup>54</sup> La disponibilidad natural media de agua considera únicamente el agua renovable, es decir, de lluvia que se transforma en escurrimiento superficial y en recarga de acuíferos y sólo se utiliza para fines de referencia.

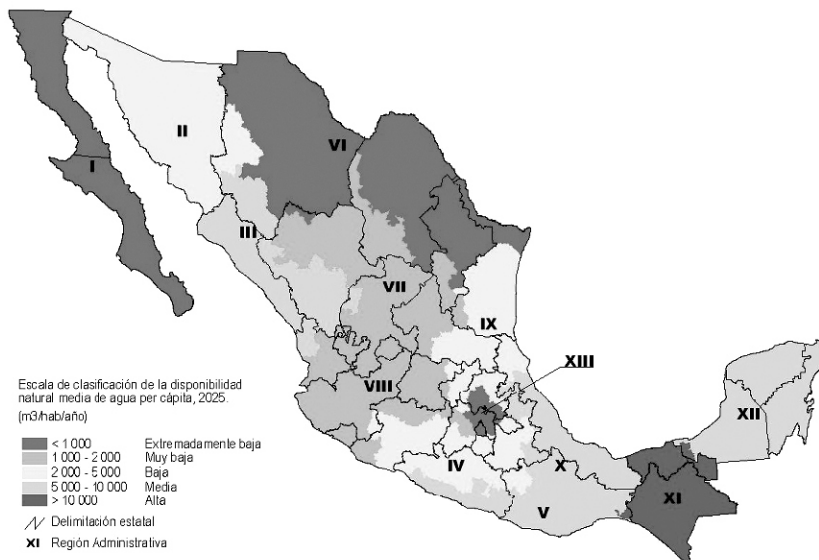
<sup>55</sup> Comisión Nacional del Agua, *Estadísticas del Agua en México*, SEMARNAT-CNA, México, 2005.

De acuerdo a los datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO), la población urbana en nuestro país se constituye fundamentalmente de un sistema de 116 ciudades de 50,000 o más habitantes que representan el 65% del total nacional, entre las que se encuentran tres grandes metrópolis: el D. F. y su área metropolitana, Monterrey y Guadalajara. Distribución que, además de ser inconveniente, representará la concentración del 28% de la población nacional en las tres megaciudades para el año 2020.

Al respecto, las proyecciones del CONAPO indican que la población del país pasará de 106 millones 451 mil 679 personas en el año 2005, a 120 millones 639 mil 160 personas en el año 2020; hasta llegar a 127 millones 205 mil 586 habitantes. Entre las ciudades que se proyecta tendrán más de 500 mil habitantes en el año 2030, destacan la Ciudad de México, Querétaro, Morelia, Cuernavaca, Toluca, Guadalajara, Aguascalientes, Culiacán, Torreón, Chihuahua, Juárez, Hermosillo, Tijuana, Mexicali, Nuevo Laredo, Reynosa, Matamoros y Saltillo; todas ellas con problemas de disponibilidad de agua.

El mapa proyectado a 2025, muestra un incremento de las zonas con baja y media disponibilidad del recurso, por lo que el estrés hídrico aumentará en todo el país.

### Disponibilidad natural media de agua per cápita, 2025



Fuente: Comisión Nacional del Agua, *Estadísticas del Agua en México*, SEMARNAT-CNA, México, 2005.

## **Contaminación del agua**

La contaminación es uno de los principales problemas que enfrentan los acuíferos en México. Si bien es cierto que las aguas subterráneas suelen ser más difíciles de contaminar que las superficiales, cuando esta contaminación se produce, es más costosa y difícil de eliminar. Sucede así porque las aguas del subsuelo tienen un ritmo de renovación muy lento. Se calcula que mientras el tiempo medio de permanencia del agua en los ríos es de días, en un acuífero es de cientos de años, lo que hace muy difícil su saneamiento. En muchas ocasiones, la situación se agrava por el reconocimiento tardío de que se está deteriorando el acuífero, ya que como el agua subterránea no se ve, el problema puede tardar en hacerse evidente.<sup>56</sup>

La calidad del agua es un factor determinante de la salud pública y de los ecosistemas, que restringe la oferta de agua y su distribución potencial para los diferentes usos. El agua está asociada a la transmisión de enfermedades que afectan la salud humana, ya sea por ingestión directa o mediante la contaminación de los alimentos, por lo que su calidad está absolutamente relacionada con la calidad de vida de la población.

