



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



Orientaciones para la Política Hídrica en México Informe final

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN

Jefe de proyecto: Arturo Nava Ayala

México, 2011

F.C0.2.03.00

Índice

Resumen ejecutivo	2
Objetivos	4
Antecedentes	4
Metodología	5
Resultados	6
Conclusiones	7
Bibliografía	9
Anexos	16

Resumen ejecutivo

Indudablemente, el agua es factor de desarrollo. Los enfoques a partir del México independiente para usar y aprovechar los recursos hídricos han sido diversos a partir de su constitucionalización como bienes nacionales. Para algunos, la época de esplendor del agua dentro de la agenda pública fue el siglo pasado, cuando existió una política fuerte del agua, con una definición clara de prioridades (el uso y aprovechamiento máximo del agua), un financiamiento fuerte (orientado a la construcción de infraestructura para este aprovechamiento), personal altamente profesionalizado e instituciones fuertes (una Secretaría). Hubo una política hidráulica¹ en opinión de Aboites. El agua debía servir para el desarrollo del país y era necesaria para hacer productiva la tierra; se destacó su carácter instrumental y accesorio de la tierra. A partir de la Constitución de 1917 comenzaron una serie de acciones orientadas a tal fin. La institucionalidad que se creó en este largo periodo se orientó a fortalecer a la autoridad agraria en un principio (Comisión Nacional de Irrigación, que tuvo su antecedente en la Dirección de Aguas, Tierras y Colonización, pero ahora con muchas más funciones) para posteriormente constituir una Secretaría de Recursos Hidráulicos en la cual se radicó el poder sobre el agua. Se trató de una autoridad fuerte que decidió la orientación del desarrollo del país hacia ciertas regiones en las cuales se tuvo la intención de impulsar su desarrollo. Así, por mucho tiempo, la zona sur quedó rezagada. Las grandes obras de irrigación tuvieron lugar, en sus primeros años, en el noroeste del país. La modernidad que trajo aparejada el uso de nuevas tecnologías para la irrigación tales como el bombeo y el pozo profundo permitió el aprovechamiento a gran escala del agua subterránea y se incrementó la generación de electricidad; que el agua no estuviera ociosa, era la idea prevaleciente de la época (Sánchez, 2011: 35). El triunfo de la revolución significó primero beneficios para los grandes distritos de riego que se crearon, en una segunda etapa se percibió que con este camino no se lograban los postulados de la revolución, si se dejaba fuera de los beneficios del progreso a los pequeños agricultores, por lo que se impulsó la pequeña irrigación. Es hasta fines de los años cuarenta cuando se sitúa en la agenda pública el abastecimiento de agua para ciudades. La electricidad permitió la concentración de la incipiente industria en los centros urbanos y con ella la atracción de población en busca de empleo. Se originaron los primeros planes de abastecimiento de agua potable, pero para las ciudades. No es hasta los setentas cuando surgió la preocupación por la diferencia de cobertura entre zonas urbanas y rurales, en las que además, existían grandes diferencias socioeconómicas. La preocupación se dio en las urbes atractoras de industria y población como la Ciudad de México, muy posteriormente Monterrey. En este periodo se ligó ya el agua al bienestar social y no sólo económico, y existió preocupación por el deterioro de la calidad de las aguas en los ríos. Se pretendió controlar a la industria que usaba el agua de forma intensiva y en grandes cantidades y limitar el establecimiento en zonas de escasez hídrica. No obstante, con una mirada retrospectiva podemos aseverar que esto no fue posible, y que la contaminación en ciertas zonas que hoy son fácilmente identificables son producto de la falta de monitoreo y control por la autoridad del agua de esa época.

¹ El diccionario de la Real Academia Española define a la hidráulica como el arte de conducir, contener, elevar y aprovechar las aguas.

Un periodo más a destacar es el tránsito de los ochentas a los noventas, en que se instauró una política de cobro por el agua, reportándose como un gran logro por la recaudación que hasta entonces se había dejado de percibir.

