

Implicaciones del T-MEC para los recursos hídricos en México

Dr. Gonzalo Hatch Kuri
Colegio de Geografía, F.F. y L., UNAM

TME-C

Capítulo 24 “Medio ambiente”

- ▶ Mejora las capacidades de las Partes para abordar los asuntos ambientales relacionados con el comercio, mediante la cooperación y el fomento al desarrollo sostenible.
- ▶ Reconoce y respeta el ejercicio soberano de cada país para la aplicación del conjunto de sus leyes ambientales.
- ▶ Reconoce que es **inapropiado** dismantelar, reformar o modificar las leyes ambientales de las partes con el fin de fomentar el comercio o la inversión entre las partes.
- ▶ Los países miembros establecerán sus mecanismos propios de consulta para poder implementar las disposiciones de dicho capítulo.
- ▶ Permite que cualquier persona de los tres países promueva y solicite a las autoridades competentes investigaciones relacionadas con la violación a las leyes ambientales.
- ▶ Establece la creación del Comité de Medio Ambiente conformado por representantes de alto nivel de cada país.

TME-C

Capítulo 24 “Medio ambiente”: **aspectos novedosos**

- ▶ Renoce la importancia de la evaluación del impacto ambiental.
- ▶ Dedicar un esfuerzo mayor a la protección de la Capa de Ozono (influencia de EEUU y Canadá: 42 U.S.C §§ 7671-7671q (*Stratospheric Ozone Protection and Ozone-depleting Substances and Halocarbon Alternatives Regulations, of the Canadian Environmental Protection Act, 1999*).
- ▶ Proteger el medio marino. Agregar nuevos elementos de observancia para su regulación: calidad del agua (ejemplo: la contaminación de los buques y los desechos marinos), protección de las especies marinas (regulación de la pesca).
- ▶ **Calidad del aire:** reconocen la importancia de armonizar metodologías de monitoreo para la calidad del aire (intercambio de información y experiencias).
- ▶ Comercio y biodiversidad: reconoce la importancia de respetar las tradiciones y formas de uso de la naturaleza de los pueblos originarios. Aún así, considera estimular el acceso a los recursos genéticos.
- ▶ Gestión Forestal: reconoce la importancia, pero deja su gestión a las partes (asunto doméstico).