En México los problemas de calidad del agua son severos y tienen un fuerte rezago en su atención comparados con los relativos a la cantidad y a la provisión de servicios a la población. El monitoreo de la calidad del agua es un proceso que debe ser eficaz, regulado y actualizado. De la misma manera, la evaluación de la calidad del agua es indispensable para poder orientar esfuerzos que favorezcan su reutilización. Los recursos hídricos del país están enfrentados a graves problemas de contaminación, la calidad del agua está por debajo de los límites permisibles para la salud humana, tanto las aguas superficiales como las subterráneas, se utilizan como cuerpos receptores de cargas contaminantes.<sup>57</sup>

Las deficiencias en el monitoreo de la calidad del agua determinan impactos negativos en la salud pública y en el ambiente difíciles de cuantificar. En este aspecto, en particular, la toma de decisiones políticas se realiza con información que a veces resulta insuficiente, parcial o inadecuada. Otro grave problema es que la escasa información existente no está disponible en formas útiles para el público o para quienes toman las decisiones del sector público y privado, que no pertenecen a la Comisión Nacional del Agua (CNA). México ocupa el lugar 106 entre 122 países evaluados a partir de un indicador de calidad de agua por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Esta evaluación coloca a México como un país cuya calidad del agua debe ser una prioridad de la política hídrica.

---

<sup>56</sup> Julia Carabias, *op.cit.* p. 67

<sup>57</sup> *Idem.*

“México enfrenta actualmente graves problemas de disponibilidad, desperdicio y contaminación del agua. INEGI y SEMARNAT informan que los recursos hidráulicos más contaminados y sobreexplotados se concentran en las zonas más pobladas del país, en las que escasea más el agua, provocando que la calidad de ésta sea inadecuada para una gran variedad de usos incluyendo el consumo humano. Entre las fuentes que muestran una contaminación excesiva están: la Península de Baja California, Lerma-Santiago-Pacífico. Las regiones del Balsas de Michoacán y parte de Guerrero aunque cuentan con agua subterránea, tienen el problema de una muy baja cobertura de líquido potable, alta contaminación de las aguas superficiales y daños por fenómenos hidrometeorológicos intensos. En tanto la cuenca del Golfo Centro, el mayor problema es la contaminación del líquido, en la del Valle de México hay contaminación de agua superficial y profunda”<sup>58</sup>

A finales del año 2000 la CNA informaba que sólo 5% de los cuerpos de agua superficial del país presentaba una calidad excelente; 22% estaba en condiciones aceptables (es decir, que un tratamiento convencional la convertía en potable); 49% se consideraba como poco contaminado, pero 24% presentaba tal grado de contaminación que resultaba prácticamente imposible darle algún uso directo, aunque se podría utilizar para usos indirectos. Esto implicaba que sólo 27% de las aguas superficiales mexicanas eran de calidad aceptable. Esta situación está asociada, en gran medida, con las descargas de aguas residuales sin tratamiento que reciben los cuerpos de agua, así como a la no evaluada contaminación difusa, lo cual ha ocasionado grados variables de contaminación.<sup>59</sup>

En cuanto a las aguas subterráneas, se ha detectado que 80% de los acuíferos contienen agua de buena calidad. Se han identificado 40 acuíferos con cierta degradación en su calidad por actividades antropogénicas o por causas de origen natural. Asimismo, es importante destacar que más allá de cuál sea el indicador de la calidad, en México el agua es reutilizada en grandes cantidades y, aunque 94% del agua que se suministra a las poblaciones recibe por lo menos desinfección, sólo 23% de los que se colecta recibe tratamiento para mejorar su calidad antes de ser reutilizada o retornada a un cuerpo de agua. Esto determina que en el agua para uso humano, tanto la que proviene de aguas superficiales como de subterráneas, se encuentran problemas recurrentes de presencia de microorganismos patógenos, en particular de coniformes fecales.<sup>60</sup>

---

<sup>58</sup> Angélica Enciso, “Revela CNA problemas en abasto nacional de agua”, en *La Jornada*, 3 de febrero de 2003, [www.jornada.unam.mx/2003/feb/03/030203/oriente.html](http://www.jornada.unam.mx/2003/feb/03/030203/oriente.html)