No es hasta el nuevo milenio cuando cambió radicalmente la orientación hacia una política hídrica², al menos discursivamente; proceso de lenta construcción por los propios postulados que predicaba: la conservación del agua. Se observó una clara preocupación por la contaminación de los recursos hídricos, la protección de las fuentes de agua, la incorporación del ciclo hidrológico y la gestión integrada, no obstante, el tránsito del discurso a los hechos ha sido lento. Es en estos últimos años que se ve la integralidad, complejidad y diversidad de las facetas del recurso hídrico. Ya no solo interesa para el desarrollo económico, sino el agua en sí misma para su protección. Es un postulado radicalmente diferente al del siglo pasado.

Muy recientemente se ha asociado el agua a la persona, como un elemento esencial para su desarrollo, dando paso a un enfoque de derechos sobre el uso del agua.

Ya no solo se habla de administrar el agua, sino de bien gobernar el agua (gobernanza). Lo que trae asociados los principios de descentralización para permitir la participación de los usuarios y de la sociedad en la administración del recurso.

El aprovechamiento del agua en los usos agrícola, abastecimiento a poblaciones, industrial y en generación de electricidad, es también un elemento clave para entender la evolución de la política hídrica. El uso agrícola, impulsado a través de la CNI fue de tal relevancia que en la década de los cuarentas se hizo latente la necesidad de impulsar los otros que habían quedado en el descuido (abastecimiento a poblaciones), de generar nuevas políticas para impulsar el desarrollo del país y su industrialización (industrial, generación de energía eléctrica a través de cambios tecnológicos); así como el llamado uso ambiental o uso del medio natural, que establece un mínimo caudal que debe garantizarse y, por tanto, significa una restricción en el aprovechamiento y el aumento de competencia entre los usos para el aprovechamiento del recurso.

En cuanto al financiamiento de la política hídrica se muestra que desde principios del siglo XX y hasta la actualidad, diversos organismos nacionales e internacionales han suministrado recursos a los estados y municipios para la realización de obras de infraestructura hidráulica. En ello se verá que ésta política de construcción de obra hidráulica ha esta orientada a las prioridades de desarrollo, como lo han sido la política agrícola, el desarrollo industrial nacional y recientemente, la preocupación ambiental.

Estos son los episodios que se abordan en este trabajo, a partir de un análisis de política pública indagando las instituciones, el marco regulatorio, el financiamiento, los usos y los actores sociales que estuvieron presentes en la conformación de la institucionalidad del agua.

En la realización de esta investigación colaboró la Mtra. Diana Martínez y la Mtra. Anabel Palacios, también de El Colegio de México.

² En el diccionario de la Real Academia Española, la acepción *hídrica* es para referirse a lo perteneciente o relativo al agua.

Objetivos

General:

Analizar históricamente el desarrollo de la política de agua en México, estudiar su efectividad en aspectos relacionados a sus prioridades y estructuras organizacionales, sus objetivos, la forma de financiamiento y de incorporación de la participación social.

Específicos

1. Describir cuál ha sido el proceso de creación de instituciones, leyes y políticas dirigidas a la gestión de los recursos hídricos, y la enumeración de prioridades.
2. Explicar cuál ha sido el impacto de los diversos enfoques y prioridades en la gestión sobre los recursos hídricos, y la financiación de estas políticas.
3. Analizar cuáles han sido los mecanismos de participación de la sociedad civil en el desarrollo de políticas de agua
4. Analizar la evolución del financiamiento en relación a las prioridades de cada época.
5. Presentar una propuesta de orientaciones para el desarrollo de políticas de agua más efectivas de cara al futuro.