TME-C

Capítulo 24 “Medio ambiente”: aspectos
novedosos

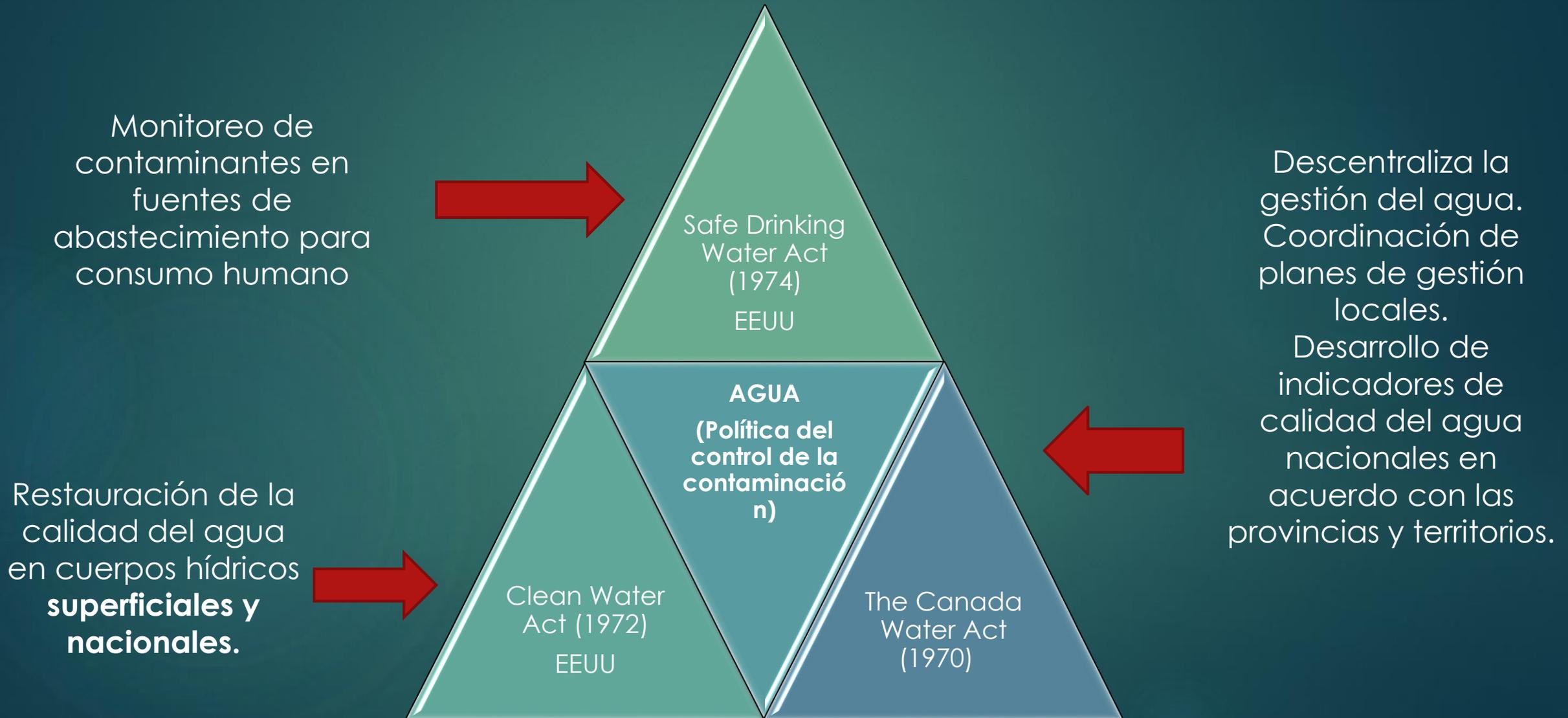
AUSENTE!
Agua dulce continental

Plan estratégico 2021-2025

Comisión para la Cooperación Ambiental

- ▶ Considera como pilar estratégico la protección del aire, agua y suelo:
- ▶ Cooperación en investigación científica, intercambio de datos y gestión en torno a recursos de agua dulce, cuando éstos tengan relación con fenómenos hidrometeorológicos, contaminación del agua y otros factores de presión y deterioro ambiental.
- ▶ Adopción de prácticas sustentables de consumo y manejo del agua en los principales sectores económicos (agricultura, silvicultura, industria, minería, energía), incluidas medidas para atender los impactos ambientales transfronterizos.
- ▶ Prácticas y estándares de uso eficiente del agua en los sectores público y privado.
- ▶ Normas y reglamentos relativos a la reutilización del agua en todos los sectores: aguas residuales municipales, aguas pluviales, y recursos hídricos utilizados en la agricultura, la industria y la producción de petróleo y gas.

Los marcos jurídicos e institucionales del agua en América del Norte



Actividades académicas sobre aguas transfronterizas México-estados unidos

UNAM  UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE AMÉRICA DEL NORTE, INSTITUTO DE GEOGRAFÍA e INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS 

Convocan al **Foro Internacional**

LAS ASIMETRÍAS EN LA GESTIÓN Y REGULACIÓN DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN AMÉRICA DEL NORTE: HACIA UN ESQUEMA INTEGRAL EN MÉXICO



Jueves 10 de agosto de 2017, 10:00 hrs.
Auditorio Mario de la Cueva, piso 14, Torre II de Humanidades, Ciudad Universitaria

PROGRAMA
9:15 hrs. REGISTRO
9:45 hrs. ACTO INAUGURAL

10:00 a 12:00 hrs.
Mesa 1. LA GESTIÓN Y REGULACIÓN DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN AMÉRICA DEL NORTE
Moderador: Dr. José Luis Valdés Ugalde (CISAN)

15:30 a 17:30 hrs.
Mesa 2. HACIA UN ESQUEMA INTEGRAL DE GESTIÓN DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN MÉXICO
Moderadora: Dra. María Verónica Ibarra García (Facultad de Filosofía y Letras, UNAM)

- Ciencia, política y gestión del agua subterránea en Canadá. Dr. Alfonso Rivera (Ministerio de Recursos Naturales, Canadá).
- Water management challenges in transboundary aquifers. Dr. Andrew Stone (American Groundwater Trust).
- Aportes de la ciencia al manejo del agua subterránea en México. Dr. Joel Carrillo Rivera (Instituto de Geografía, UNAM).
- La vida sin acceso al agua en las colonias del suroeste de los Estados Unidos. Dra. Irasema Coronado (University of Texas at El Paso).

