**Hacia un nuevo marco jurídico del agua en México**

Sergio Armando Trelles Jasso

Investigador del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)

Coordinación de Hidrología, Subcoordinación de Planeación Hídrica

atrelles@tlaloc.imta.mx, atrelles10@gmail.com, +52 777 3293600 ext. 600

Palacio Legislativo de San Lázaro, Ciudad de México, 7 de septiembre de 2016

Existe un deterioro extremo en la gestión del agua de México con consecuencias ambientales, económicas y sociales que son inaceptables para la sustentabilidad de nuestro país.

Los problemas fundamentales del Sector Hídrico se pueden caracterizar como los seis siguientes:

1. Gobernanza con legislación inadecuada e instituciones débiles y descoordinadas, sin información confiable, con planes erráticos, con finanzas insuficientes y desvío de fondos, de espaldas al conocimiento y la tecnología, debido a que es centralizada, sin participación real ni apoyo de la población.
2. Escasez regional y estacional de agua que tiende a agravarse, lo que genera conflictos intensos y prolongados, con escala desde local hasta internacional, debida a la sobreconcesión y sobreexplotación de aguas superficiales y subterráneas, sin caudal ambiental.
3. Daños ambientales de los recursos hídricos por la contaminación de corrientes, vasos, lagos, humedales, costas y acuíferos; además de la contaminación, salinización y erosión de suelos, debido a la descarga de aguas crudas y a la promoción de ramas económicas depredadoras.
4. Servicios públicos de agua potable, alcantarillado, saneamiento y drenaje pluvial inaccesibles, ineficaces e ineficientes para la mayoría de la población, principalmente la marginada, por estar en manos de municipios frágiles o concesionarios privados.
5. Riesgos hídricos por causas naturales y antrópicas, no previstos, fuera de control, sin registro sistemático, recurrentes, crecientes; con pérdidas humanas, ambientales, materiales y económicas cuantiosas y extendidas.
6. Usos productivos del agua con tecnologías de alto consumo, sobre todo en riego, y contaminación de agua, con registro deficiente, sin medición ni control de extracciones y descargas, de baja productividad, mal ubicados en relación con la capacidad de las regiones. Esto sumado al desconocimiento y desaprovechamiento del potencial regional para el desarrollo económico sustentable, con producción de alimentos, bienes industriales y energía limpia renovable, a la vez que generación de empleos y riqueza.

Estos problemas impiden el acceso a los derechos constitucionales de los ciudadanos en materia de protección de la salud, vivienda digna, ambiente sano para su desarrollo y bienestar, acceso y saneamiento de agua para consumo personal, uso equitativo de los recursos hídricos, sin daño ni deterioro ambiental, y de protección de toda la población y de la propiedad; con participación pública y ciudadana.

Es decir, se plantea que el Problema central es: la *Gestión no sustentable de los recursos hídricos de México*, causado por seis problemas principales del agua, entre los que la *Gobernanza Hídrica* es transversal.

***«Un problema bien planteado es ya la mitad de su solución.»***

Varios autores

Es indispensable y urgente un cambio profundo en la gestión del agua en México, enfatizando el de la Gobernanza Hídrica.

***«Locura es seguir haciendo lo mismo y esperar resultados diferentes.»***

Albert Einstein

La nueva Ley General de Aguas debe aportar el marco jurídico para la solución efectiva de la problemática hídrica con un enfoque estructurado, considerando el que aquí se plantea para realizar la gestión integrada del agua y así alcanzar la seguridad hídrica de México.

La técnica legislativa indica que las leyes se estructuren con redacción jerárquica en niveles de: Título, Capítulo, Sección, Artículo, Fracción, Inciso y Subinciso. En la estructura propuesta se distinguen los dos primeros niveles, a excepción del Título Primero que incluye hasta el nivel Artículo.

En cada uno de los seis títulos, después del primero, que corresponden a los seis problemas principales del Sector Hídrico, se plantea el objetivo y el ámbito de solución, considerando los elementos de *Conocimiento* indispensables para elaborar o actualizar *Instrumentos* y proceder a su aplicación a través del *Manejo*.

**LEY GENERAL DE AGUAS**

**TÍTULO PRIMERO**

**Disposiciones Generales**

**Capítulo Único Del Objeto de la Ley y Definiciones**

**ARTÍCULO 1.** La presente Ley es reglamentaria de los párrafos xx del artículo 4, de los párrafos xx del artículo 27 y de los párrafos xx del artículo 115 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos en materia de derecho humano al agua, de aguas nacionales y de servicios básicos de agua a la población; es de observancia general en los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden público e interés social; y tiene por objeto realizar la gestión integrada del agua para alcanzar la seguridad hídrica y contribuir al desarrollo sustentable del país.

