

Centro de Estudios



Sociales y de Opinión Pública

Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública



El agua dulce en el presente y el futuro de México (primera parte)

Felipe de Alba Murrieta
Natalia Hernández Guerrero



Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública

Documento de Trabajo núm. 206

Diciembre de 2015

Las opiniones expresadas en este documento no reflejan la postura oficial del Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, o de la Cámara de Diputados y sus órganos de gobierno. Este documento es responsabilidad del autor. Este documento es una versión preliminar, favor de citarlo como tal.



**Centro de Estudios Sociales
y de Opinión Pública**

Organización Interna

Edgardo J. Valencia Fontes
Director General

Francisco J. Sales Heredia
Director de Estudios Sociales

Oscar Javier Meléndez Chong
Director de Estudios de Desarrollo Regional

Marco Antonio Villarín Albarrán
Subdirector de Análisis
y Procesamiento de Datos

Luis Alberto Hernández Tovar
Coordinador Técnico

Ernesto R. Cavero Pérez
Subdirector de Estudios de Opinión Pública

Felipe de Alba Murrieta
Gabriel Fernández Espejel
José de Jesús González Rodríguez
Rafael López Vega
Salvador Moreno Pérez
Santiago Michele Calderón Berra
Heriberto López Ortiz
Investigadores

Luis Ángel Bellota
Roberto Aschentrupp Toledo
Elizabeth Cabrera Robles
Natalia Hernández Guerrero
Karen Nallely Tenorio Colón
Andrés Carrazco Chocoteco
Juan José Reyes Vázquez
Agustín Munguía Romero
Ricardo Ruiz Flores
Guillermina Blas Damián
Alejandro López Morcillo
Apoyo en Investigación

José Olalde Montes de Oca
Asistente Editorial

Claudia Ayala Sánchez
Corrección de estilo



El agua dulce en el presente y el futuro de México

(Primera parte)

Dr. Felipe de Alba
Lic. Natalia Hernández

Resumen ejecutivo

La importancia del recurso *agua* es incuestionable. Por su trascendencia, en nuestro país figura como asunto de seguridad nacional, por ser un eje de desarrollo —para cualquier nación—; acotación ésta que no pasa de ser una generalidad. Con el propósito de bordar sobre particularidades, este documento de trabajo se encarga de una conceptualización: el agua dulce. El propósito es comprender mejor el fenómeno hídrico en México.

Pero, ¿se puede *planificar* el agua? Este documento se encarga de responder que sí, pero la planeación del agua o de sus prácticas por entidades públicas requiere un enfoque multiescala; lo que implica analizar sistemas, jurisdicciones, competencias (internacionales, federales, estatales, municipales) o territorios con legitimidades y niveles diferentes de operación —comunitario o individual, público o privado, entre otros—, pero que coexisten en la realidad. Esta coexistencia no excluyente brinda una complejidad analítica que obliga a considerar el carácter normativo —como potenciador del trabajo legislativo— que subraya la noción de orden, las escalas de operación y sus objetividades inherentes.

Para ello se requiere conocer los usos y disponibilidades del agua dulce, así como el manejo de su futuro; temas que hace falta esclarecer ya que la información que se maneja resulta paradójica, pues en México se habla tanto de la *abundancia* como de la *escasez* del agua; entonces, ¿o sobra o hace falta? Los temas que se irán destacando son la problemática relacionada con el medio ambiente, los usos, distribución y consumo de recursos naturales, así como las necesidades de información estratégica que requiere la acción legislativa.

Este primer esfuerzo es un acercamiento tanto a la situación de zonas de aprovisionamiento en el país, como a las desigualdades que crea la sobreexplotación del recurso y las “transferencias” territoriales del estrés hídrico en México. Es pues, el primero de varios documentos que presentan los autores, investigadores del CESOP. En documentos venideros se abordará la relevancia que tiene el estrés hídrico y las políticas que se derivan de él —como bien puede ser la

construcción de grandes megaproyectos—, tratando de vincularlo con el desarrollo urbano y el cambio climático.

El agua dulce en el presente y el futuro de México	1
Resumen ejecutivo	1
El agua dulce en el presente y el futuro de México	4
Introducción general	4
1. ¿Con cuánta agua dulce contamos?	5
a) La disponibilidad mundial de agua dulce	6
b) La disponibilidad en el país.....	10
c) Costo de los aprovechamientos	17
2. ¿Cómo usamos el agua? Los excesos y la sobreexplotación.....	19
a) Extracción excesiva	20
b) Acuíferos sobreexplotados según las regiones del país	21
c) Otras variables de la sobreexplotación de los acuíferos	23
3. Consideraciones generales	29
Referencias bibliográficas	30

El agua dulce en el presente y el futuro de México

(Primera parte)

Dr. Felipe de Alba
Lic. Natalia Hernández¹

Introducción general

¿Cuáles son los principales desafíos que presenta la disponibilidad de agua dulce en México? Basado en los múltiples análisis de universidades e instituciones respecto a la situación hídrica nacional, el presente documento recopila información de fuentes gubernamentales y académicas para identificar la situación del agua dulce en México. Para el efecto se realiza una reflexión sobre la importancia del agua dulce, que es aquella que tiene una baja concentración de sales minerales disueltas. Un litro de agua dulce tiene más o menos 0.1 gramos de sales disueltas, mientras que el agua salada, como la que se encuentra en los mares, puede contener entre 33 y 39 gramos de sal. Por supuesto se hará un análisis comparado, en el mundo y a nivel nacional, así como se abordarán los retos que implica el agua para la sustentabilidad del país, así como para la continuidad del desarrollo rural y urbano. Se trata de aportar al lector algunos datos necesarios para dimensionar la reserva y disponibilidad del recurso hídrico. Iniciar el análisis del tema desde un panorama internacional es la antesala a la situación nacional. Se precisa la información a nivel internacional, según región, con el interés de abordar el tema desde una perspectiva geopolítica. El principal aspecto a esclarecer es su costo, que puede variar de acuerdo a si requiere tratamiento, el tipo de extracción, etcétera.

Podrá notarse en el curso de este documento que la utilidad y los usos del recurso hídrico son sumamente variados. Su gran demanda ocasiona, entre otras cosas, un fenómeno relevante para el cuidado y preservación del recurso. Por tanto, es relevante para la política pública tratar la sobreexplotación del agua y la distinción de algunas zonas que se identifican como de sobreexplotación hídrica.

¹ En el desarrollo de este trabajo colaboraron los estudiantes de servicio social de este Centro: Juana Martín, Jessica Alexia Macario, Iván Flores, Jorge Hernández. Además, con la colaboración externa de Marco Molina, maestrante de El Colegio de la Frontera Norte (Cofen), sede Monterrey; y de Winik I. Morales, estudiante del Instituto Tecnológico Superior de Misantla (ITSM), Veracruz.

1. ¿Con cuánta agua dulce contamos?

El siglo XXI ha llegado con nuevas urgencias y desafíos: el agua es ambas cosas.²

La vida social contemporánea presenta contrastes complejos en indicadores de bienestar y de desigualdad que preocupan a pensadores políticos y tomadores de decisiones. Particularmente, los **tomadores de decisiones** tratan de encontrar diversas vías para alcanzar una “conexión” del medio ambiente —ideal y equilibrada— con la cotidianidad de los grandes centros urbanos. De esto tratan básicamente la mayor parte de las políticas de sustentabilidad. La idea de esta “conexión” entre naturaleza y ciudad abre un debate sobre el conflicto entre los intereses económicos diversos de la ciudad moderna y el impacto sobre su entorno ecosistémico (Hough, 2004).

A estas preocupaciones globales se les asigna comúnmente un “lugar”: la ciudad. La vida en sociedad está hoy más que nunca supeditada a políticas dirigidas hacia la *conservación*, el *tratamiento* o la *protección* del medio ambiente y sus recursos naturales *en o para* la ciudad.

En los centros urbanos se crean **múltiples periferias que desafían la imaginación de quienes elaboran las políticas públicas**, por lo que implica la complejidad *fragmentada* de los problemas urbanos contemporáneos y sus necesidades de recursos naturales. En un mundo cuyo rasgo principal es la complejidad fragmentada de sus intercambios y tráficos, tanto los *centros* como los *entornos* de las ciudades diseñan mundos desiguales y con **acceso desigual** a los recursos naturales. Para analizar esta complejidad del acceso a los recursos naturales —en este caso particular, el agua— hacemos, primero, una **radiografía sobre las reservas y las disponibilidades del recurso**; después, **mapas de la repartición** de los mismos según necesidades y/o demandas.

El agua es un recurso indispensable para la vida, para un sinnúmero de actividades económicas y culturales, tanto como para sostener el equilibrio natural dentro de los grandes centros urbanos. La urgencia es “dar orden” o al menos manejar ese

² Esas urgencias y desafíos pasan por reconocer la constitución del mundo en sus formas urbanas; un mundo donde las urbes son el centro y están en el centro de las decisiones mundiales. Por ejemplo, en 1950 las urbes reunían 29.1% de la población mundial, y en 2005 se alcanzó la cifra de 48.7%. Según ONU-Hábitat, más de la mitad de la población mundial vive hoy en ciudades y esta proporción aumentará a 60% en 2030. En 1950, había sólo 86 ciudades de más de un millón de personas en el mundo; hoy hay más de 400 (Davis, 2006). Sabemos que el mundo se está urbanizando a un ritmo nunca antes visto.

mundo urbano cuya lógica territorial se expresa alrededor de *clusters* industriales, de *barrios cerrados*, sobretodo, de ecosistemas y patrimonios naturales que representan un *motor del progreso* de alta importancia.

Hemos encontrado que la lógica territorial de dichos centros urbanos está marcada tanto por su dispersión como por la distancia con los recursos naturales, o por la complejidad de las decisiones que se toman para satisfacer las necesidades de dichos centros. Entonces, **requerimos de un análisis multiescalar**.³

En un planeta donde los **niveles de urbanización dominan** sobre las otras formas de vida, parece urgente que gobiernos, empresas, representantes políticos y actores en general estén cada vez más dispuestos al “cuidado” que dan a sus recursos naturales. Ésta no es una discusión nueva, más bien, dadas las condiciones de alta precariedad de los recursos naturales que registran algunas regiones del país, la discusión ha tomado nuevos bríos. Hay que mencionar también en este debate otros temas como la relación entre los recursos naturales y la seguridad humana, el derecho humano al agua, la gobernanza desde distintos órdenes y desde distintas visiones, la sostenibilidad en la gestión de recursos, etc.