Antecedentes

En México, el problema del agua no es algo nuevo. La concienciación de las fuerzas políticas y sociales de nuestro país en torno a él existe desde hace mucho tiempo, lo que ha venido siendo, desde hace casi un siglo, un factor importante en las decisiones en materia agrícola y en materia ambiental. Desde 1917, México ha contado con estructuras para gestionar el agua. Desde la Revolución se creó la Dirección de Aguas, Tierras y Colonización, que más tarde daría lugar a la Comisión Nacional de Irrigación (1926) y más tarde, a la Secretaría de Recursos Hidráulicos (1946), la Subsecretaría de Recursos Hidráulicos, que ha sufrido transformaciones en sus atribuciones hasta la creación de la Comisión Nacional del Agua, autoridad que actualmente es encargada de la gestión y administración de los recursos hídricos. En esta evolución se observan diversas prioridades según la época, se han producido diversas estructuras de financiación, tanto públicas como privadas y diversas formas de vinculación del Estado con las fuerzas de la sociedad civil. Sin embargo, a pesar de la consolidación de todo un aparato administrativo en torno al agua, del fuerte financiamiento con que cuenta - y del reconocimiento del agua como un elemento de seguridad nacional para México - no se pueden decir que las políticas hídricas hayan resultado del todo efectivas, observándose un continuo deterioro de los cuerpos de agua. Es en los últimos 25 años que se pone mayor atención a aspectos como la cobertura, la infraestructura de servicio público, la calidad de las aguas y muy recientemente el acceso universal a este recurso.

Metodología

Principales actividades a desarrollar

1. Revisión bibliográfica relevante para el tema
2. Selección y entrevista a personalidades relevantes para la comprensión del tema
3. Análisis de las leyes derivadas de cada institución
4. Análisis de las políticas en cada época, sus prioridades, enfoques y financiación
5. Propuesta concreta, para el fortalecimiento de la política de aguas en México para un mejor funcionamiento del marco institucional actual.

IMPACTO AMBIENTAL, SOCIAL Y ECONÓMICO

La generación de información que derivará de este estudio, a propósito del desarrollo de políticas y leyes vinculadas a los recursos hídricos ayudara a comprender los verdaderos alcances y la efectividad de las acciones diseñadas para la conservación y la gestión adecuada del agua como parte integrante del ambiente. En este sentido, el éxito de las acciones depende no sólo de la pertinencia con la que se diseñen, sino de que los mecanismos para llevarlas a cabo contribuyan a maximizar los objetivos propuestos y es el objeto de análisis. Por cuanto hace al impacto económico, la subordinación del uso y aprovechamiento del agua durante décadas tuvo una fuerte presión sobre los recursos hídricos, es conveniente analizar ahora cual es ese vínculo entre desarrollo económico y conservación de las aguas, para en su caso, proponer lineamientos que reorienten las prioridades económicas bajo enfoques de desarrollo sustentable, efectivamente. Las diversas políticas y acciones públicas en torno al agua han generado conflictos sociales en el país, sobre todo, es importante detectar las causas en cada periodo histórico para retroalimentar las nuevas propuestas de programación en la gestión del agua de tal manera que aborde las propuestas sociales. El conocimiento de estas permitirá comprender diversos conceptos de gestión del agua que se producen en México, paralelamente a la gestión que marca la ley y evitar la confrontación que a la fecha se ha producido. Por ello, es necesario analizar de manera objetiva de qué manera la política e instituciones creadas en los últimos años para hacer frente a los problemas hídricos han cumplido con sus propósitos y, en su caso, qué áreas de oportunidad existe en México para la creación de una política de aguas efectiva y útil para el país.

VINCULACIÓN DEL ESTUDIO CON EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

El Programa Nacional de Desarrollo (PND) vigente (2006-2012) identificó dos retos en el sector hídrico: el acceso al agua como un derecho inalienable y la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH), ambos bajo la premisa de conservación de los recursos hídricos en calidad y cantidad, retos que el Programa Nacional Hídrico 2007-2012 aborda con numerosas metas específicas. Estas constituyen las prioridades de la política hídrica actualmente y para su logro se

han planteado diversas metas con líneas estratégicas. Este estudio es consecuente con los principios señalados en el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012; cuyo Eje 2, Objetivo 10, 16, se vincula directamente a la política hídrica en materia de acceso y gestión integrada, con el Eje 4, objetivos 1 y 2 y la meta II.2.2, y los objetivos sectoriales 2, estrategia 1,2, 3, y el objetivo sectorial 3 y el objetivo sectorial 8, estrategia 1, que aluden a la consolidación de un apolítica de gestión integrada de recursos hídricos, aprovechamiento sustentable del agua y sus ecosistemas, así como de protección de calidad y disponibilidad de las aguas como finalidades de la acción pública.