12:15 a 13:00 hrs.
CONFERENCIA MAGISTRAL
Frontera norte de México y la disponibilidad de agua: Un nuevo geoestratégico para México
Dr. Ixmeel Aguilar Barajas, ITESM

14:30 a 15:15 hrs.
CONFERENCIA MAGISTRAL
La gestión del agua subterránea en México
Dr. Fernando González Villarreal, UNAM

17:45 a 18:00 hrs.
• Comentarios finales y clausura: Profa. Silvia Nuñez García, Dr. Manuel Suárez Lastra y Dr. Pedro Salazar Ugarte (Directores del CISAN, IG e IJ).

Coordinador Académico:
Dr. Gonzalo Hatch Kuri

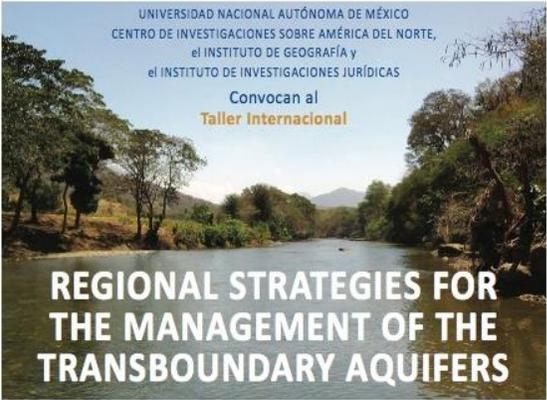
unamcisan@facebook.com
@cisanunam
cisanunam.blogspot.mx/
cisanunamweb
www.cisan.unam.mx



UNAM  UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE AMÉRICA DEL NORTE, el INSTITUTO DE GEOGRAFÍA y el INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS 

Convocan al **Taller Internacional**

REGIONAL STRATEGIES FOR THE MANAGEMENT OF THE TRANSBOUNDARY AQUIFERS



martes 8, miércoles 9 y viernes 11 de agosto de 2017, 17:00 a 20:00 horas

PONENTES
DR. ALFONSO RIVERA
CHIEF HYDROGEOLOGIST, GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA, MINISTRY OF NATURAL RESOURCES

DR. ANDREW STONE
EXECUTIVE DIRECTOR, AMERICAN GROUNDWATER TRUST

COORDINADOR ACADÉMICO
DR. GONZALO HATCH KURI
CISAN-UNAM

Mayores informes en cisan@unam.mx

Cupo máximo 20 personas
Registro previo al correo: ghatch@comunidad.unam.mx

NO HABRÁ TRADUCCIÓN SIMULTÁNEA
Se otorgará constancia curricular con 80% de asistencia
Sala de juntas CISAN, piso 10, Torre II de Humanidades, Ciudad Universitaria.



CONFERENCIAS 

RETOS Y OPORTUNIDADES EN LA RELACIÓN MÉXICO ESTADOS UNIDOS

UNA MIRADA DESDE SUS CUENCAS TRANSFRONTERIZAS

AUDITORIO PABLO GONZÁLEZ CASANOVA FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

3 DE ABRIL 2019
ENTRADA LIBRE

www.agua.unam.mx

PROGRAMA

Hora	Actividad
10:00-10:15	INAUGURACIÓN: Dra. Sandra Kanety Zavaleta, Coordinadora del Centro de Relaciones Internacionales de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales UNAM
10:15-11:00	Dr. Fernando J. González Villarreal, Coordinador Técnico de la Red del Agua UNAM
11:00-11:15	Receso
11:15-13:00	MESA DE ANÁLISIS
13:00-13:15	Receso
13:15-14:00	CONFERENCIA MAGISTRAL Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka, Subdirector General Técnico de la Comisión Nacional del Agua

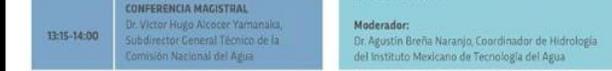
Entre la COOPERACIÓN Y EL CONFLICTO. HISTORIA DE LAS RELACIONES MÉXICO - ESTADOS UNIDOS CON RESPECTO A SUS CUENCAS TRANSFRONTERIZAS
Dr. Andrés Ávila Akerberg, Profesor de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales UNAM

VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN EL RÍO COLORADO: IMPACTOS EN LA GESTIÓN INTEGRADA DE LA CUENCA TRANSFRONTERIZA
Dr. Fernando J. González Villarreal, Investigador del Instituto de Ingeniería UNAM

LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS TRANSFRONTERIZAS: IMPORTANCIA E INVISIBILIDAD EN LAS RELACIONES MÉXICO-ESTADOS UNIDOS.
Dr. Gonzalo Hatch Kuri, Profesor - Investigador del Colegio de Geografía UNAM

El futuro de la RELACIÓN MÉXICO - ESTADOS UNIDOS EN LA GESTIÓN DE SUS AGUAS TRANSFRONTERIZAS
Dr. Vicente Sánchez Munguía, Investigador del Colegio de la Frontera Norte

Moderador:
Dr. Agustín Breña Naranjo, Coordinador de Hidrología del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua



UNAM  UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE AMÉRICA DEL NORTE, RED DEL AGUA 

Invitan al Conversatorio

DESAFÍOS EN LA GESTIÓN Y COOPERACIÓN DE LAS AGUAS TRANSFRONTERIZAS



MÉXICO-ESTADOS UNIDOS EN LA ERA TRUMP

Jueves 4 de abril de 2019 a las 17:00 horas

PARTICIPAN
VICENTE SÁNCHEZ MUNGUÍA
EL COLEGIO DE LA FRONTERA NORTE

GONZALO HATCH KURI
RED DEL AGUA, UNAM

MODERADOR Y COORDINADOR ACADÉMICO
JUAN CARLOS BARRÓN PASTOR CISAN-UNAM

Se otorgará constancia de asistencia
Sala de Seminarios del CISAN piso 7, Torre II de Humanidades, Ciudad Universitaria
Informes: Teléfono 56230010

www.cisan.unam.mx



EL AGUA SUBTERRÁNEA EN EL MUNDO

Tabla 1. Cantidades de agua dulce disponible en el mundo (2008)

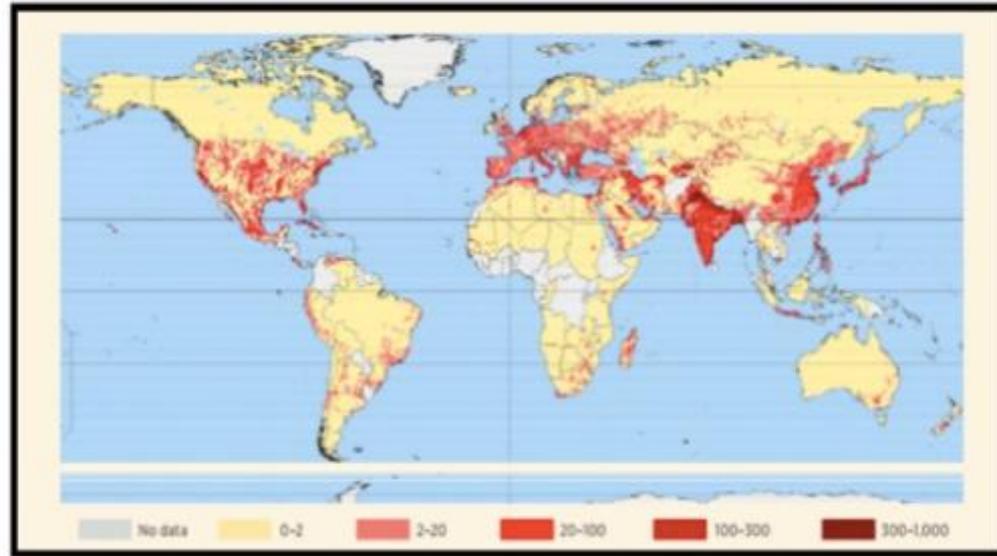
Glaciares, nieves perpetuas y permafrost	24.3 millones de km ³	69.40%
Aguas subterráneas	10.7 millones de km ³	30.28%
Aguas superficiales	0.1 millones de km ³	0.31%
Total Agua dulce mundial	35 millones de km ³	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de Riviera (2008).

Se calcula que el consumo mundial del agua subterránea oscila entre los 0.0007 al 0.05 % del total de agua subterránea en el globo.

Distribución política del agua subterránea en el mundo

Ilustración 4. Intensidad de extracción de aguas subterráneas en el año 2000, de acuerdo a la cuadrícula de 0.5 X 0.5 grados por el Modelo [PCRGLOBWR](#) de la ONU (2012).



Fuente: ONU (2012).