En las últimas décadas se ha reconocido la urgencia de tomar medidas, decisiones, acciones, en la vía de formular políticas públicas acordes con este cuidado del medio natural. Con información de dependencias gubernamentales, principalmente de la Comisión Nacional del Agua (Conagua) y del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en este trabajo se analizarán diversas variables estadísticas para describir los escenarios de abundancia y de precariedad hídrica que existen en el país.

a) La disponibilidad mundial de agua dulce

Pero, ¿qué es exactamente el *agua dulce*? Aquella que tiene una baja concentración de sales minerales disueltas. Un litro de agua dulce tiene más o menos 0.1 gramos de sales disueltas, mientras que el agua salada, como la que

³ El análisis de la “planeación del agua” o de sus prácticas por entidades públicas requiere un enfoque **multiescala**; lo que **implica analizar sistemas, jurisdicciones, competencias (internacionales, federales, estatales, municipales) o territorios con legitimidades y niveles diferentes de operación (comunitario o individual, público o privado, entre otros), pero que coexisten en la realidad**. Esta coexistencia no excluyente brinda una complejidad analítica que nos obliga a considerar el carácter normativo (como potenciador del trabajo legislativo), que subraya la noción de orden, las escalas de operación y sus objetividades inherentes (De Alba, 2014).

se encuentra en los mares, puede contener entre 33 y 39 gramos de sal (Semarnat). Su disponibilidad se refiere al recurso que se encuentra listo para su uso o consumo. Para calcular su volumen disponible se necesita medir: 1) la cantidad de agua que se precipita en forma de lluvia o granizo; 2) el agua que se evapora y, 3) aquella que escurre por los ríos o que recarga los acuíferos, incluidos aquellos que se exportan o importan entre países.⁴ Finalmente este último volumen de agua dulce es aquel que se encontrará disponible, siempre y cuando no se contamine o se rompa con su ciclo o balance natural.

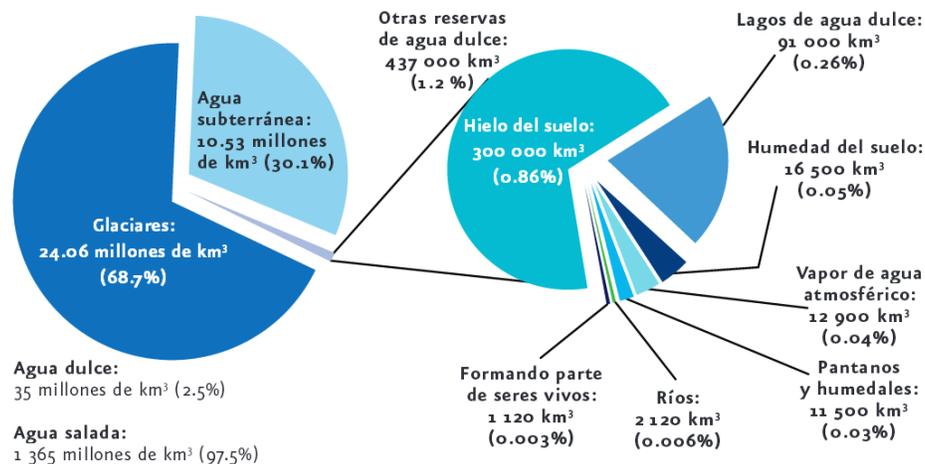
Las reservas de agua dulce representan una ínfima parte (2.5%) del total del agua que existe en el planeta. Aproximadamente 70% del agua dulce se encuentra en los glaciares y zonas de nieve; mientras tanto, el agua que se encuentra en la atmósfera, los ríos y los lagos representa menos de 1% del agua disponible.

De todo ello, las aguas subterráneas (99% del agua dulce disponible) son una riqueza esencial (Shiklomanov, 1993). Un estudio de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) señala que, a nivel mundial, el agua subterránea proporciona alrededor de 50% de toda el agua potable y 43% de todo el riego agrícola.

Para contextualizar la disponibilidad del agua, a nivel mundial, el mismo estudio de la FAO dice que son necesarios unos 3,000 litros para poder producir los alimentos que necesita una sola persona diariamente. Asimismo, 20% de la tierra cultivada es utilizada para la agricultura de riego; sin embargo, ésta aporta únicamente 40% del total de alimentos producidos en el mundo.

Gráfica 1. Reserva de agua dulce en el mundo

⁴ Para mayor referencia consultar el Tratado sobre distribución de aguas internacionales entre los Estados Unidos Mexicanos y Estados Unidos de América. Disponible en [http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/temas/internacional/norte/Documents/Marco%20Legal/003_Mex-EUA_Tratado_Distribuci%C3%B3n_Aguas_Internacionales%201944.pdf].



Fuente: Extraída del “Informe de la situación del medio ambiente en México, compendio de estadísticas ambientales”, SEMARNAT, ed. 2008, p. 261.

Disponible en:

[http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/informacionambiental/Documentos/pdf/indice_portada.pdf]

Entre los retos futuros de la humanidad, referente al cuidado del agua, está el de utilizar el agua racionalmente —o lo menos posible— en la producción de alimentos. En este sentido la FAO calcula que las tierras de riego se incrementarán en un 34% para 2030 en los países en desarrollo, pero la cantidad de agua utilizada por la agricultura aumentará tan solo 14%, y eso gracias a la mejora de la gestión y las prácticas de riego. **En nuestro país esto todavía es una meta por alcanzar.**

A nivel mundial existen cálculos acerca de la cantidad de agua disponible por persona; sin embargo, su distribución entre las grandes regiones no es igual debido, principalmente, a las diferencias geográficas que caracterizan a cada región. Por ejemplo, del total del recurso hídrico interno renovable que existía a nivel mundial en 2014, según un cálculo de la misma FAO, el continente de Oceanía contaba con 2.1% del total de agua disponible a nivel mundial. En tanto que el continente americano contaba con 45.8%, Asia con 27.6%, Europa con 15.6% y África con 9.2 por ciento.

En la siguiente tabla se presenta información proveniente del FAO's *Global Water Information System* (AQUASTAT, por sus siglas en inglés) con la distribución

porcentual de la disponibilidad de agua dulce a nivel mundial por regiones y subregiones. (Véase Tabla 1.)

Tabla 1. Disponibilidad en el agua dulce, precipitación y recursos hídricos internos renovables (RHIR)

Continente Regiones	Subregiones	Precipitación		RHIR		
		Profundidad por año (mm)	Volumen por año (km ³ o 10 ⁹ m ³)	Volumen por año (km ³ o 10 ⁹ m ³)	En % de los recursos de agua dulce del mundo	por habitante en 2013 (m ³)
Mundo		814	108 928	42 921	100.0	5 996
África		677	20 371	3 931	9.2	3 545
África Septentrional		96	550	47	0.1	274
África Subsahariana		815	19 821	3 884	9.0	4 143
	<i>Sudano Saheliana</i>	311	2 679	160	0.4	1 062
	<i>Golfo de Guinea</i>	1 356	2 877	952	2.2	3 650
	<i>África Central</i>	1 425	7 593	1 876	4.4	15 261
	<i>África Oriental</i>	912	2 669	285	0.7	1 154
	<i>África del Sur</i>	656	3 107	270	0.6	2 057
	<i>Islas del Océano Índico</i>	1 514	896	341	0.8	13 642
Américas		1 104	44 408	19 655	45.8	20 259
América Septentrional		637	13 881	6 077	14.2	12 725
	<i>América Septentrional</i>	625	12 392	5 668	13.2	15 956
	<i>México</i>	758	1 489	409	1.0	3 343
Centroamérica y Caribe		2 018	1 515	729	1.7	8 467
	<i>Centroamérica</i>	2 267	1 184	637	1.5	14 130
	<i>Caribe - Grandes Antillas</i>	1 436	296	89	0.2	2 305
	<i>Caribe - Pequeñas Antillas y Bahamas</i>	1 576	35	4	0.0	1 535
América del Sur		1 638	29 012	12 849	29.9	31 610
	<i>Guyana</i>	2 363	895	340	0.8	253 921
	<i>Andes</i>	2 053	9 639	5 462	12.7	40 307
	<i>Brasil</i>	1 761	14 995	5 661	13.2	28 254
	<i>América del Sur</i>	845	3 483	1 386	3.2	20 007

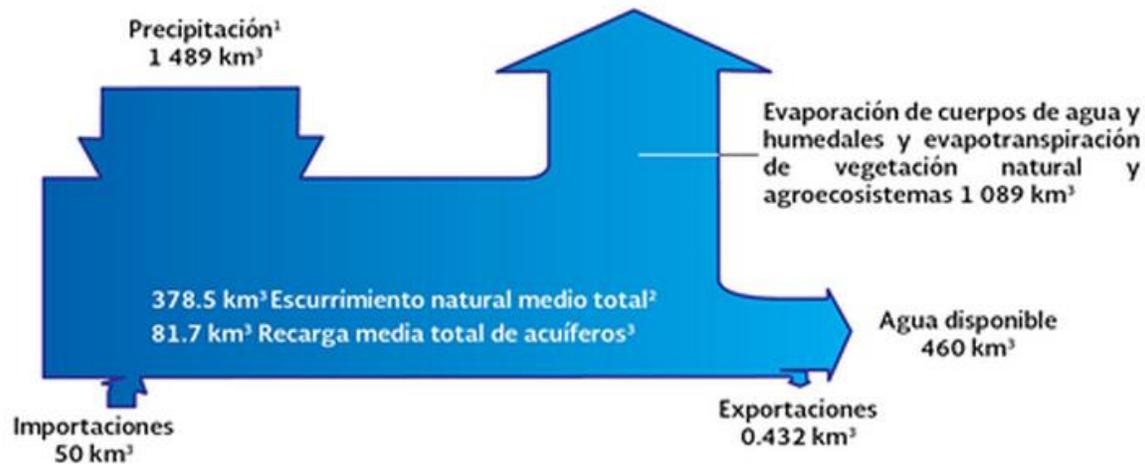
Asia	828	26 855	11 865	27.6	2 756
Oriente Medio	217	1 422	484	1.1	1 503
<i>Península Arábiga</i>	85	263	6	0.0	84
<i>Cáucaso</i>	682	127	73	0.2	4 369
<i>Irán (República Islámica del)</i>	228	398	129	0.3	1 659
<i>Oriente Próximo</i>	414	634	276	0.6	1 786
Asia Central	273	1 271	242	0.6	2 545
Asia Meridional y Oriental	1 139	24 162	11 139	26.0	2 865
<i>Asia Meridional</i>	1 063	4 767	1 935	4.5	1 179
<i>Asia Oriental</i>	634	7 454	3 410	7.9	2 104
<i>Sudeste Asiático Continental</i>	1 872	3 629	1 898	4.4	8 116
<i>Sudeste Asiático Meridional</i>	2 747	8 312	3 896	9.1	9 932
Europa	545	12 561	6 578	15.3	8 846
Europa Occidental y Central	829	4 099	2 128	5.0	3 969
<i>Europa Septentrional</i>	937	1 235	836	1.9	32 107
<i>Europa Occidental</i>	929	1 319	621	1.4	2 386
<i>Europa Central</i>	669	745	249	0.6	2 192
<i>Europa Mediterránea</i>	731	801	423	1.0	3 096
Europa Oriental	467	8 462	4 449	10.4	21 466
<i>Europa Oriental</i>	585	597	136	0.3	2 115
<i>Federación de Rusia</i>	460	7 865	4 313	10.0	30 196
Oceanía	586	4 733	892	2.1	29 582
Australia y Nueva Zelandia	574	4 598	819	1.9	29 409
Islas del Pacífico	2 055	135	73	0.2	31 669

Fuente: FAO, 2014. AQUASTAT, base de datos en [<http://www.fao.org/nr/aquastat>].

b) La disponibilidad en el país

¿De cuánta agua disponen los mexicanos? De acuerdo con datos de INEGI (2010) México contaba con 471,500 km³ de agua dulce renovable, y con 0.1 % del total de agua dulce disponible a nivel mundial. Sin embargo, 10.6 millones de mexicanos no cuentan con agua potable y en promedio, cada habitante consume 360 litros de agua por día. La situación en nuestro país se ejemplifica con la siguiente imagen.