Resultados

De la realización de esta investigación se espera un documento con el siguiente contenido:

1. El análisis de la política pública del agua
2. Los enfoques de políticas públicas en materia de agua
3. Las fases de la política pública del agua en México
4. El Marco constitucional de la política del agua
5. Evolución del marco normativo del agua en México
6. La planeación en materia de agua
7. Las organizaciones gubernamentales creada para la gestión del agua
8. El financiamiento de las obra hidráulicas
9. La participación social en la gestión del agua

Conclusiones

En este trabajo se han identificado algunos retos sobre el tema de las políticas hídrica que se resumen a continuación:

1. Una normativa más completa del agua, que regule no sólo el agua como recurso, sino también como servicio público, estableciendo los parámetros mínimos nacionales que deban ser obligatorios en el país. La legislación debe adoptarse coordinadamente por el legislativo y por el ejecutivo, para garantizar una efectiva implementación de la norma. De otra manera, se siguen caminos paralelos, en detrimento de la aplicación de la ley.
2. Una administración más compleja del agua, que responda a esa complejidad social, que ahora exige enfoque de derechos humanos, de género, de criterios de prevención frente a fenómenos que no se controlan totalmente derivados de un cambio global.
3. Una mayor organización de los usuarios, que participen decisoriamente, y no en la última etapa de la política pública, (des) legitimizando las actuaciones gubernamentales, con su escasa participación. Se debe reconocer que existen múltiples actores, con roles diversos según el problema a resolver, así la iniciativa privada puede ser determinante en acciones eficaces de construcción de infraestructura hidráulica, incluida la provisión de agua y saneamiento; o la sociedad civil organizada para atender problemáticas locales en las que resultan ser más efectivos.
4. Mayor presupuesto para la investigación en materia de agua. No existe la suficiente información y conocimiento generados localmente sobre situaciones regionales y locales, tales como inundaciones, sequías, efectos de las olas de calor, calidad del agua, que se verán incrementados por el cambio climático. Es necesario reducir la incertidumbre para tomar decisiones en el tiempo correcto, evitando el financiamiento de acciones correctivas (Fonden) cuando han sucedido desastres, en los que pudo haber cierto control o conocimiento previo.
5. Hay que pagar por el agua. Todos los usuarios deben ser conscientes de lo que cuesta transportar el agua y conservarla. Sin embargo, este ha sido un fracaso de la autoridad, que no ha logrado transmitir y generar en los usuarios y la sociedad, esta conciencia, que ha llegado a una situación de crisis en varias regiones. No se logra inducir los patrones

de uso racional del agua, lo que favorece el desperdicio de agua, pues no se es consciente del costo ambiental que implica.

6. Se requiere una política de Estado, que efectivamente aborde como una prioridad nacional y estratégica la gestión del agua. Que pase de la declaratoria a la efectiva incorporación en la agenda pública. Que se muestre presupuestalmente y que se coordine con aquellas que son indispensables para un mejor uso del agua, como la territorial.

Para algunos, esto significa una necesaria reforma hídrica integral y profunda, que mire por instituciones para el futuro.