**ARTÍCULO 2.** Las disposiciones de esta Ley son aplicables a todas las aguas nacionales superficiales, subterráneas y costeras; en sus fases líquida, sólida y gaseosa; así como a los bienes nacionales que la presente Ley señala; sin menoscabo de la jurisdicción o concesión que las pudiera regir.

**ARTÍCULO 3.** Para efectos de esta Ley se considerarán las definiciones siguientes:

**TÍTULO SEGUNDO**

**Gobernanza del Sector Hídrico**

Marco hidrográfico: Distritos, regiones y zonas; Acuíferos

**Conocimiento**

* Tecnologías de gobernanza del agua
* Investigación y desarrollo tecnológico
* Intercambio internacional
* Formación de recursos humanos
* Capacitación
* Certificación de competencias laborales
* Educación
* Cultura del agua

**Instrumentos**

* Marco jurídico del agua
	+ Tratados, acuerdos y convenios internacionales
	+ Leyes estatales
	+ Normatividad del agua
* Marco institucional del agua
	+ Consejo Nacional Hídrico (CNH)
	+ Consejo Nacional Científico y Tecnológico del Agua (Concyta)
	+ Consejo Regional Hídrico (CRH)
	+ Comité Distrital Hídrico (CDH)
	+ Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat)
	+ Comisión Nacional del Agua (Conagua)
	+ Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)
	+ Procuraduría de Protección al Ambiente (Profepa)
	+ Organismo Regional de Servicios de Agua (ORSA)
	+ Organismo Distrital de Servicios de Agua (ODSA)
	+ Tribunal Nacional Hídrico (TNH)
* Coordinación interinstitucional
	+ Con entidades federales
	+ Con gobiernos estatales
	+ Con gobiernos municipales
* Sistema financiero del agua
	+ Financiamiento
	+ Presupuestos de costos
	+ Precios y Derechos del agua
	+ Tarifas
	+ Subsidios
* Sistemas de información del agua
* Planeación y programación hídrica
* Comunicación
* Participación ciudadana
* Concertación
* Inspección y vigilancia del sector hídrico
* Estímulos y Sanciones

**Manejo**

* Administración del agua
	+ Asignaciones
	+ Concesiones
	+ Vedas
* Fortalecimiento institucional
* Gestión de conflictos hídricos

**TÍTULO TERCERO**

**Gestión de la cantidad de agua de cuencas y acuíferos**

**Cantidad de agua superficial**

Equilibrio hidrológico de cuencas, corrientes y vasos (lagos, lagunas, humedales y embalses)

**Conocimiento**

* Tecnologías de gestión de agua superficial
* Delimitación hidrográfica jerárquica
* Modelación de meteorología
* Modelación de escurrimiento
* Modelación de sedimentos
* Modelación del cambio climático
* Prospectiva de aguas superficiales

**Instrumentos**

* Normatividad de aguas superficiales
* Caudal ambiental
* Disponibilidad de agua
* Registro de extracciones y retornos de agua superficial
* Medición meteorológica
* Medición de escurrimiento y sedimentos
* Medición de vasos
* Medición de extracciones y retornos de agua superficial
* Distribución territorial y temporal de la demanda
* Balance hidrológico por cuenca

**Manejo**

* Infraestructura de agua superficial
* Embalses de usos múltiples
* Operación de embalses
* Trasvases
* Extracciones de agua superficial
* Retornos de agua superficial y subterránea
* Control de la erosión
* Control de la salinidad de suelos agrícolas

**Cantidad de agua subterránea**

Equilibrio hidrológico de acuíferos con delimitación geohidrológica

**Conocimiento**

* Tecnologías de gestión de agua subterránea
* Delimitación geohidrológica
* Recarga natural de acuíferos
* Modelación de acuíferos
* Prospectiva de aguas subterráneas

**Instrumentos**

* Normatividad de aguas subterráneas
* Registro de extracciones y retornos de agua subterránea
* Medición piezométrica
* Medición de extracciones y retornos de agua subterránea
* Distribución territorial y temporal de la demanda
* Vedas de extracción
* Balance geohidrológico por acuífero

**Manejo**

* Infraestructura de agua subterránea
* Extracción de agua subterránea
* Recarga artificial de acuíferos

**TÍTULO CUARTO**

**Gestión de la calidad de las aguas y conservación de suelos**

Saneamiento del agua en cuencas, corrientes, vasos, playas y costas, así como en acuíferos; y conservación de suelos y cauces.