Imagen 1. Balance de agua en México



Fuente: Semarnat [http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_12/06_agua/cap6_2.html].

El volumen de importación (50 km³) se refiere a la cantidad de agua que el país recibe de corrientes provenientes de otros países, de Estados Unidos de América principalmente. El agua exportada (0.432 km³) corresponde a aquella que se transfiere a otros países desde el territorio mexicano. Algunos datos al respecto se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 2. Cálculo de recursos hídricos renovables (RHR) en km³/año, media

RHR INTERNOS	
Precipitación (mm/año)	[1] 758 (a)
Superficie del país (1000 ha)	[2] 196 438
Precipitación (km ³ /año)	[3] 1 489 =([1]/1000000)x([2]x10)
Agua superficial: producida internamente	[4] 350 (b)
Agua subterránea: producida internamente	[5] 150 (c)
Parte comun entre aguas superficiales y subterráneas	[6] 91
RHR internos totales	[7] 409 =[4]+[5]-[6]

RHR EXTERNOS	Natural	Contabilizadas
<i>Agua superficial</i>		
Agua superficial que entra al país	53.31 ^(d)	
Entradas no sometidas a acuerdos		[8] 51.47
Entradas sometidas a acuerdos		1.85
Entradas aseguradas mediante tratados		[9] 1.85 ^(e)
Agua superficial en ríos fronterizos	0	[10] 0
Entradas contabilizadas		[11] 53.32 = [8]+[9]+[10]
Agua superficial que sale del país	19.14 ^(f)	
Salidas no sometidas a acuerdos		18.71
Salidas sometidas a acuerdos		0.432
Salidas aseguradas mediante tratados		[12] 0.432 ^(g)
Agua superficial externa renovable total		[13] 52.88 = [11]-[12]
<i>Agua subterránea</i>		
Agua subterránea que entra al país	0	[14] 0
Agua subterránea que sale del país	0	0
RHR externos totales		[15] 52.88 = [13]+[14]
RHR TOTALES		
Agua superficial		[16] 402.9 = [4]+[13]
Agua subterránea		[17] 150 = [5]+[14]
Parte común entre aguas superficiales y subterráneas		[6] 91
RHR totales		[18] 461.9 = [16]+[17]-[6]
Tasa de dependencia (%)		[19] 11.53 = $100 \cdot \frac{([11]+[14])}{([11]+[14]+[7])}$

Fuente: FAO [http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/wrs/readPdf.html?f=MEX-WRS_esp.pdf].

El recurso hídrico renovable total o el agua renovable total de nuestro país es de 461.9 km³ al año en promedio, según la FAO.

El *agua renovable* es un término que se utiliza para identificar la cantidad máxima de líquido que un país puede extraer anualmente de sus fuentes. Dicho de otra manera, el agua renovable es la cantidad de agua que es *renovada* por la lluvia y por el agua proveniente de otras regiones (importaciones).

La Comisión Nacional del Agua (Conagua) ha desarrollado un procedimiento específico para calcular la “disponibilidad” (DIS) hídrica en el país.⁵ Así, al analizar el indicador *disponibilidad de agua dulce* se pueden identificar algunos de los desafíos más importantes en la gobernanza de las diferentes formas de crisis hídrica, de las carencias o de la abundancia.

No obstante, las mayores carencias se acentúan en las ciudades. Por tanto, la pregunta central para el gobierno de una ciudad es **¿qué zona o qué población debe ser considerada prioritaria?**

El crecimiento poblacional y el desarrollo industrial causaron que las fuentes naturales comenzaran a experimentar sobreexplotación y contaminación.⁶ Ambas condiciones, sobreexplotación y contaminación de las fuentes naturales presentan a los gobiernos de las ciudades verdaderos desafíos en la búsqueda de “nuevas” fuentes de líquido para satisfacer la “sed” de las ciudades. Allí donde hay mayor concentración poblacional y mayor desarrollo de la industria consumidora de altas dosis de *capital humano* y de *capital natural*, inevitablemente los recursos naturales entran en crisis.

Es aquí donde se puede identificar el inicio de las decisiones de políticas extractivas. Estas políticas impulsaron un tipo de soluciones que plantea como respuesta a la “escasez” el traer el agua dulce de una zona hacia otra que necesita el líquido. Sin embargo, llevar el agua dulce de una región a otra sólo puede realizarse con grandes inversiones de capital: para la compra de derechos de agua; para la construcción de la obra, el gran costo energético de bombear el agua de una zona a otra.

Además, la **falta de planeación sobre el futuro del líquido** ha hecho que las ciudades sean hoy vistas como grandes superficies no permeables. Es decir, el imperio del asfalto en las ciudades impide la recarga de los acuíferos.

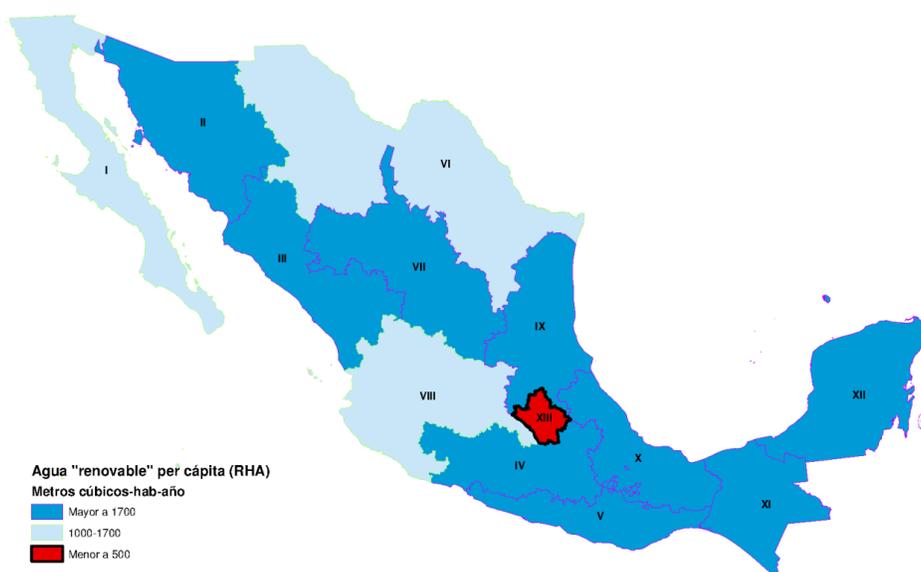
⁵ Primero, se considera el escurrimiento natural medio superficial interno anual (ENMS), que es sumado a la recarga total anual (RTA) de los acuíferos y a las importaciones (I) de agua de otras regiones. Segundo, a los tres conceptos anteriores se les resta las exportaciones (EXP) de agua a otras regiones o países. Así, la notación matemática de la disponibilidad (DIS) es la siguiente: $DIS = [(ENMS + RTA + I) - EXP]$.

⁶ Por mencionar un ejemplo de una zona metropolitana de la República Mexicana, la cuenca Santa Rosa en la que se asienta la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG), aun cuando muestra disponibilidad, se presenta en un sitio aguas abajo de dicha ciudad dificultando su aprovechamiento. Por otra parte, debe tenerse presente que esta cuenca registra altos niveles de contaminación, lo que reduce la posibilidad de emplear sus escurrimientos, como fuente de abastecimiento (Conagua, 2007: 4).

Todavía más, ciertas políticas de planeación sobre los servicios de drenaje hacen que, aun cuando ciertas zonas carecen de agua potable, paradójicamente a veces son las mismas zonas donde se presentan inundaciones en las ciudades, coincidentes también con zonas de alta marginación. De aquí la **importancia de evitar el desfase entre políticas en materia de planeación hídrica y de planeación urbana.**

A continuación se presenta el **Mapa 1** que permite visualizar el **agua renovable per cápita** (disponibilidad natural media)⁷ en 2010, según Región Hidrológica Administrativa (RHA).⁸

Mapa 1. Disponibilidad natural media (agua renovable per cápita en 2010, según RHA)



Fuente: Elaboración propia con datos del SINA, 2010.

⁷ La disponibilidad por metro cúbico de agua por habitante al año es resultado de dividir la disponibilidad media anual obtenida en los estudios correspondientes entre el número de habitantes de la zona analizada.

⁸ Área territorial definida de acuerdo con criterios hidrológicos, integrada por una o varias regiones hidrológicas, en la cual se considera a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos y el municipio representa, como en otros instrumentos jurídicos, la unidad mínima de gestión administrativa en el país. LAN, artículo 3, fracción XVI b, en línea [<http://bit.ly/1pYdOuM>] (consulta: 31 de julio de 2015).

Para ese año, las **cinco regiones con menor disponibilidad** de agua fueron: la región del Valle de México (160 m³/hab) (RHA XIII), que por cierto es el caso más crítico y se encuentra señalado en color **rojo**. Posteriormente la región del río Bravo (1144 m³/hab), península de Baja California (1249 m³/hab), Lerma Santiago Pacífico (1527 m³/hab) y cuencas centrales del norte (1911 m³/hab).

La región con mayor disponibilidad hídrica es la región frontera sur con (22,392 m³/hab), seguida de la del Golfo Centro (9348 m³/hab), la de la península de Yucatán (7137 m³/hab), la Pacífico Sur (6813 m³/hab) y la Pacífico Norte (6172 m³/hab) (**Véase Mapa 1**).

En el **Mapa 2** se observan las siguientes relaciones entre las variables del análisis.

1. En círculos **rojos** se puede observar los *clusters*⁹ de municipios con altos índices de marginación social.
2. Las zonas metropolitanas en el mapa, de cuadrícula **negra** simétrica, no coinciden con los municipios que tienen valores altos de marginación social.
3. La mayor disponibilidad de agua se encuentra en las zonas del país donde los clusters de marginación social son más extensos, y se presentan más frecuentemente.

De esta forma, los clusters de marginación social presentan un patrón diferenciado. Es decir, aunque se presentan en el norte del país, son menos recurrentes que en el sur. Asimismo, la extensión territorial que presentan en el sur del país es mayor a la que se puede observar en los casos del norte.