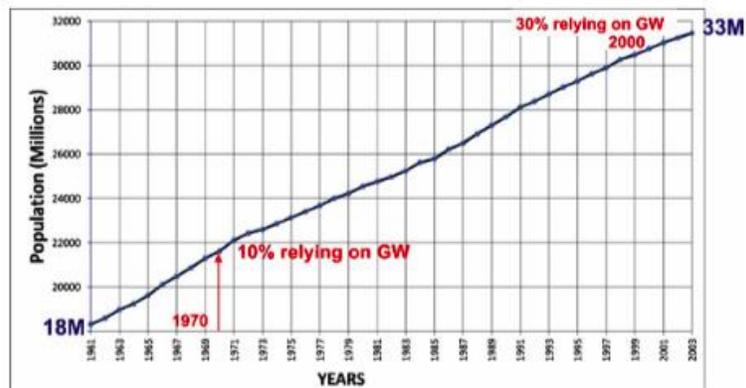
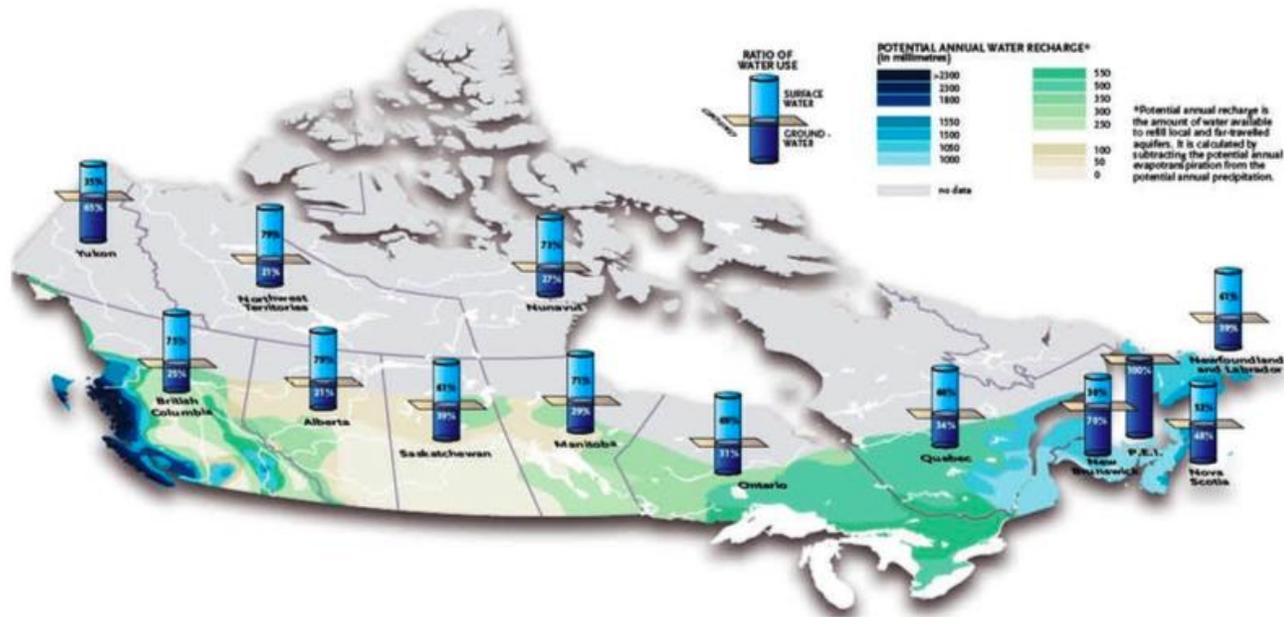
- 100% Malta y Arabia Saudita.
- 75% Túnez, Bélgica, Marruecos y Alemania.
- En los Estados Unidos, 75% de los condados de ese país dependen directamente del agua subterránea (Zekster y Everett, 2004; Fox, 2014).

CUADRO 3. PRINCIPALES PAÍSES CONSUMIDORES DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL MUNDO (2014)

País	Extracción (km ³ /año)
India	251
China	112
Estados Unidos de América	112
Pakistán	64
Irán	60
Bangladesh	35
México	29
Arabia Saudita	23
Indonesia	14
Italia	14

Fuente: UNESCO, 2014.