<sup>59</sup> Julia Carabias, *op.cit.*

<sup>60</sup> *Idem.*

“La sobreexplotación de acuíferos ha inducido problemas de contaminación por intrusión marina en los siguientes acuíferos: San Quintín, mandadero, San Vicente, San Rafael, San Telmo, Vicente Guerrero y Camalú, en Baja California. Santo Domingo, San José del Cabo y La Paz, en Baja California Sur. Caborca, Hermosillo y Guaymas, en Sonora, y Veracruz en Veracruz. Asimismo, han aumentado los problemas de concentración de sales en los acuíferos del valle de Guadiana en Durango, el valle de Aguascalientes en Aguascalientes, además de la Región Lagunera.<sup>61</sup>

En especial, la contaminación del agua afecta a la salud de los niños menores de cinco años víctimas de enfermedades diarreicas. En México, las tasas más altas de mortalidad por cada 100,000 habitantes por este tipo de enfermedades se concentran en los estados de Chiapas (49.82%), Oaxaca (44.77%) y Puebla (41.59%). Asimismo, el hecho de que en otros 12 estados de la República las tasas de mortalidad fluctúen entre el 19% y el 30% es de llamar la atención, en la medida en que se mantienen altas.<sup>62</sup>

De acuerdo a datos de la CNA, en el 2005 disminuyó ligeramente el número de enfermedades intestinales, pasando de 5,951,869 casos en 2004 a 5,628,994 en 2005. No obstante, aumentaron los casos de fiebre tifoidea, como lo muestra el siguiente cuadro:

### Casos registrados de enfermedades infecciosas del aparato digestivo 2005

ENFERMEDAD	AÑO				DIFERENCIA
	2002	2003	2004*	2005	
Enfermedades infecciosas intestinales	6,831,630	6,191,011	5,951,869	5,628,994	322,875
Shiguuelosis	31,473	27,704	22,321	18,833	-3,488
Fiebre tifoidea	7,889,894	20,020	25,952	30,206	4,254
Paratifoidea y otras Salmonelosis	5,374,980	102,754	109,444	103,487	-5,957
Infección intestinal, debida a Virus y otros organismos y las mal definidas	5,374,980	4,823,611	4,778,135	4,569,030	-209,105
Intoxicación alimentaria Bacteriana	21,659	36,057	39,947	38,634	-1,313

Fuente: Boletín Epidemiológico (Semana 52 de 2005), editado por el Sistema de Información para la Vigilancia Epidemiológica de la Secretaría de Salud. (Información preliminar)

\*El número de casos por tipo de enfermedad no coincide con los reportados en la edición 2004, debido a que la Secretaría de Salud realizó ajustes a su información preliminar.

<sup>61</sup> Centro del Tercer Mundo para el Manejo del Agua, A. C. *El recurso hídrico en México. Análisis de la situación actual y perspectivas futuras*. Fundación Nippon, México, 2003, p. 147

<sup>62</sup> Fuente: Base de Mortalidad INEGI-SSA, 2002. Proyecciones de Población 2000-2025 de Conapo, 2002, tomado de Comisión Nacional del Agua, *Estadísticas del Agua en México*, SEMARNAT-CNA, México, 2005.

## *Acceso al agua potable y exclusión social*

En líneas anteriores señalamos que en el Segundo Informe sobre los Recursos Hídricos en el mundo: *El agua una responsabilidad compartida*, elaborado por la Organización de las Naciones Unidas, se destaca que la falta de acceso al agua potable no sólo es un problema de salud pública, sino de seguridad para la población, en tanto que la falta de este líquido impide y dificulta el desarrollo de la sociedad e incluso, puede llegar a poner en peligro la vida misma de la población.

Éste Informe además, es muy claro al señalar que uno de los principales problemas que generan la escasez del agua y que limitan el acceso de la población al vital líquido tiene que ver con las alteraciones que ha sufrido el medio ambiente en lo general y los recursos hídricos en particular; sin embargo, tales problemáticas podrían ser disminuidas en buena medida, si los gobiernos tomaran conciencia de la responsabilidad compartida ante la crisis del agua. Por tanto, el segundo informe de Naciones Unidas destaca que el eje principal de dicha crisis se relaciona estrechamente con la gobernabilidad. Es momento, señala el documento, de que los Estados generen políticas públicas y programas encaminados al abastecimiento de este recurso natural no sólo de las poblaciones limitadas por sus fronteras políticas, sino de la sociedad a nivel global. De no hacerse de esta forma, las consecuencias serán catastróficas.

El acceso al agua no es equitativo, los más afectados son las personas de escasos recursos y de manera general los países en desarrollo. Por ello es fundamental que los Estados logren conformar políticas integrales que a través de una perspectiva holística, resuelvan el problema del agua. Naciones Unidas ha establecido que únicamente asumiendo la responsabilidad como individuos, sociedad e instituciones, se podrá afrontar el problema del agua y otros más que de igual forma atañen a la población.