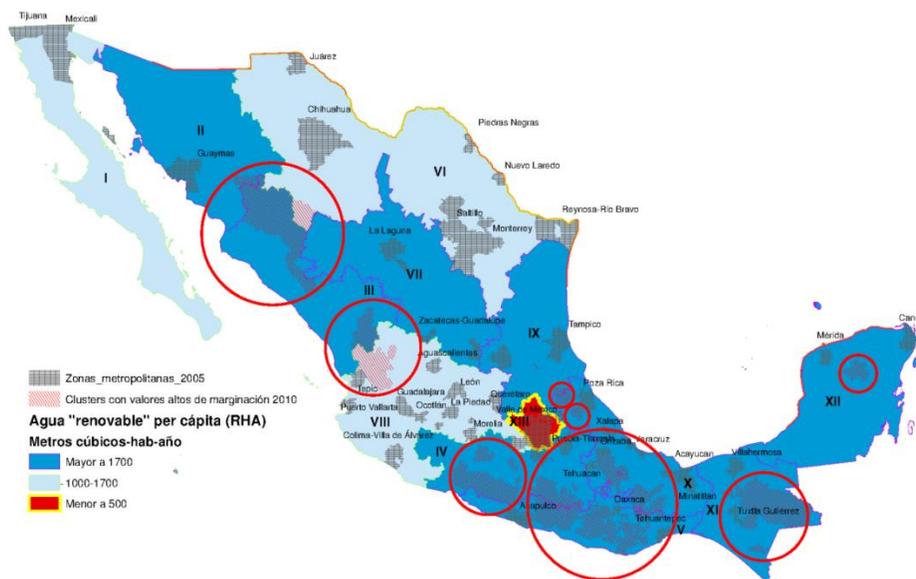
Asimismo, los clusters de marginación social se concentran en las zonas del país que —según lo publicado en el *Diario Oficial de la Federación* en materia de disponibilidad de aguas subterráneas— cuentan con la mayor cantidad de recursos hídricos del país.

⁹ *Cluster* es un producto de las técnicas econométricas para el análisis exploratorio, ideado para el estudio univariante, y el estudio posterior de la auto correlación espacial en un modelo de regresión. Básicamente *cluster* se puede entender como aquellos polígonos (en nuestro caso municipios), que comparten valores altos entre sí. Por ejemplo, en el mapa, la variable *nivel de marginación* (Conapo).

Por otra parte, existe un ejercicio sobre el futuro de la disponibilidad hídrica en México. El SINA realizó proyecciones al 2030 midiendo la cantidad de agua en metros cúbicos (m^3) per cápita por año.

Según esta fuente, en el 2030 las cinco regiones que tendrán menor disponibilidad de agua son: la región del Valle de México ($148 m^3/hab$), Río Bravo ($788 m^3/hab$), península de Baja California ($917 m^3/hab$), Lerma Santiago Pacífico ($1468 m^3/hab$) y cuencas centrales del norte ($1719 m^3/hab$). (Véase Mapa 2).

Mapa 2. Zonas metropolitanas, disponibilidad y clusters de marginación social



Fuente: Elaboración propia con datos del SINA, 2010.

Por otro lado, las regiones que tendrán mayor disponibilidad de agua son: la región de la frontera sur ($21,040 m^3/hab$), golfo centro ($9,859 m^3/hab$), la península de Yucatán ($8,161 m^3/hab$), Pacífico sur ($6,754 m^3/hab$) y Pacífico norte ($6,104 m^3/hab$). (Véase Mapa 3).

c) Costo de los aprovechamientos

¿Por qué cambian los costos en los usos del agua? El agua subterránea tiene importancia estratégica, según la magnitud del volumen utilizado, para satisfacer las necesidades de diferentes tipos de usuarios (riego, uso urbano humano, uso industrial o comercial, etcétera). Alrededor de 37% del volumen total concesionado para usos consuntivos (30,374 millones de m³ por año en 2013) proviene de los acuíferos (*Atlas del agua*, 2014: 54).

Según la Conagua, si se toman en cuenta las entradas y salidas de agua con países vecinos, **el país tiene disponibles 471.5 mil millones de metros cúbicos de agua dulce renovable al año**. A esto se le llama *disponibilidad natural media*.

Mapa 3: Proyecciones de disponibilidad de agua por RHA para 2030, según el SINA



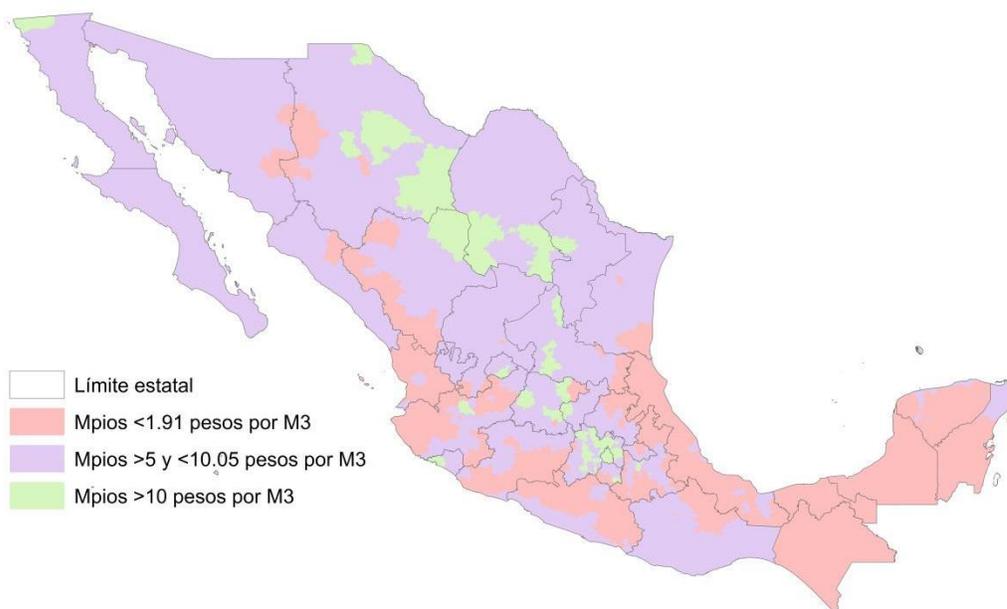
Fuente: Elaboración propia con información del SINA (2010).

El agua renovable per cápita a nivel nacional disminuye con el aumento de la población, ya que el valor se divide entre un mayor número de habitantes (*Atlas del agua*, 2014: 34). Para controlar el aprovechamiento del recurso hídrico, la Conagua ha definido precios de explotación según el acuífero de que se trate. Esto nos lleva a hablar del “costo extracción” por municipio, tal como se verá enseguida.

En el **Mapa 4** el color **naranja** representa a los municipios en los que se ubican los acuíferos cuyo precio de aprovechamiento por metro cúbico es bajo (precio menor a 1.91 pesos/m³). Esos acuíferos se encuentran principalmente en la región sur y oriente (véase **Mapa 4**).

En resumen, los gobiernos han decidido establecer una serie de políticas y medidas para controlar los volúmenes disponibles del recurso hídrico. La definición de variables para definir cuándo un acuífero está “sobreexplotado”, o la definición de precios de extracción, son sólo algunas de las medidas que pueden observarse como necesarias en un contexto de incremento de demandas de uso industrial, de necesidades urbanas de líquido o de uso agrícola.

Mapa 4. Costos de extracción de agua por m³ por municipio



Fuente: Elaboración propia con información del SINA, 2010. Conagua.

2. ¿Cómo usamos el agua? Los excesos y la sobreexplotación

¿Dónde se usa más el agua? En la presente sección se intenta mostrar la importancia que tienen los acuíferos del país. Se aportan algunas estadísticas sobre el destino del recurso que se extrae de los mismos, así como los grados de sobreexplotación en los que se encuentra una buena parte de ellos.

El agua que se extrae de los acuíferos¹⁰ tiene diferentes destinos: riego, abasto urbano, consumo en desarrollos industriales y abasto a la población rural. La Comisión Nacional del Agua (Conagua) ha identificado **653 acuíferos** correspondientes a **37 regiones hidrológicas**, que a su vez están agrupadas en 13 regiones hidrológico-administrativas (RHA) (Conagua, 2014: 25).

El país recibe aproximadamente 1,489 millones de metros cúbicos de agua al año en forma de precipitación pluvial. Se estima que 71.6% se evapotranspira y regresa a la atmósfera, 22.2% escurre por los ríos o arroyos. Apenas 6.2% restante se infiltra al subsuelo de forma natural y para la recarga de los acuíferos (Conagua, 2014: 27).

Finalmente, en los últimos años se han detectado casos de acuíferos en los que su uso rebasa la propia disponibilidad. Se trata de **acuíferos en los que la extracción del agua subterránea supera al volumen de recarga media anual**, a los que la Conagua denomina *acuíferos sobreexplotados*. Enseguida lo desentrañaremos.

¹⁰ Los acuíferos son formaciones geológicas subterráneas hidráulicamente conectadas entre sí. Se componen de una o más capas de roca o de otros estratos porosos y permeables que permiten el flujo y la extracción del agua del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento. Los límites laterales y verticales de los acuíferos se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo (Conagua, 2014: 228). En general, las dependencias gubernamentales otorgan alta importancia al agua subterránea almacenada en los acuíferos, dado que es una parte importante del ciclo hidrológico. Puede consultarse por ejemplo el *Diario Oficial de la Federación*, del 5 de diciembre de 2001, donde se identificaron los acuíferos del país por primera vez en un documento oficial. Más tarde, en el periodo 2003-2009 se publicaron sus delimitaciones geográficas, en tanto que la publicación de las disponibilidades y sus actualizaciones se han llevado a cabo desde 2003 a la fecha. Asimismo, se puede consultar la *Ley de Aguas Nacionales* (LAN) al respecto.

a) Extracción excesiva

De los acuíferos sobreexplotados se extrae 55.2% del agua subterránea para todos los usos en el país. La Conagua define si los acuíferos se convierten en sobreexplotados o dejan de serlo en función de la relación extracción/recarga (Conagua, 2011: 45).

La extracción excesiva ocasiona el agotamiento o la desaparición de manantiales, lagos, humedales; disminución o desaparición del flujo base en ríos; el abatimiento indefinido del nivel del agua subterránea; la formación de grietas; algunos asentamientos diferenciales del terreno; o la intrusión marina en los propios acuíferos (principalmente los costeros); así como migración de agua de mala calidad (Conagua, 2014).

El deterioro de la calidad del agua en numerosos acuíferos ha sido provocado por la sobreexplotación, la contaminación generada en las ciudades y zonas agrícolas y la intrusión salina. Al respecto, el 31 de diciembre de 2013 la Conagua reportaba que existían 106 acuíferos sobreexplotados, aunque esta cifra ha oscilado anualmente (Conagua, 2014: 46).

A finales de 2013 se habían identificado **31 acuíferos** con presencia de suelos salinos y agua salobre, localizados principalmente en la península de Baja California y el altiplano mexicano donde convergen condiciones de poca precipitación pluvial, altos índices de radiación solar y por tanto de evaporación, así como la presencia de aguas congénitas y minerales evaporíticos de fácil disolución (Conagua, 2014: 47).