Del 30.28% de agua subterránea en el mundo, se calcula que apenas se usa globalmente entre el 0.007 a 0.05%

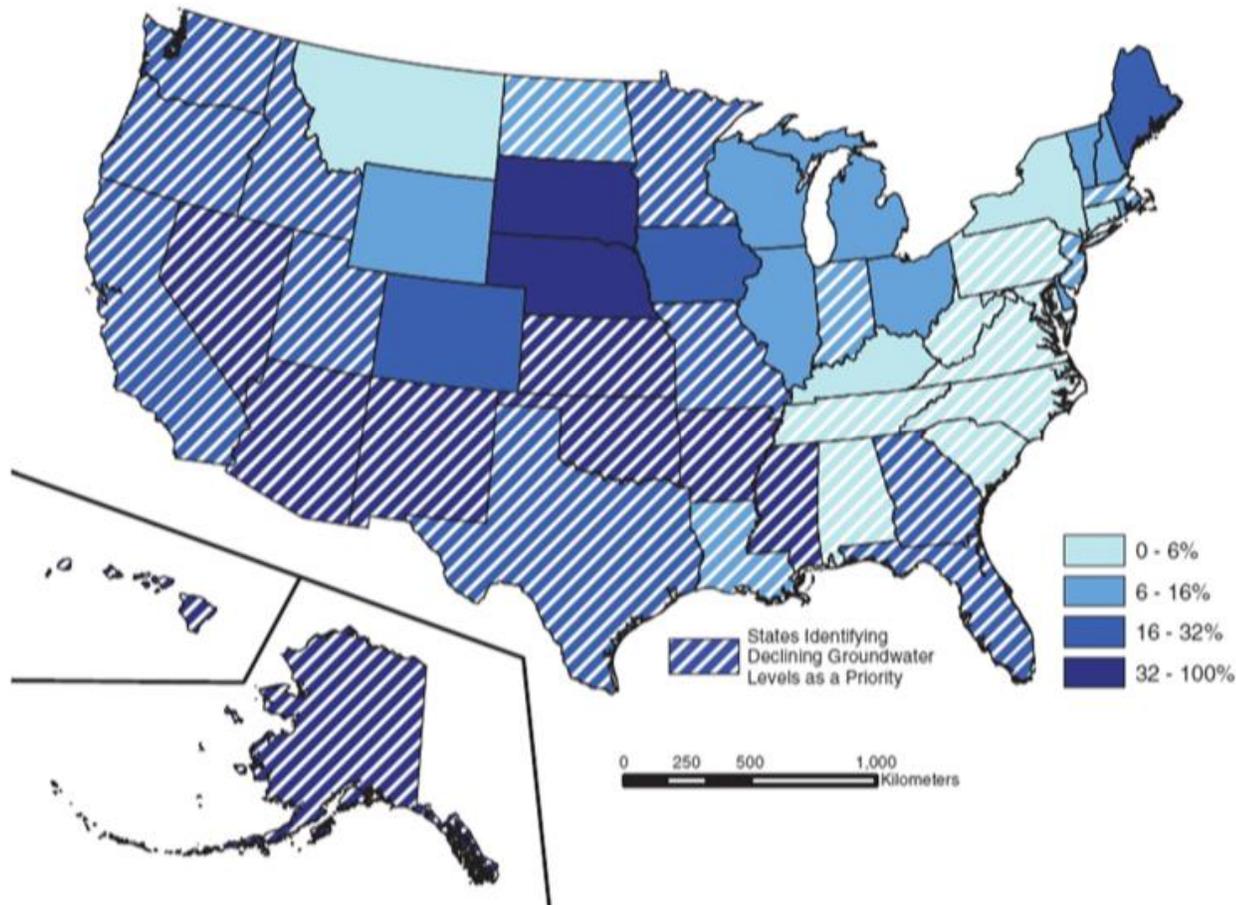


Demanda de Agua en Canadá, según A. Rivera (2018)

- 45 km³/año, cantidad sumamente pequeña si se le compara con el total de agua “renovable”, es decir, que precipita y se recarga en los acuíferos estimada en 3,281 km³/año.
- 1 km³/año, corresponde a la cantidad total de agua subterránea que se consume en ese país.
- 30% de los canadienses dependen totalmente del agua subterránea

Dependencia de Agua Subterránea en los Estados Unidos, según Megdal (2018).

En los Estados Unidos la extracción del agua subterránea cada día es mayor, pues es demandada por 75% de los condados como fuente directa de agua potable lo que supone que más de la mitad de la actual población estadounidense depende de forma directa de esta fuente de abastecimiento.