Bibliografía

- Aboites Aguilar, L. (2009). La decadencia del agua de la nación. Estudio sobre la desigualdad social y cambio político en México, segunda mitad del siglo XX, México, El Colegio de México.
- Aboites Aguilar, Luis (1988). La irrigación revolucionaria: historia del sistema nacional de riego del Río Conchos 1927-1938, Chihuahua, SEP-CIESAS, México
- Aboites Aguilar, Luis, Estrada Tena, Valeria, compiladores (2004), Del agua municipal al agua nacional. Materiales para una historia de los municipios en México 1901-1945, México, CIESAS, Archivo Histórico del Agua, Comisión Nacional del Agua, El Colegio de México.
- Aguilar Benítez, Ismael, coordinador (2011). Los servicios del agua e el norte de México: gestión, manejo financiero y aspectos ambientales, Tijuana: El Colegio de la Frontera Norte, Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Alarcón Díaz, Soffía (0000). "Water management along American southern border",
- Alarcón Díaz, Soffía (2009). La institucionalización de la relación México-Estados Unidos en el tema del medio ambiente. El esquema de cooperación creado en el TLCAN para enfrentar problemas ambientales en la frontera, Tesis de licenciatura, México: El Colegio de México.
- Anaya, Manuel, (1947), "La construcción de nuevas obras de provisión de aguas y de drenaje en la República Mexicana", Ingeniera Hidráulica en México, Vol. I, Núm. 1, pp. 42-44, México: Secretaria de Recursos Hidráulicos.
- Avila, P., (2008)., "Legislación, política del agua e inversión pública en regiones indígenas", en Guerrero, H., A. Yúnez-Naude, y J. Medellín-Naude, (coords), El agua en México. Consecuencias de las políticas de intervención en el sector, México, Fondo de Cultura Económica (FCE).
- Banco Mundial, Programa de Mejoramiento de Eficiencia de Organismos Operadores, Consultado en línea el 9 noviembre de 2010 en:
[HTTP://WEB.WORLDBANK.ORG/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/NEWSSPANISH/0,,CONTENTMDK:22767075~MENU PK:1074637~PAGEPK:34370~PIPK:34424~THESITEPK:1074568,00.HTML](http://web.worldbank.org/wbsite/external/bancomundial/newsspanish/0,,contentmdk:22767075~menuPK:1074637~pagePK:34370~pipk:34424~thesitePK:1074568,00.html)
- Benassini, Oscar, (1953), "Los riegos en México", Ingeniera Hidráulica en México, Vol. VII, Núm. 1, pp. 66-72, México: Secretaria de Recursos Hidráulicos.
- BID (2012), consultado en línea en: [HTTP://WWW.IADB.ORG/ES/PAISES/MEXICO/UN-VISTAZO-AL-BID-EN-MEXICO,1097.HTML](http://www.iadb.org/es/paises/mexico/un-vistazo-al-bid-en-mexico,1097.html)
- Birrichaga, Diana, (1998), "Las empresas de agua potable en México (1887-1930), en Suárez, B., (coord.), Historia de los usos del agua en México: oligarquías, empresas y ayuntamientos, 1840-1940, México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social/Comisión Nacional del Agua/Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
- Bitrán, Daniel (1999). "México: Inversiones en el sector agua potable, alcantarillado y saneamiento", CEPAL, Serie Reformas Económicas No. 21, Santiago.

- Boletín del Archivo Histórico del agua (1998), Año 5, número 14, septiembre-diciembre.
- Brown Parra, Laura (2001), “El Banco de Desarrollo de América del Norte: avances y retos”, Comercio Exterior, vol. 51, núm. 6, México.
- Cano, Ariel (1965), “Problemas de la contaminación del agua”, Mesas redondas sobre problemas del agua en México, México: Instituto Mexicano de Recursos Naturales
- COMDA (2006), consultado en línea en: [HTTP://WWW.COMDA.ORG.MX/INDEX.PHP/EL-DERCHO-AL-AGUA-A-LA-CONSTITUCION/7-DOCUMENTOS/21-V-LA-PRIVATIZACION-DEL-AGUA-EN-MEXICO-UNA-VIOLACION-A-LOS-DDHH-2006](http://www.comda.org.mx/index.php/el-dercho-al-agua-a-la-constitucion/7-documentos/21-v-la-privatizacion-del-agua-en-mexico-una-violacion-a-los-ddhh-2006)
- Comisión del Plan Nacional Hidráulico, (1977), Inventario Nacional de aprovechamientos hidroeléctricos, México: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
- Comisión del Plan Nacional Hidráulico, (1979), Perfil del uso del agua en las plantas de nueve industrias, México: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
- Comisión del Plan Nacional Hidráulico, (1980), La planeación económica y social, México: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
- Comisión del Plan Nacional Hidráulico, (1980b), Localización de plantas termoeléctricas, México: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
- Comisión del Plan Nacional Hidráulico, (1981), Plan Nacional Hidráulico 1981, México: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
- Comisión Nacional del Agua (Conagua) (1994), Informe 1989-1994, México: Comisión Nacional del Agua.
- Comisión Nacional del Agua (Conagua) (2001), Programa Nacional Hidráulico 2001- 2006, México.
- Comisión Nacional del Agua (Conagua) (2010). Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, México.
- Comisión Nacional del Agua, (2000), El agua en México: retos y avances, México: Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
- Comisión Nacional del Agua, (2006), El agua en México, México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Comisión Nacional del Agua, (2008), Programa Nacional Hídrico 2007-2012, México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Comisión Nacional del Agua, (2010), Estadísticas del agua en México edición 2010, México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Comisión Nacional del Agua, (2011a), Agenda del agua 2030, México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Comisión Nacional del Agua, (2011b), Atlas del agua en México 2011, México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Comisión Nacional del Agua, (2011c), Estadísticas del agua en México edición 2011, México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Comisión Nacional del Agua, (2011d), Situación del subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento. Edición 2011, México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