Finalmente, los mayores problemas de intrusión salina se presentan en 17 acuíferos costeros en los estados de Baja California Sur, Baja California, Sonora, Veracruz y Colima, entre éstos se encuentran Maneadero y San Quintín, en Baja California; Santo Domingo, en Baja California Sur; Caborca, Costa de Hermosillo y San José de Guaymas, en Sonora. Afectando en mayor medida a los acuíferos: La Paz y el Valle de Santo Domingo, en Baja California Sur; San Quintín, en Baja California; Guaymas y Costa de Hermosillo, en Sonora.

b) Acuíferos sobreexplotados según las regiones del país

Parte relevante de este documento es la localización de los acuíferos sobreexplotados y la relación con otras variables tal como se verá más tarde, pero, ¿dónde se encuentran estos acuíferos? (**Mapa 5**)

- ✓ En la región de la península de Baja California hay un total de **88 acuíferos**, 15 de ellos están sobreexplotados, 10 presentan intrusión marina, 4 tienen salinización de suelos y aguas. Su recarga media en 2013 fue de 1,658 hm³.
- ✓ En la región noroeste, hay un total de **66 acuíferos**, 10 de ellos están sobreexplotados, 5 presentan intrusión marina. La recarga media fue de 3,207 hm³.
- ✓ En la región Pacífico norte hay un total de **24 acuíferos**, 2 de ellos se encuentran sobreexplotados. La recarga media en 2013 fue de 3,076 hm³.
- ✓ En la región Balsas hay un total de **45 acuíferos**; 1 acuífero se encuentra sobreexplotado. La recarga media fue de 5,351 hm³.

Mapa 5. Acuíferos sobreexplotados en México



Fuente: Elaboración propia con información del SINA, 2010, Conagua.

- ✓ En la región Pacífico sur hay un total de 36 acuíferos. La recarga media fue de 1,936 hm³.
- ✓ En la región del río Bravo hay un total de 102 acuíferos, 18 de ellos están sobreexplotados. La recarga en 2013 fue de 5,900 hm³.
- ✓ En la región cuencas centrales del norte hay un total de 65 acuíferos, 23 de ellos están sobreexplotados. La recarga media fue de 2,320 hm³.
- ✓ En la región Lerma-Santiago-Pacífico hay un total de 128 acuíferos. La recarga media en 2013 fue de 9,670 hm³.
- ✓ En la región Golfo Norte hay un total de 40 acuíferos. La recarga media en 2013 fue de 4,069 hm³.
- ✓ En la región Golfo Centro hay un total de 22 acuíferos. La recarga media en 2013, fue de 4,705 hm³.
- ✓ En la región Frontera Sur hay un total de 23 acuíferos. La recarga media en 2013 fue de 22,718 hm³.
- ✓ En la región de la península de Yucatán hay un total de 4 acuíferos. La recarga media en 2013 fue de 22,316 hm³.
- ✓ En la región Aguas del **Valle de México** hay un total de 14 acuíferos, 4 de ellos se encuentran sobreexplotados. La recarga media en 2013 fue de 2,346 hm³ (Véase **Tabla 3**).

Tabla 3. Acuíferos en el país

Clave	RHA	Total	Sobreexplotado	Con intrusión marina	RHA bajo el fenómeno de salinización de suelos y aguas subterráneas salobres	Recarga media 2013 (hm ³)
I	Península de Baja California	88	15	10	4	1 658
II	Noroeste	62	10	5		3 207
III	Pacífico Norte	24	2			3 076
Tal IV	Balsas	45	1			5 351
V	Pacífico Sur	36				1 936
VI	Río Bravo	102	18		8	5 900
VII	Cuencas Centrales del Norte	65	23		18	2 320

VIII	Lerma-Santiago-Pacífico	128	32		9 670	
XI	Golfo Norte	40	1		4 069	
X	Golfo Centro	22			4 705	
XI	Frontera Sur	23			22 718	
XII	Península de Yucatán	4		1	22 316	
XIII	Aguas del Valle de México	14	4		2 346	
Total		653	106	15	31	92 271

Fuente: Elaboración propia con información de Conagua, 2014.

c) Otras variables de la sobreexplotación de los acuíferos

En esta sección se desarrolla un análisis sobre los mantos acuíferos sobreexplotados por entidad federativa y el cruce con otras variables tales como el riego agrícola, la actividad minera y su relación con las áreas urbanas.

Esto conduce a un grave problema que ha ido en aumento. En 1975 había 32 acuíferos en esta condición; 10 años después eran 80 y para 2010 la cifra ascendió a 105 (INEGI, 2012).

Actualmente, de los 653 acuíferos, 105 se encuentran sobreexplotados ubicados específicamente en zonas de interfase agrícola y urbana, lo que plantea un horizonte previsible de agotamiento y la contaminación por minerales naturales que significan graves problemas de salud pública (Conagua, 2014).

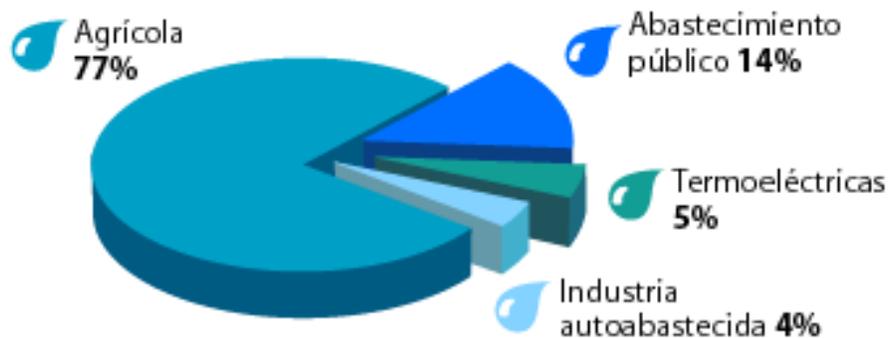
En estado de sobreexplotación se encuentran 105 acuíferos, 526 se consideran no sobreexplotados y 22 no muestran datos. Los acuíferos con estrés hídrico se localizan en la zona centro, norte y noroeste de México.

Sobreexplotación acuífera con relación al riego agrícola

En México, 77% del agua se utiliza en la agricultura; 14%, en el abastecimiento público; 5% en las termoeléctricas y 4% en la industria (INEGI) (**Gráfica 2**)

Entonces, el uso agrícola representa un alto porcentaje de demanda hídrica, lo que sugiere también una relación entre los acuíferos sobreexplotados por el alto consumo hídrico del sector agrícola.

Gráfica 2. Usos de agua en México



Fuente: Portal de inegi.

De esta manera, estudiando datos proporcionados por la Comisión Nacional del Agua (Conagua) referente a los acuíferos con sobreexplotación, y de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) correspondientes a las zonas de riego agrícola dentro de las áreas de los acuíferos, se logró identificar que existe **una gran similitud en cuanto a su localización de unos y otros**.

La mayoría de las áreas cubiertas por **los acuíferos sobreexplotados se encuentran en grandes extensiones de terrenos con actividad agrícola**; en muchas de ellos se trata de agricultura de alta intensidad, lo que sugiere una relación con el agotamiento del agua en esas zonas (**Mapa 6**).

Mapa 6. coincidencia de acuíferos sobreexplotados con zonas de riego agrícola



Fuente. Elaboración propia con datos de la Comisión Nacional del Agua, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

La zona de mayor actividad agrícola que coincide con acuíferos sobreexplotados se localiza en el estado de **Guanajuato** (5,163,170.800 m²), le sigue la del estado de Coahuila (3,391,235.800 m²), Baja California (2,770,145.800 m²), Baja California Sur (4470638.200 m²), y Sonora (1,421,931.600 m²).

Sobreexplotación con relación a la actividad minera

Dentro del país se identificaron **seis zonas donde la sobreexplotación del agua es generada principalmente por actividades mineras** circundantes o que transportan el recurso de estas áreas acuíferas a su campo de trabajo. (**Véase Mapa 7**).

La actividad minera propicia la fatiga de los acuíferos, dado que las minas ocupan grandes cantidades de agua en sus procesos. La minería utiliza el agua principalmente para el procesamiento de minerales, la supresión de polvo, transporte de lodo y cubrir las propias necesidades de los empleados. En la mayoría de las operaciones mineras, el agua se obtiene del subsuelo, arroyos, ríos y lagos, o a través de proveedores de servicios comerciales de agua.

Sin embargo, a menudo las minas están ubicadas en zonas donde el agua es escasa y, comprensiblemente, las comunidades y autoridades locales se oponen comúnmente a ellas ya que utilizan el agua de estas fuentes de las cuales se quiere proteger al máximo (Rodríguez, 2013).

Mapa 7. Acuíferos sobreexplotados y minas



Fuente. Elaboración propia con datos del SINA, 2010.

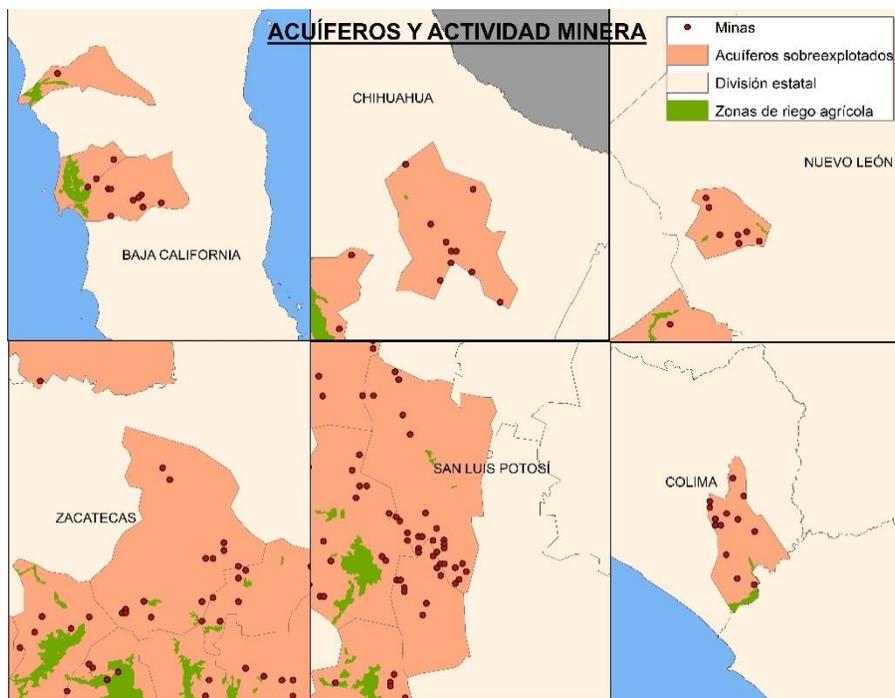
Los casos más notorios de sobreexplotación, relacionada con la actividad minera, se localizan en la **Tabla 4**.

Tabla 4. Acuíferos según estado

ESTADO	NOMBRE DEL ACUÍFERO
Colima	Valle de Ixtlahuaca
Chihuahua	Los Juncos
Nuevo León	Campo Mina
San Luis Potosí	Villa Hidalgo
Baja California	San Simón
Zacatecas	Guadalupe de las Corrientes

Fuente: Elaboración propia.