Mecanismos de protección ambiental a las aguas subterráneas transfronterizas México-Estados Unidos (Coahuila-Texas).

- ▶ La *Texas Railroad Commission* (TRRC, por sus siglas en inglés) ejecuta disposiciones legales en materia de regulación de la explotación de los hidrocarburos, vigilando que la normatividad en materia de protección ambiental se cumpla. Además, la ley de agua texana, ordena la creación de un Comité de Protección para el Agua Subterránea, *Texas Groundwater Protection Committee* por condado
- ▶ En México existen 653 acuíferos administrativos, a la fecha operan únicamente 88 COTAS (13.5%).

Cuadro 6. Distritos de Conservación de Aguas Subterráneas (GDC) y Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (COTAS) en el SAT Edwards-Trinity-El Burro (2015)

Condado	Fecha de inicio del GCD	Condado	Fecha de inicio del GCD	Condado	Fecha de inicio del GCD	Condado	Fecha de inicio del GCD
Andrews	S/I	<u>Glasscock</u>	22/08/81	<u>McCulloch</u>	14/08/82	Sutton	05/04/86
Bandera	07/11/89	<u>Howard</u>	21/09/85	<u>Menard</u>	14/08/99	Taylor	S/I
Blanco	23/01/01	<u>Irion</u>	02/08/85	Midland	S/I	<u>Terrell</u>	06/11/12
<u>Brewster</u>	06/11/01	Jeff Davis	02/11/93	<u>Nolan</u>	05/11/02	Tom Green	03/11/87
<u>Coke</u>	04/11/86	Kendall	05/11/02	<u>Pecos</u>	05/11/02	<u>Upton</u>	S/I
Concho	03/11/87	<u>Kerr</u>	05/11/91	Reagan	19/08/89	<u>Uvalde</u>	01/09/93
<u>Crockett</u>	26/01/91	<u>Kimble</u>	03/05/02	Real	30/05/59	Val Verde	S/I
<u>Ector</u>	S/I	<u>Kinney</u>	12/01/02	<u>Reeves</u>	03/11/15		
Edwards	30/05/59	Martin	21/09/85	<u>Schleicher</u>	04/03/74		
Gillespie	08/08/87	Mason	14/08/82	<u>Sterling</u>	03/11/87		
Acuífero administrativo				COTAS			
Serranía del Burro				SIN COTAS			
Cerro Colorado-La Partida				SIN COTAS			
Presa La Amistad				SIN COTAS			
Palestina				SIN COTAS			
Allende-Piedras Negras				SIN COTAS			
Región Carbonífera				SIN COTAS			

Fuente: Elaboración propia con base en TWDB (2016) y CONAGUA (2015)