El Índice de la Pobreza del Agua (IPA) dado a conocer en el año 2002, es un nuevo índice global para la gestión eficiente del agua, desarrollado por un grupo de 31 investigadores en consulta con más de 100 profesionales del agua en el mundo. A nivel internacional, el IPA clasifica a 147 países según cinco indicadores:

1. **Recursos:** volumen de agua disponible per cápita, en superficies y subterránea.
2. **Acceso:** relacionado con la distancia que nos separa de la fuente de agua y con el tiempo que necesitamos para abastecernos de agua en casa. También se refiere al agua para regadío.
3. **Capacidad:** define la habilidad de un país para comprar y administrar agua y mejorarla (por ejemplo, si se lleva a cabo un saneamiento seguro, la existencia o no de instalaciones de tratamiento, etc.). También tiene en cuenta las medidas en materia de educación y salud que se toman en relación con el agua.
4. **Uso:** la manera en la que utilizamos el agua; se tiene en cuenta si hacemos un uso eficiente y de ahorro.<sup>63</sup>
5. **Impacto ambiental:** se evalúa si los ecosistemas y las especies se ven afectadas por el uso y el consumo de agua que hace la población humana.

De acuerdo a Caroline Sullivan, quien encabezó al equipo interdisciplinario que desarrolló el IPA, "los nexos entre pobreza, privación social, integridad ambiental, disponibilidad del agua, y salud se distinguen claramente en el IPA, permitiendo a los hacedores de políticas y a los grupos interesados identificar dónde existen problemas y las medidas apropiadas para encarar sus causas".

Con el IPA quedan demostrados los vínculos entre la pobreza del agua y la pobreza del ingreso. Según el IPA, los 10 países más ricos en agua del mundo son, en orden descendente: Finlandia, Canadá, Islandia, Noruega, Guyana, Surinam, Austria, Irlanda, Suecia y Suiza; mientras que los 10 países situados últimos en la clasificación del Índice de la Pobreza del Agua están todos en el mundo en subdesarrollo –Haití, Níger, Etiopía, Eritrea, Malawi, Djibouti, Chad, Benin, Ruanda, y Burundi–. México se encuentra clasificado en el lugar 64 de la lista de 147 países.

---

<sup>63</sup> José da Cruz, "El índice de pobreza del agua", *Revista del Sur*, No. 137/138 - Marzo/Abril 2003, Montevideo, Uruguay.

<sup>64</sup> Secretaría del Tercer Foro Mundial del Agua, *Nuevo Índice de Pobreza del Agua Define la Crisis Mundial del Agua. País por País Haití, el peor; Finlandia, el Mejor*, publicado el 18 de diciembre de 2002. Disponible en Internet en el portal de la Universidad Central de Venezuela en: [www.ucv.ve/cenamb/articulos/indice\\_agua.doc](http://www.ucv.ve/cenamb/articulos/indice_agua.doc)



Existe entonces una clara relación entre escasez de agua y pobreza en la medida en que las poblaciones con menos porcentaje de acceso a agua potable son precisamente las que se encuentran en una situación económica y de desarrollo sumamente desfavorable. La gente con menos recursos económicos es quien paga más por el agua porque debe comprar agua embotellada o la que se vende mediante pipas y el proceso de “tandeo”: se distribuye una hora al día y a la semana a través de una fuente hidráulica.

Como se señala en el *Informe sobre Desarrollo Humano del 2006*, la crisis de agua y de saneamiento es, sobre todo, una crisis de la población pobre: casi dos de cada tres personas que carecen de acceso a agua limpia sobreviven con menos de dos dólares diarios, y una de cada tres sobrevive con menos de 1 dólar al día. En muchos países, la distribución de un acceso adecuado a agua y saneamiento va a la par con la distribución de la riqueza. El promedio de hogares con acceso a agua corriente es de aproximadamente el 85% en el 20% de los hogares con mayores recursos, en comparación con el 25% en el 20% de los hogares con menos recursos. Asimismo, en un importante número de países en desarrollo la población más pobre no sólo tiene acceso a menos agua y a menos agua limpia, sino que además paga entre 5 y 10 veces más por cada litro de agua que la población con mayores recursos en la misma ciudad.<sup>65</sup>