Mapa 8. Acuíferos y actividad minera



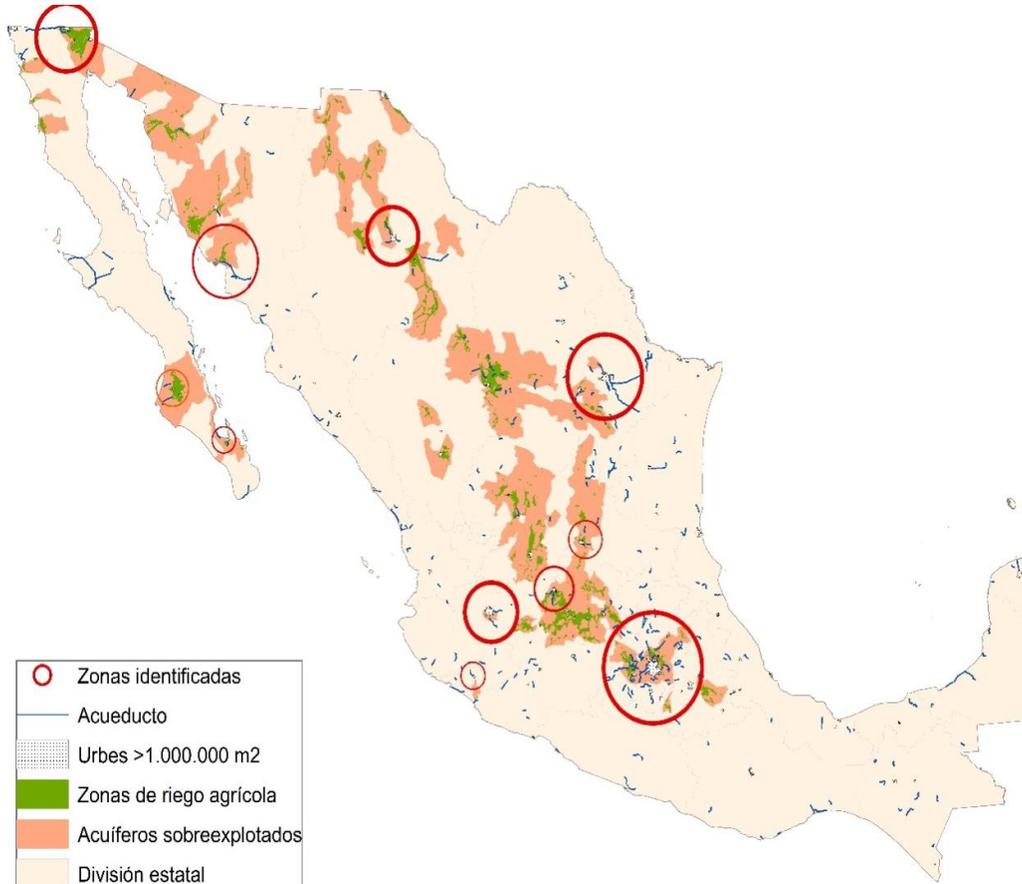
Fuente. Elaboración propia.

Sobreexplotación con relación a las áreas urbanas

Otro de los elementos causantes de la sobreexplotación de un acuífero son las concentraciones urbanas. Específicamente, aquellas que "importan" enormes cantidades del agua de otras zonas, para cubrir la necesidad de agua que la población demanda.

Con el rápido crecimiento de la población, las extracciones de agua se han triplicado en los últimos 50 años (UNESCO, 2015).

Mapa 9. Acuíferos sobreexplotados y concentraciones urbanas



Fuente. Elaboración propia. Localización de principales urbes e importación de agua.

El **Mapa 9** indica cuáles son los puntos donde las ciudades representan una carga hídrica y de dónde ellas se abastecen. Las zonas identificadas en un **círculo rojo** señalan las principales urbes en donde la disponibilidad del agua proveniente de los acuíferos se encuentra en estado crítico.

Las ciudades importan agua de otras cuencas; ejemplo claro de ello es la Ciudad de México. En este caso, 67% del caudal suministrado se obtiene de fuentes subterráneas: 55% del acuífero del Valle de México y 12% del Valle del Lerma, el

cual se ubica en el Estado de México a 70 km de la gran ciudad. En tanto que el caudal restante se obtiene de fuentes superficiales, 3% de manantiales ubicados en la zona sur poniente de la ciudad y 30% del Sistema Cutzamala, el cual se encuentra en los estados de México y Michoacán, a una distancia de 124 km de la ciudad. (Transparencia DF, 2015).

Otras ciudades en condición similar son las ciudades de Guadalajara que extrae gran parte del agua para su abastecimiento del lago de Chapala; la ciudad de Colima que extrae el agua de acuíferos vecinos; Nuevo León que importa agua de las presas El Cuchillo y Cerro Prieto. Otras más son la ciudad de Chihuahua, y en el estado de Baja California Norte, Mexicali; así como La Paz y Díaz Ordaz, en Baja California Sur y Guaymas en el estado de Sonora.

3. Consideraciones generales

El agua está en el centro de un **gran debate nacional** cuyas proporciones de crisis y precariedad alcanzan cifras de alto riesgo para las autoridades gubernamentales, federales, estatales y municipales. Alcanzar un acuerdo nacional en cuanto a la preservación, cuidado, distribución justa y pago adecuado del líquido, precisa la participación de la sociedad, dispuesta en los grupos que pugnan o impugnan.

Parece necesario un programa de protección socioambiental del agua que implique a todos los actores sociales, esto en calidad de *urgente* dadas las carencias graves que existen en ciertas zonas, particularmente en algunas regiones del norte del país, en contraste con zonas de abundancia del líquido.

No obstante, parecen poco útiles las definiciones de “zona de alta productividad igual a carencia de agua” contra “zona de pobreza con abundancia de agua”, porque este contraste no es —por decir lo menos— justo. Hay una larga historia tanto natural como social que ha generado ambas problemáticas.

En el marco de una discusión por una nueva Ley de Aguas Nacionales es posible —tanto como necesario— revisar cada uno de los parámetros de su actual distribución nacional, no sólo en términos geográficos, no sólo en términos industriales o no sólo por las características productivas locales. En dicho sentido, si no son suficientes los términos geográficos para definir una necesidad hídrica,

tampoco parecen serlo los criterios exclusivos de priorizar a la concentración poblacional sobre la región rural de abundancia hídrica.

Finalmente, por largo tiempo se ha olvidado la atención a las prácticas de consumo en el plano individual, residencial o empresarial. Queda un largo camino por andar que requiere de políticas culturales del agua y el ahorro de la misma. Resolver está *conciencia escindida* entre la idea de un derecho “adquirido” — porque se paga el agua—, frente a un dispendio cotidiano en los usos que el consumidor hace del líquido en varias zonas urbanas.

No es suficiente emprender una política integral —en el sentido tradicional del término—, sino también *inclusiva*. Entre muchos aspectos, hay que integrar criterios socioespaciales a la importación del agua para grandes zonas urbanas; mejorar la eficiencia de los sistemas de riego agrícola; incrementar la conciencia social por una cultura de ahorro permanente del agua, no sólo en época de estiaje; sobre todo, mejorar el uso de alta tecnología en su consumo cotidiano en todos los ámbitos. Por todo ello, **el reto es enorme**.

Referencias bibliográficas

Cámara de Diputados (2014), De la Comisión de Recursos Hidráulicos, con punto de acuerdo por el que se solicita información a los titulares de la Conagua y de la Empresa Pública Descentralizada Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, respecto al Proyecto Hidráulico Monterrey VI, Comisión de Recursos Hidráulicos, LXII Legislatura, 20 pp., México, en [<http://bit.ly/1SCreoP>] (consulta: 22 de julio de 2015).

Comisión Nacional del Agua (Conagua) (2013), *Atlas del Agua*, base de datos.

— (2015), Sistema Nacional de Información del Agua (SINA). Página electrónica <http://bit.ly/1Gg9wnC> revisada 15 de julio de 2015.

— (2015), *Proyectos estratégicos, agua potable, drenaje, saneamiento*, Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento, y Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Redes de Alcantarillado, México, 96 pp., (versión en español) en [<http://bit.ly/1Jr8QKG>], (english version) en [<http://bit.ly/1Guaj0L>] (consulta: 19 de julio de 2015).

— (2015), *Proyectos estratégicos, agua potable, drenaje, saneamiento*, Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento, y Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Redes de Alcantarillado, México, en [<http://www.conagua.gob.mx/english07/publications/StrategicProjects.pdf>].

— (2015), Sistema Nacional de Información del Agua (SINA) (2015), base de datos en disco compacto.

— (2014), Estadísticas de agua en México, Edición 2014. en: [<http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/EAM2014.pdf>]

— (2011), *Estadísticas del agua en México*, edición 2011, Capítulo 4, “Infraestructura Hidráulica”, pp. 58-78, México.

— (2009), *Estadísticas del agua de la Región Hidrológica-Administrativa XIII*, Aguas del Valle de México, México, 1ª ed., México, 163 pp., en [<http://bit.ly/1Kf8Sey>] (consulta: 16 de julio de 2015).

Diario Oficial de la Federación (2013), *Ley de Aguas Nacionales* (LAN), 107 pp. México, en [<http://bit.ly/1JaeuoT>] (consulta: 19 de julio de 2015).

—, oficio mediante el cual se da a conocer el valor recuperable y las características generales de la obra Captación Chilesdo del Sistema Cutzamala, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 3 de noviembre de 1993.

Enciso L., Angélica (2015), Anuncian yaquis protesta en el país contra despojo de agua y otros recursos naturales, en *La Jornada*, [<http://bitly.com/1RHiJkk>] (consulta: 17 de julio de 2015).

Fondo de Operación de Obras Sonora SI (fossi) (2010) *Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional del Proyecto Acueducto Independencia*. Hermosillo, Sonora.

Raquel, Gutiérrez. *La protección jurídica del agua en México, en el contexto de la reforma a la ley de aguas nacionales* en

[https://www.agua.org.mx/index.php/component/docman/doc_download/1709-la-proteccion-juridica-del-agua-en-mexico?Itemid] (consulta: 21 de julio de 2015).

Gupta, Akil y A. Sharma (2006), “Globalization and postcolonial states”, *Current Anthropology*, vol. 28, núm. 4, pp. 277-307.

Hough Michael (1984) *City form and Natural processes*. Routledge

Iniciativa de la Frontera de Texas con México (2014), "Carta dirigida a la H. Procuraduría General de la República", delegación Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, 12 pp.

Instituto Nacional de Ecología (INE) (2009), *Priorización y recomendaciones de acciones de conservación en las subcuencas del Sistema Cutzamala*, Dirección de Manejo Integral de Cuencas y Dirección General de Ordenamiento Ecológico y Conservación de Ecosistemas, México.

— (2009), *Priorización y recomendaciones de acciones de conservación en las subcuencas del Sistema Cutzamala*, Dirección de Manejo Integral de Cuencas y Dirección General de Ordenamiento Ecológico y Conservación de Ecosistemas. México.

Loyo Camacho, Martha Beatriz (2003), *Joaquín Amaro y el proceso de institucionalización del Ejército Mexicano, 1917-1931*, FCE/UNAM/IIH/Fapecyft/INEHRM, 2003, 193 pp.

Regional del Proyecto Acueducto Independencia, Hermosillo, Sonora, 304, pp., en [\[http://bit.ly/1fgGxqA\]](http://bit.ly/1fgGxqA) (consulta: 15 de julio de 2015).

Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey IPD (SADM) (2012), *Resumen ejecutivo de la manifestación de impacto ambiental modalidad regional para el proyecto: Monterrey VI*, Monterrey, Nuevo León.

Shiklomanov, I. (1991), "The World's Water Resources", International Symposium to Commemorate the 25 Years of IHD/IHP, unesco, París.