- Comisión Nacional del Agua, (1994), Memoria de gestión del periodo comprendido de diciembre de 1988 a agosto de 1994, México
- Corredor Esnaola, Jaime (1996), "Banobras en el financiamiento de la infraestructura en la Frontera Norte", *Federalismo y Desarrollo*, Año 9.
- Decreto Presidencial de 2 de agosto de 1934 que reforma la Ley de Aguas de Propiedad Nacional de 7 de agosto de 1929
- Diario Oficial de la Federación (DOF), Órgano del gobierno constitucional de los estados unidos mexicanos, 24 de diciembre de 1958.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). "Órgano del gobierno constitucional de los estados unidos mexicanos, enero de 1934", tomo LXXXII, número 8, Registrado como artículo de 3ª clase en 1884.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). "Órgano del gobierno constitucional de los estados unidos mexicanos, diciembre de 1937", tomo CV, número 30. Registrado como artículo de 3ª clase en 1884.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). "Órgano del gobierno provisional de la república mexicana" tomo V, 4ª época, número 30, 5 de febrero de 1917.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). Órgano del gobierno constitucional de los estados unidos mexicanos, abril de 1945, tomo CXLIX, número 45. Registrado como artículo de 3ª clase en 1884.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). Órgano del gobierno constitucional de los estados unidos mexicanos, 13 de diciembre de 1946.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). Órgano del gobierno constitucional de los estados unidos mexicanos, febrero de 1947, tomo CLX, número 35. Registrado como artículo de 3ª clase en 1884.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). Órgano del gobierno constitucional de los estados unidos mexicanos, enero de 1960, tomo CCXXXVIII, número 16. Registrado como artículo de 3ª clase en 1884.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). Órgano del gobierno constitucional de los estados unidos mexicanos, octubre de 1974, tomo CCCXXVI, número 26. Registrado como artículo de 3ª clase en 1884.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). Órgano del gobierno constitucional de los estados unidos mexicanos, febrero de 1975. Registrado como artículo de 3ª clase en 1884.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). Órgano del gobierno constitucional de los estados unidos mexicanos, febrero de 1976. Registrado como artículo de 3ª clase en 1884.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). Órgano del gobierno constitucional de los estados unidos mexicanos, 29 de diciembre de 1979.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). Órgano del gobierno constitucional de los estados unidos mexicanos, agosto de 1987. Registrado como artículo de 3ª clase en 1884.