En el caso de México, al menos 12 millones de personas carecen de agua potable y 23 millones no cuentan con alcantarillado en sus viviendas. Mientras que en el sector rural, tres de cada 10 habitantes no poseen agua potable entubada.<sup>66</sup> Desafortunadamente, en este aspecto se ven aún más las disparidades que existen en el país, en la medida en que “en los estados con abundancia de recursos naturales, el agua entre ellos, existe una mayor marginación debido a una desafortunada combinación de falta de políticas e instituciones apropiadas e inadecuada aplicación del gasto federal, estatal y municipal, lo que en consecuencia ha afectado negativamente la calidad de vida de los pobladores locales y de su ambiente. Paradójicamente, a pesar de la abundancia de agua en estado natural en el sur del país, las poblaciones con menor porcentaje de acceso a agua potable están en Chiapas, Tabasco, Oaxaca, Guerrero y Veracruz, y en el centro, San Luis Potosí”<sup>67</sup>

---

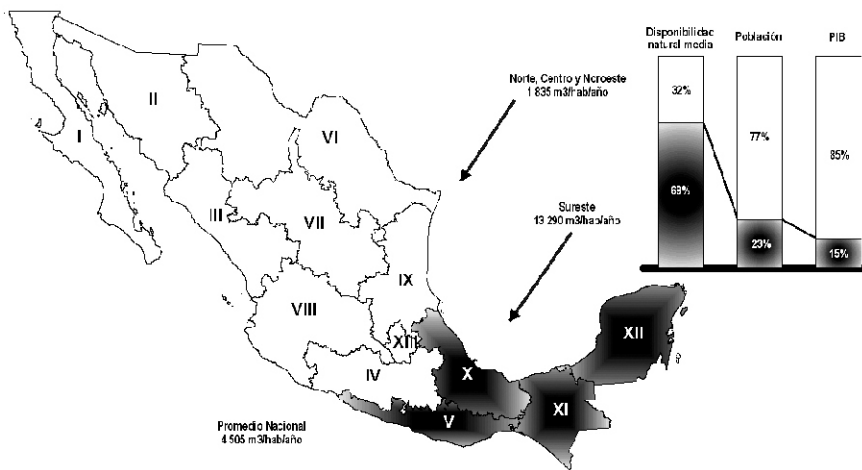
<sup>65</sup> PNUD, *Informe sobre Desarrollo Humano 2006*, op.cit.

<sup>66</sup> Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, *El agua en México: lo que todos y todas debemos saber*, Centro Mexicano del Derecho Ambiental- Fondo de Educación Ambiental-National Wildlife Federation-Presencia Ciudadana-Alianza Mexicana por la Nueva Cultura del Agua-Fundación Heinrich Böll-Tinner Foundation Incorporated, México, 2006.

<sup>67</sup> Cecilia Tortajada Quiroz. *Hacia una gestión integral del agua en México: retos y alternativas*, Ed. Cámara de Diputados-Porrúa, México, 2004, pp. 14-15

De esta manera, a pesar de que existe mayor cantidad de agua en el sur del país, las localidades con mayores índices de marginación localizadas en los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca son precisamente las que registran niveles inferiores a la media nacional en materia de cobertura de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Así, mientras que en las zonas norte y centro de México se asienta el 77% de la población, se genera el 85% del PIB y sólo se tiene el 32% de la disponibilidad natural media; mientras que en el sur la disponibilidad del vital líquido sobrepasa el 60%, pero se genera únicamente el 15% del PIB.<sup>68</sup>

### Contraste entre el desarrollo y la disponibilidad de agua



Fuente: Comisión Nacional del Agua, *Estadísticas del Agua en México*, SEMARNAT-CNA, México, 2005.

<sup>68</sup> Comisión Nacional del Agua, *Estadísticas del Agua en México*, SEMARNAT-CNA, México, 2005, P. 26

## ***Conflictos por el agua***

El conflicto social puede definirse como la lucha en torno a valores o pretensiones a estatus, poder y recursos escasos, en la cual los objetivos de los participantes no son solo obtener los valores deseados, sino también neutralizar, dañar o eliminar a sus rivales; puede desarrollarse entre individuos, entre colectividades o entre colectividades e individuos.<sup>69</sup>

Según Jack Nusan Porter, “el conflicto es una concomitante de la competencia sobre recursos escasos”. Porter atribuye al conflicto social ciertas funciones:

- a. Restablece la unidad y cohesión
- b. Produce elementos estabilizantes o integrativos
- c. Constituye mecanismos de mantenimiento o reajuste del balance de poder
- d. Produce asociaciones y coaliciones
- e. Ayuda a reducir el aislamiento y las unidades individuales
- f. Actúa como una válvula de seguridad para reducir la frustración y la agresión
- g. Produce situaciones de consenso<sup>70</sup>

Sin embargo, Lewis Coser hace una importante aclaración: los conflictos no siempre propician el mantenimiento de la unidad del grupo, sino solamente en aquellos casos en los que concurren ciertas circunstancias. Una de las condiciones básicas es que los intereses por los cuales luchan los hombres no contradigan los supuestos básicos sobre los cuales se establece la relación o los principios fundamentales de la unión social.<sup>71</sup>

---

<sup>69</sup>*Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*, Aguilar S. A. ediciones, Madrid, 1974, Volumen 3, p. 17

<sup>70</sup>Jack Nusan Porter, *Conflict and conflict resolution*, p. 3-5, citado en María del Rocío Castañeda González. *Las vertientes de los ríos: modernización y conflicto social en Atlixco, Puebla 1880-1920*, Tesis Doctorado, Colegio de México, México, 2001, p.11

<sup>71</sup>Lewis Coser, *Las funciones del conflicto social*, México, Fondo de Cultura Económica, 1961, pp. 82-84, 91, citado en María del Rocío Castañeda González. *Las vertientes de los ríos: modernización y conflicto social en Atlixco, Puebla 1880-1920*, Tesis Doctorado, Colegio de México, México, 2001, p.11 (307 pp)

Para Haftendorf resulta imprescindible diferenciar los conflictos por el agua desde el punto de vista analítico. Esta autora distingue tres tipos de conflictos:

1. Conflictos en el uso: referentes al consumo humano, riego, generación de electricidad, etcétera.
2. Conflictos por la contaminación y
3. Conflictos de distribución debido a la escasez.<sup>72</sup>

Por su parte, Boris Graizbord, señala que los conflictos por el agua surgen y se vuelven severos si:

1. La cantidad de la disponibilidad de agua y su calidad es baja y no se cuenta con otros recursos o sustitutos a un precio razonable;
2. Los derechos de agua están mal concebidos, no definidos;
3. Los impactos, o externalidades, son claramente ostensibles y directos.<sup>73</sup>

La lucha por el control del recurso hídrico es ya causa de conflictos sociales a diferentes escalas y de distinta intensidad. La disputa por el escaso recurso hídrico se da entre grupos o sectores de la población que directamente luchan por el control del agua. “Los problemas a causa del agua enemistan a los involucrados, sean éstos usuarios, estados o países.”<sup>74</sup>

---

<sup>72</sup> Ver Helga Haftendorn, “Water and international conflict” *Third World Quarterly*, vol. 21, núm. 1, febrero, 2000, pp. 51-68.

<sup>73</sup> Boris Graizbord, Los umbrales del agua: preguntas y desafíos, en Graizbord, Boris y Arrojo Alejandro, Jesús, (Coords.) *El futuro del agua en México*, Universidad de Guadalajara, El Colegio de México, México, 2004, p. 76

<sup>74</sup> Vicente Guerrero Reynoso, “Aportes de la gestión integral del agua”, en Cecilia Tortajada Quiroz. *Hacia una gestión integral del agua en México: retos y alternativas*, Ed. Cámara de Diputados-Porrúa, México, 2004, p. 31

En México no existen estadísticas oficiales del número y tipo de conflictos sociales desatados por la posesión del agua. De acuerdo a reportes del diario *La Jornada*, éstos rondarían en 130 conflictos alrededor del país, especialmente localizados entre comunidades indígenas. Conforme a datos arrojados por una investigación del Instituto Nacional de Ecología, realizada a partir del seguimiento periodístico de las notas sobre conflictos del agua, el 49% de las notas de conflicto se presentaron en el Distrito Federal y en el Estado de México, siguiéndole la región del Norte del país y el Sur, con 14% y 13% respectivamente.<sup>75</sup>

Entre los conflictos por el agua que más han llamado la atención de los medios de comunicación y la sociedad podemos mencionar la resistencia campesina contra el Sistema Lerma, el movimiento campesino contra el Proyecto Temascaltepec y el Ejército de Mujeres Zapatistas en Defensa del Agua.

---

<sup>75</sup> Jaime Sainz Santamaría y Mariana Becerra Pérez, *Los conflictos por agua en México: avances de investigación*, Instituto Nacional de Ecología, México, 2006.