2006

- **Disciplina partidista en México: el voto dividido de las fracciones parlamentarias durante las LVII, LVIII y LIX legislaturas**
María de los Ángeles Mascott Sánchez
- **Panorama mundial de las pensiones no contributivas**
Sara María Ochoa León
- **Sistema integral de justicia para adolescentes**
Efrén Arellano Trejo
- **Redes de política y formación de agenda pública en el Programa Escuelas de Calidad**
Alejandro Navarro Arredondo
- **La descentralización de las políticas de superación de la pobreza hacia los municipios mexicanos: el caso del programa hábitat**
Alejandro Navarro Arredondo
- **Los avances en la institucionalización de la política social en México**
Sara María Ochoa León
- **Justicia especializada para adolescentes**
Efrén Arellano Trejo
- **Elementos de análisis sobre la regulación legislativa de la subcontratación laboral**
José de Jesús González Rodríguez
- **La gestión, coordinación y gobernabilidad de las metrópolis**
Salvador Moreno Pérez
- **Evolución normativa de cinco esquemas productivos del Fondo de Apoyo para Empresas en Solidaridad: de la política social al crecimiento con calidad**
Mario Mendoza Arellano
- **La discusión sobre la reforma política del Distrito Federal**
Salvador Moreno Pérez
- **Oportunidades y Seguro Popular: desigualdad en el acceso a los servicios de salud en el ámbito rural**
Karla S. Ruiz Oscura
- **Panorama del empleo juvenil en México: situación actual y perspectivas**
Víctor Hernández Pérez
- **50 aniversario de la conformación de la Unión Europea**
Arturo Maldonado Tapia
- **Las dificultades de las transiciones administrativas en los municipios de México**
César Augusto Rodríguez Gómez
- **La segunda vuelta electoral, experiencias y escenarios**
José de Jesús González Rodríguez
- **La reestructuración organizacional en Petróleos Mexicanos**
Alejandro Navarro Arredondo
- **¿Cómo debemos distribuir cuando nuestro objetivo es la justicia social?**
Francisco J. Sales Heredia
- **Participación de Pemex en el gasto social de alguno de los estados de la república**
Francisco J. Sales Heredia
- **La Ley General de Desarrollo Social y la medición de la pobreza**
Sara María Ochoa León
- **El debate sobre el desarrollo sustentable o sostenible y las experiencias internacionales de desarrollo urbano sustentable**
Salvador Moreno Pérez

2007

- **La regulación del cabildeo en Estados Unidos y las propuestas legislativas en México**
María de los Ángeles Mascott Sánchez
- **Las concesiones de las autopistas mexicanas, examen de su vertiente legislativa**
José de Jesús González Rodríguez
- **El principio del que contamina paga: alcances y pendientes en la legislación mexicana**
Gustavo M. Meixueiro Nájera
- **Estimación de las diferencias en el ingreso laboral entre los sectores formal e informal en México**
Sara María Ochoa León
- **El referéndum en la agenda legislativa de la participación ciudadana en México**
Alejandro Navarro Arredondo
- **Evaluación, calidad e inversión en el sistema educativo mexicano**
Francisco J. Sales Heredia
- **Reestructuración del sistema federal de sanciones**
Efrén Arellano Trejo
- **El papel del Estado en la vinculación de la ciencia y la tecnología con el sector productivo en México**
Claudia Icela Martínez García

2008

- **¿Qué distribuir cuando nuestro objetivo es la justicia social?**
Francisco J. Sales Heredia
- **La reforma al Poder Judicial en el marco de la Reforma del Estado**
José de Jesús González Rodríguez
- **El Poder Legislativo y la construcción de la cultura democrática**
Efrén Arellano Trejo
- **La evaluación y el diseño de políticas educativas en México**
Juan Carlos Amador Hernández
- **Migración y codesarrollo**
Alejandro Navarro Arredondo
- **Reforma penal: los beneficios procesales a favor de la víctima del delito**
Oscar Rodríguez Olvera
- **Construcción de ciudadanía y derechos sociales**
Sara María Ochoa León
- **El desarrollo regional y la competitividad en México**
Salvador Moreno Pérez

2009

- **La modernización de la gestión pública: el potencial de la tecnología de información**
Eduardo Rojas Vega
- **La gestión del agua en los gobiernos locales de México**
César Augusto Rodríguez Gómez
- **Excedentes petroleros y desarrollo regional**
José de Jesús González Rodríguez
- **El sector eléctrico como política de Estado en el desarrollo nacional**
María Guadalupe Martínez Anchondo
- **Ciudadanía y calidad de vida: consideraciones en torno a la salud**
Francisco J. Sales Heredia
- **Actores y decisiones en la reforma administrativa de Pemex**
Alejandro Navarro Arredondo
- **Turismo: actor de desarrollo nacional y competitividad en México**
Octavio Ruiz Chávez
- **Fiscalización y evaluación del gasto público descentralizado en México**
Juan Carlos Amador Hernández
- **Impacto de la actividad turística en el desarrollo regional**
Gustavo M. Meixueiro Nájera
- **Apuntes para la conceptualización y la medición de la calidad de vida en México**
Sara María Ochoa León
- **Migración, remesas y desarrollo regional**
Salvador Moreno Pérez
- **La reforma electoral y el nuevo espacio público**
Efrén Arellano Trejo
- **La alternancia municipal en México**
César Augusto Rodríguez Gómez
- **Propuestas legislativas y datos de opinión pública sobre migración y derechos humanos**
José de Jesús González Rodríguez
- **Los principales retos de los partidos políticos en América Latina**
César Augusto Rodríguez Gómez / Oscar Rodríguez Olvera
- **La competitividad en los municipios de México**
César Augusto Rodríguez Gómez
- **Consideraciones sobre la evaluación de las políticas públicas: evaluación ex ante**
Francisco J. Sales Heredia
- **Construcción de la agenda mexicana de Cooperación transfronteriza**
Iván H. Pliego Moreno
- **Instituciones policiales: situación y perspectivas de reforma**
Efrén Arellano Trejo
- **Rendición de cuentas de los gobiernos locales**
Juan Carlos Amador Hernández
- **La infraestructura y la competitividad en México**
Salvador Moreno Pérez
- **¿Seguimos o cambiamos la forma de evaluar los programas sociales en México?**
Octavio Ruiz Chávez
- **Nuevos patrones de la urbanización. Interacción económica y territorial en la Región Centro de México.**
Anjanette D. Zebadúa Soto
- **La Vivienda en México y la población en condiciones de pobreza**
Lilium Flores Rodríguez
- **Secuestro. Actualización del marco jurídico.**
Efrén Arellano Trejo
- **Crisis económica y la política contracíclica en el sector de la construcción de vivienda en México.**
Juan Carlos Amador Hernández
- **El lavado de dinero en México, escenarios, marco legal y propuestas legislativas.**
José de Jesús González Rodríguez
- **Transformación de la esfera pública: Canal del Congreso y la opinión pública.**
Octavio Ruiz Chávez
- **Análisis de lo temas relevantes de la agenda nacional para el desarrollo metropolitano.**
Salvador Moreno Pérez
- **Racionalidad de la conceptualización de una nueva política social.**
Francisco J. Sales Heredia
- **Desarrollo local y participación ciudadana**
Lilium Flores Rodríguez
- **Reglas de operación de los programas del Gobierno Federal: Una revisión de su justificación y su diseño.**
Gilberto Fuentes Durán
- **La representación política en México: una revisión conceptual y de opinión pública**
Gustavo Meixueiro Nájera
- **La reforma electoral, avances y pendientes**
César Augusto Rodríguez Gómez
- **La alianza por la Calidad de la Educación: modernización de los centros escolares y profesionalización de los maestros**
Juan Carlos Amador Hernández
- **200 años de federalismo en México: una revisión histórico.**
Iván H. Pliego Moreno
- **Tendencias y percepciones sobre la Cámara de Diputados.**
Efrén Arellano Trejo
- **Paquete Económico 2010 y la Agenda de Reformas. Puntualizaciones.**
Juan Carlos Amador Hernández
- **Liberalismo Económico y algunos de sus impactos en México.**
Carlos Agustín Vázquez Hernández
- **Error judicial y responsabilidad patrimonial del Estado**
José de Jesús González Rodríguez
- **El papel del Congreso en la evaluación de los programas sociales sujetos a reglas de operación**
Salvador Moreno Pérez
- **Representación jurídica para la población indígena en el Sistema de Justicia Nacional**
Jesús Mendoza Mendoza

2010

- **2009, un año de crisis para el turismo**
Octavio Ruiz Chávez
- **Contenido y perspectivas de la reforma penal y de seguridad pública.**
Efrén Arellano Trejo
- **Federalismo fiscal en México, entre la economía y la política.**
Iván H. Pliego Moreno
- **La comunidad indígena en el contexto urbano. Desafíos de sobrevivencia.**
Jesús Mendoza Mendoza
- **Proyectos productivos. La experiencia del programa Joven Emprendedor Rural. Premisas de diseño de políticas públicas y primeros resultados.**
Liliam Flores Rodríguez
- **Los resultados de los fondos metropolitanos en México**
Salvador Moreno Pérez
- **Sector privado y generación de energía eléctrica**
José de Jesús González Rodríguez
- **Situación de la vivienda en el Estado de Tamaulipas 2005-2030**
Gabriela Ponce Sernicharo
- **Acercamiento al tema de desarrollo regional y a programas implementados en el periodo 2000-2010**
Roberto Ocampo Hurtado
- **Reformas electorales en México: evolución y pendientes**
Gustavo Meixueiro Nájera e Iván H. Pliego Moreno
- **Concepción de justicia social en las constituciones de México**
Francisco J. Sales Heredia
- **Jóvenes en conflicto con la ley. Situación posterior a la Reforma Constitucional**
Juan Pablo Aguirre Quezada
- **La cooperación técnica en las políticas de protección ambiental de los municipios mexicanos**
Alejandro Navarro Arredondo
- **Panorama de la condición indígena en México**
Gabriela Ponce Sernicharo y René Flores Arenales
- **Reflexiones sobre la obligatoriedad de la educación media superior en México**
Alejandro Navarro Arredondo
- **Determinación de los precios de las gasolinas y el diesel en México**
Gabriel Fernández Espejel
- **Migración y derechos humanos. La migración indocumentada en México y algunas opiniones sobre la ley SB1070.**
Salvador Moreno Pérez
- **Mortalidad materna en México: análisis según proporción de población indígena a nivel municipal (2006)**
Gabriela Ponce Sernicharo
- **Vinculación entre los jóvenes y la educación media tecnológica**
Juan Pablo Aguirre Quezada
- **Seguridad económica, desarrollo humano y pobreza**
Jesús Mena Vázquez
- **Trabajo infantil. Datos para su análisis legislativo**
José de Jesús González Rodríguez

- **Relaciones intergubernamentales en materia de infraestructura e infraestructura social básica**
Cornelio Martínez López