**Conocimiento**

* Tecnologías de saneamiento ambiental
* Modelación de calidad del agua
* Acuíferos con intrusión salina
* Salinización de los suelos
* Prospectiva de la calidad del agua

**Instrumentos**

* Normatividad de calidad del agua
	+ Compuestos industriales (orgánicos, tóxicos, carcinógenos, mutágenos y teratógenos)
	+ Compuestos minerales (As, F, Mn, otros)
* Registro de descargas de aguas residuales
* Registro de lixiviados
* Medición de calidad del agua en descargas
* Medición de calidad del agua en todos los medios
* Laboratorios de calidad del agua
* Distribución territorial y temporal de la contaminación

**Manejo**

* Infraestructura de saneamiento
* Descargas de aguas residuales crudas
* Descargas de aguas residuales tratadas
* Uso de agroquímicos
* Manejo de residuos pecuarios
* Manejo de residuos peligrosos
* Manejo de residuos sólidos
* Remediación de la contaminación

**TÍTULO QUINTO**

**Gestión de riesgos del Sector Hídrico**

**Riesgos naturales**

Sequía, huracán, tormenta, deslave, hundimiento, tsunami, sismo, erupción, helada, onda de calor, ventisca y tornado, incendio espontáneo, tormenta eléctrica

**Riesgos antropogénicos**

Falla estructural hidráulica, derrame y fuga industrial, explosión, disturbio, inseguridad, incendio provocado, terrorismo

**Conocimiento**

* Tecnologías de gestión de riesgos
* Modelación de riesgos
* Prospectiva de riesgos hídricos

**Instrumentos**

* Normatividad de riesgos hídricos
* Atlas de riesgos
* Gestión de uso del suelo
* Delimitación de zonas federales
* Monitoreo de riesgos
* Registro de incidencia y daños
* Protocolos de protección civil

**Manejo**

* Infraestructura de protección
* Sistemas de alerta
* Mitigación de daños
* Obras transversales en cauces
* Extracción de materiales

**TÍTULO SEXTO**

**Gestión de los Servicios Públicos de Agua**

Gestión eficaz y eficiente de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, saneamiento y drenaje pluvial.

**Conocimiento**

* Tecnologías de servicios de agua
	+ Tecnologías apropiadas
* Modelación de servicios de agua
* Prospectiva de los servicios de agua

**Instrumentos**

* Organismos públicos de servicios de agua
* Normatividad de servicios de agua
* Registro de entidades de servicios de agua
* Registro de usuarios de servicios de agua
* Medición de operación de servicios de agua
* Monitoreo de calidad de servicios de agua
* Medición de usuarios de servicios de agua
* Tarifas de servicios de agua
* Atención prioritaria a población marginada
* Información sobre servicios de agua

**Manejo**

* Infraestructura de servicios de agua
* Separación de drenajes sanitario y pluvial
* Descargas de usos autoabastecidos
* Operación de servicios de agua

**TÍTULO SÉPTIMO**

**Gestión de los usos productivos del agua**

* Uso público urbano
* Uso agrícola de riego y drenaje
* Uso pecuario
* Uso acuícola
* Uso en turismo
* Uso en energía termoeléctrica
* Uso en energía hidroeléctrica
* Uso en energía geotérmica
* Uso industrial en hidrocarburos
* Uso industrial en minería
* Uso industrial por otras ramas

**Conocimiento**

* Tecnologías de bajo consumo de agua
* Tecnologías de baja contaminación
* Modelación de usos del agua
* Potencial de usos del agua por cuenca
* Prospectiva de usos del agua

**Instrumentos**

* Normatividad de usos del agua
* Prelación de usos del agua
* Registro Público de Usuarios del Agua
* Derechos de uso consuntivo del agua
* Derechos de aprovechamiento del agua
* Derechos de aprovechamiento de cuerpos de agua
* Derechos de aprovechamiento de la infraestructura hidráulica
* Medición de consumos y eficiencias
* Registro de daños ambientales

**Manejo**

* Infraestructura de usos del agua
* Reúso de agua residual tratada

**TRANSITORIOS**