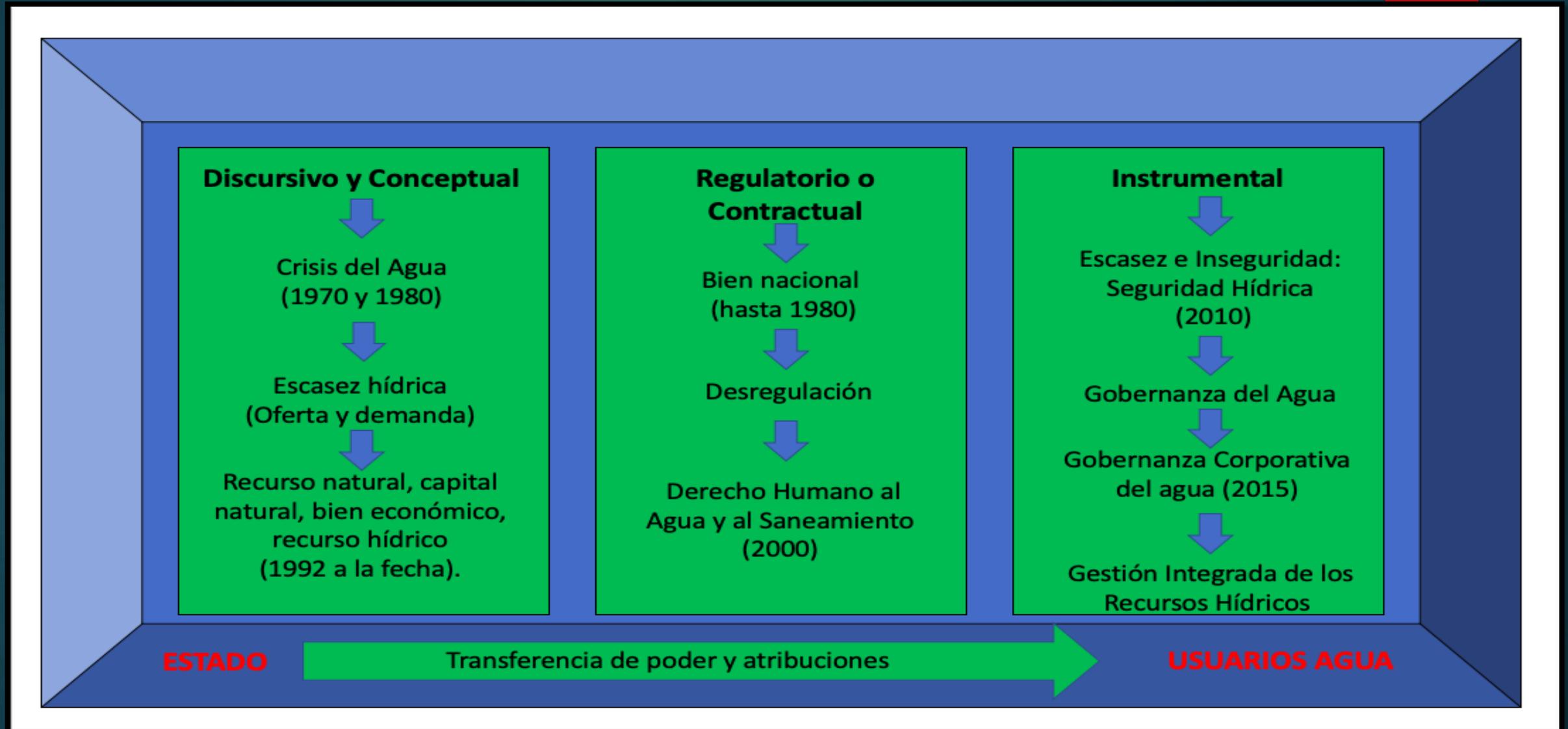
¿Homologación de conceptos sobre agua subterránea en la frontera México-Estados Unidos?

Concepto	Estado/País	Definición Legal
Acuífero	Arizona	Formación geológica que contiene suficientes materiales saturados para almacenar y transmitir agua en cantidades utilizables a un pozo Fuente: Arizona Revised Statutes
	California	Formación o estructura geológica que transmite agua en cantidades suficientes para suministrar pozos o manantiales de bombeo Fuente: California Water Code
	New Mexico	Formación geológica que contiene suficiente material saturado para almacenar y transmitir agua en cantidades utilizables a un pozo. Fuente: New Mexico Statutes Chapter 72, Water Law
	Texas	Formación geológica, grupo de formaciones o parte de una formación capaz de producir cantidades significativas de agua subterránea en pozos o manantiales. Fuente: Texas Administrative Code.
	México	Cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectadas entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso y aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo. Fuente: Ley de Aguas Nacionales
	Agua Subterránea	Arizona
California		Agua debajo de la superficie de la tierra dentro de la zona debajo de la capa freática en la que el suelo está completamente saturado de agua. Source: California Sustainable Groundwater Act.
New Mexico		Este concepto no existe en la ley.
Texas		Agua que se filtra debajo de la superficie de la tierra. Source: Texas Administrative Code
México		Este concepto no existe en la ley.

¿Homologar la gestión del agua en América del Norte?

- ▶ **Se requiere una visión trinacional. Ausente hoy en día.**
- ▶ ¿Cuántos son los *Watershed Council* que operan en Estados Unidos y Canadá?,
- ▶ ¿Cuáles y qué usuarios del agua son partícipes de los consejos?, ¿cuáles son sus intereses en la gestión del agua?, ¿cuál es el agua que gestionan y cuáles son los parámetros utilizados para decidir la distribución “equitativa” del agua entre los usuarios?, ¿qué relación guardan sus atribuciones en el combate al cambio climático?,
- ▶ ¿Qué modelos de gobernanza hídrica han asumido los consejos en la práctica y esto que implicaciones tienen en la distribución del agua entre sus usuarios?

El proceso de transformación del agua (1970-2015)





Muchas gracias

Dr. Gonzalo Hatch Kuri

ghatch@comunidad.unam.mx