2011

- **Impacto de la reforma constitucional en el sistema de ejecución de sentencias**
Efrén Arellano Trejo
- **El acceso al empleo de los adultos mayores.**
Juan Pablo Aguirre Quezada
- **Deuda sub nacional en México.**
Gabriel Fernández Espejel
- **Rendición de cuentas en el ámbito municipal: un análisis de la información proporcionada por cuatro municipios de Oaxaca acerca de obras realizadas con recursos del FISM**
Jesús Mena Vázquez
- **El Programa de Empleo Temporal**
Cornelio Martínez López
- **Examen de los aspectos relevantes del Programa Hábitat**
Salvador Moreno Pérez
- **La colaboración público-privada en el financiamiento de la investigación**
Alejandro Navarro Arredondo
- **El programa 3x1 para migrantes. Datos y referencias para una revisión complementaria.**
José de Jesús González Rodríguez
- **Habitar en México: Calidad y rezago habitacional en la primera década del milenio.**
Gabriela Ponce Sernicharo
- **La población en el polígono central del Distrito Federal en 2005**
Gabriela Ponce Sernicharo y René Flores Arenales
- **Pobreza multidimensional en los jóvenes**
Juan Pablo Aguirre Quezada
- **Educación, pobreza y desigualdad en el bachillerato mexicano**
Alejandro Navarro Arredondo
- **Fragmentación del sistema de salud y la evolución del gasto de las familiar en salud, 2000-2010**
Francisco J. Sales Heredia
- **El programa para el desarrollo de zonas prioritarias: evolución y evaluación**
Luis Armando Amaya León y Roberto Ocampo Hurtado
- **Reproducción de pobreza indígena**
Jesús Mena Vázquez
- **El gasto catastrófico en salud como factor de vulnerabilidad**
Francisco J. Sales Heredia
- **Acciones colectivas en México: la construcción del marco jurídico**
Efrén Arellano Trejo y J. Guadalupe Cárdenas Sánchez
- **Minería en México. Referencias generales, concesiones, y propuestas legislativas**
José de Jesús González Rodríguez
- **El Consejo Nacional de Evaluación y los programas sociales**
Cornelio Martínez López

- **La fiscalización superior en México. Auditorías al desempeño de la función de desarrollo social**
Salvador Moreno Pérez

2012

- **Incidencia delictiva en los 125 municipios más marginados del país**
Juan Pablo Aguirre Quezada
- **Políticas selectivas contra la pobreza en los 125 municipios mexicanos más marginados**
Alejandro Navarro Arredondo
- **Extinción de dominio**
José de Jesús González Rodríguez
- **Cooperación internacional para el desarrollo**
Luis Armando Amaya León
- **Las propuestas de participación ciudadana en el marco de la reforma política en la LXI Legislatura**
Cornelio Martínez López
- **Ley anti monopolios y la competencia económica en México**
Gabriel Fernández Espejel
- **La coordinación ministerial en el gobierno federal mexicano**
Alejandro Navarro Arredondo
- **El reto de la obesidad infantil en México**
Juan Pablo Aguirre Quezada
- **La transformación de la Cámara de Diputados**
Efrén Arellano Trejo
- **Acceso a servicios médicos en los 125 municipios con menor desarrollo en el país**
Francisco J. Sales Heredia
- **Condiciones sociales de la población indígena e inversión federal en los 125 municipios con menor IDH**
Jesús Mena Vázquez
- **La agenda binacional México-Estados Unidos del tema de migración: legislación y política pública**
Salvador Moreno Pérez
- **Vulnerabilidad social y riesgo de caer en pobreza en México**
Gabriela Ponce Sernicharo
- **Cooperación entre el gobierno local y organizaciones de la sociedad civil en políticas sociales**
Alejandro Navarro Arredondo
- **A 30 años de la descentralización de los servicios de salud**
Francisco J. Sales Heredia
- **Inversión federal en el ramo social en los 125 municipios con menor desarrollo humano durante el periodo 2007 – 1er trimestre 2012**
Jesús Mena Vázquez
- **Los vehículos usados de procedencia extranjera en México.**
Cornelio Martínez López
- **Fuerzas armadas**
Juan Pablo Aguirre Quezada
- **La Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Infraestructura para el Desarrollo**
Salvador Moreno Pérez

- **Nuevas funciones y estructura de la PGR**
Efrén Arellano Trejo

2013

- **Algunas consideraciones sobre el maltrato infantil en México**
Salvador Moreno Pérez
- **Caracterización de los 125 municipios con menos desarrollo humano en 2010**
Gabriela Ponce Sernicharo
- **Reforma Laboral: algunos apuntes para el análisis legislativo**
José de Jesús González Rodríguez
- **Resultado de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH)2012**
Anavel Monterrubio
- **Seguridad alimentaria: un acercamiento desde la perspectiva de ingreso mínimo**
Jesús Mena Vázquez
- **Estado actual del régimen de planeación y ordenamiento territorial metropolitano en México**
Anavel Monterrubio
- **Renovación urbana y calidad de vida en el hábitat popular de los barrios históricos de la ciudad de México**
Anavel Monterrubio
- **Los factores del crecimiento económico en México**
Gabriel Fernández Espejel
- **La calidad del dato sobre migrantes internacionales en dos encuestas estadounidenses**
Rafael López Vega
- **Evaluación Magisterial. Algunos datos para su revisión y diagnóstico**
José de Jesús González Rodríguez
- **Construcción de ciudadanía.: una mirada a los jóvenes**
Francisco J. Sales Heredia
- **Explorando la política pública en relación con la economía informal**
Rafael López Vega
- **Educación Intercultural Bilingüe como principio para el desarrollo**
Anavel Monterrubio
- **Tendencias en la migración México-Estados Unidos. Elementos de mediano plazo para la política pública**
Rafael López Vega
- **Refinerías en México. Retos y posturas para una revisión en el ámbito legislativo**
José de Jesús González Rodríguez
- **La reforma migratoria en los Estados Unidos. Posibilidades y alcances.**
Salvador Moreno Pérez

2014

- **Impuestos verdes: su impacto ambiental. Creación de mercados y tendencias en política ambiental**
Gabriel Fernández Espejel
- **Los Objetivos de Desarrollo del Milenio y el Informe de avances 2013 de México**
Rafael López Vega

- **Reforma Energética, refineras y opinión pública. Datos para el examen legislativo**
José de Jesús González Rodríguez
- **En el 20° aniversario del TLCAN: actitudes americanas hacia los lazos transfronterizos**
Diana S. Smeltz y Craig Kafura (traducción Arón Baca Nakakawa)
- **Retos y perspectivas de las leyes secundarias en materia de telecomunicaciones y radiodifusión**
Efrén Arellano Trejo
- **Derechos de los pueblos indígenas en México en materia de consulta, participación y diálogo. Avances y desafíos desde el ámbito legislativo**
Anavel Monterrubio
- **Pluriculturalidad y derechos indígenas en su dimensión nacional y regional**
Julio Moguel Viveros
- **Regionalización y dinámicas urbanas: relación campo-ciudad. Marco conceptual de "Sistema de Ciudades"**
Julio Moguel Viveros
- **La opinión pública sobre los problemas metropolitanos en México.**
Salvador Moreno Pérez
- **Desastres naturales: casos "tipo" de siniestros y estrategias de prevención (Políticas públicas y legislación)**
Julio Moguel Viveros
- **Construcción de ciudadanía y seguridad social**
Anavel Monterrubio y Francisco Sales
- **Movilidad, arraigo e identidad territorial como factores para el desarrollo humano**
Anavel Monterrubio y Francisco Sales
- **Una nueva regionalización del país** (Exigencias de las políticas públicas dentro de los marcos actuales de la globalización)
Edgardo F. Valencia Fontes
- **Embarazos, nacimientos. Opciones analíticas en relación con el problema de la identidad al nacer en México 2001-2012**
Rafael López Vega
- **Grupos vulnerables en el Sur-sureste de México: Derechos Humanos e integración social**
Mario Aguirre Mazón
- **Evaluación de la seguridad pública**
Efrén Arellano Trejo & Rodolfo Ernesto Bernal Vargas
- **Financiarización y reconfiguración económica del campo mexicano. (Una valoración sobre la relación actual entre economía rural y las estructuras de dominio y de gestión estatal)**
Julio Moguel Viveros
- **Ingrid y Manuel: balance de medios. A un año de la reconstrucción en el estado de Guerrero.**
Luis Ángel Bellota
- **Diálogo intercultural y proceso legislativo para el ejercicio de los derechos indígenas en México**
Francisco Sales Heredia & Anavel Monterrubio

- **Costos y eficiencia de los servicios hídricos. Algunas reflexiones sobre la "propiedad" del recurso**
Felipe de Alba Murrieta
- **¿Quiénes protestan en México? Explicaciones sobre la participación ciudadana no convencional.**
Arón Baca Nakakawa & Gustavo Meixueiro Nájera
- **Tráfico de armas. Entorno, propuestas legislativas y opinión pública.**
José de Jesús González Rodríguez

2015

- **Hacia políticas de urbanización integral: Los Programas de Mejoramiento de Barrios en América Latina.**
Yuriria Orozco Martínez
- **Las aristas de la urbanidad en la Megalópolis**
Felipe de Alba Murrieta & Natalia Hernández
- **Comunidades de aprendizaje: retos para la ampliación del impacto social de las Universidades Interculturales**
Mario Aguirre Mazón
- **Pobreza y migración mexicana en Estados Unidos de América. Algunos elementos para su comprensión.**
Rafael López Vega
- **La opinión pública en torno a la violencia y a la discriminación hacia diferentes grupos vulnerables en México**
Salvador Moreno Pérez
- **El territorio, recursos naturales y medio ambiente: la visión del Estado mexicano y el conocimiento indígena a través del diálogo intercultural**
Gabriel Fernández Espejel
- **Hacia una epistemología sobre las miradas analíticas de una megalópolis**
Felipe de Alba Murrieta & Natalia Hernández
- **El agua en la impronta contemporánea: un debate urgente**
Felipe de Alba Murrieta & Natalia Hernández
- **Sector Privado y Energía Eléctrica. Contexto general y datos de opinión pública**
José de Jesús González Rodríguez
- **Origen y balance de los candidatos independientes**
Efrén Arellano Trejo
- **Interpretación normativa legal de la concepción de Cohesión Social**
Francisco J. Sales Heredia
- **Las poblaciones indígenas en la Zona Metropolitana del Valle de México**
Rafael López Vega
- **La falta de oportunidades como factor coadyuvante para la integración de jóvenes en el crimen organizado**
Luis Ángel Bellota
- **Abstencionismo influido por la percepción de corrupción en las campañas: elecciones 2015**
J. Gpe. Cárdenas Sánchez & Andrés Carrasco Chocoteco
- **Análisis y visiones múltiples sobre las elecciones de 2015**
Efrén Arellano Trejo
- **Cambio estructural en México, dos sexenios clave**
Luis Ángel Bellota
- **Publicidad gubernamental. Gasto público y propuestas legislativas**
José de Jesús González Rodríguez
- **Mexicanos en pobreza radicados aquí y en Estados Unidos**
Rafael López Vega

- **Las comunidades indígenas de la sierra norte de Oaxaca**
Roberto Aschentrupp Toledo
- **Apuntes teórico-conceptuales sobre conflictos urbanos y gobernabilidad metropolitana en México**
Salvador Moreno Pérez
- **Diagnóstico de la participación ciudadana en el Distrito Federal**
J. Guadalupe Cárdenas Sánchez
Juan José Reyes Vázquez