- Diario Oficial de la Federación (DOF). Órgano del gobierno constitucional de los estados unidos mexicanos, 16 de enero de 1989.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). Órgano del gobierno constitucional de los estados unidos mexicanos, enero de 1992. Registrado como artículo de 3ª clase en 1884.
- Diarios de los debates del congreso constituyente, periodo único, Estados Unidos Mexicanos, tomo 1, número 12, diciembre de 1916.
- Domínguez, Judith (2011). “Distribución de competencias sobre calidad de las aguas en México”, en Embid, A. y J. Domínguez (dir.), *La calidad de las aguas y su regulación jurídica (Un estudio comparado de la situación en España y México)*, Madrid: lustel
- Domínguez, Judith (2011b). “Uso de la información del agua: alcances, retos y limitaciones como herramienta de soporte para una política local del agua”, en Mercado, A. (coord.) *Estadísticas ambientales en México*, México: INEGI/COLMEX, en prensa.
- Domínguez, Judith (2011c). *Los problemas de la normativa ambiental que inciden en la calidad de las aguas: dispersión, laxitud, inaplicación*.
- Domínguez, Judith y Graizbord, Boris (2011), “El derecho al servicio público de agua potable en México”, en Embid, A. y J. Domínguez (dirs.), *La calidad de las aguas y su regulación jurídica (Un estudio comparado de la situación en España y México)*, Madrid: lustel
- Flores, Raúl (1988). “Acciones de apoyo y mecanismos de financiamiento de la política hidráulica”, Agua potable, año III, Núm. 43, México: Editorial del Rio Panuco S.A.
- Garza, Gustavo, (2003). *La urbanización de México en el siglo XXI*, México: El Colegio de México.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. (2001), *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006*, México: Poder Ejecutivo Federal.
- Gobierno del Estado de México (2012). Catálogo de Obras del Fondo Metropolitano, recuperado de: [HTTP://WWW.EDOMEXICO.GOB.MX/FONDOMETROPOLITANO/](http://www.edomexico.gob.mx/fondometropolitano/)
- Gobierno Federal (2008). *Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo 2008-2012*, México.
- Graizbord, Boris et. al. (2004). *El futuro del agua en México*, México: Universidad de Guadalajara, El Colegio de México, UCLA Program on México, Profmex/Casa Juan Pablos.
- Gutiérrez, Rodrigo, (2010). “El derecho al agua y su relación con el medio ambiente”, en Carmona, J. y Hori, J., *Derechos humano y medio ambiente*, México: Universidad Nacional Autónoma de México
- Hamilton, Nora (1983). “Estado y burguesía en México. 1920-1940”, *Cuadernos Políticos*, núm. 36, abril-junio, pp.56-72, México.
- Hernández Terán, José (1967). *México y su política hidráulica*, México: Secretaria de Recursos Hidráulicos.
- Hernández, José, (1969). “El agua y la revolución mexicana”, *Ingeniera Hidráulica en México*, Vol. XXIII, Núm. 4, pp. 347-372, México: Secretaria de Recursos Hidráulicos.

- Hiriart, Fernando, (1994). "Ingeniería en la Comisión Federal de Electricidad", en Reséndiz-Nuñez, D. (coord.), *El sector eléctrico de México*, México: Comisión Federal de Electricidad/Fondo de Cultura Económica
- INEGI (1950). *Séptimo Censo General de Población, 1950*. WWW.INEGI.ORG.MX
- INEGI (1960). *VIII Censo General de Población, 1960*. WWW.INEGI.ORG.MX
- INEGI (1970). *IX Censo General de Población, 1970*. WWW.INEGI.ORG.MX
- INEGI (1980). *X Censo General de Población y Vivienda, 1980*. WWW.INEGI.ORG.MX
- INEGI (1990). *XI Censo General de Población y Vivienda, 1990*. WWW.INEGI.ORG.MX
- INEGI (2000). *XII Censo General de Población y Vivienda, 2000*. WWW.INEGI.ORG.MX
- INEGI (2000). *XII Censo General de Población y Vivienda, 2010*. WWW.INEGI.ORG.MX
- Landeros, Dolores et al (2002). *Guía de Aprovechamientos Superficiales del Archivo Histórico del Agua*. México: Biblioteca del Agua.
- Lanz Cárdenas, José Trinidad (1982). *Legislación de aguas en México, estudio histórico-legislativo de 1521 a 1981, tomo II*, México, Consejo editorial del Gobierno del Estado de Tabasco.
- Ley Sobre el Servicio Público de Aguas Potables en el Distrito Federal de 31 de agosto de 1938.
- Lindblom, Charles, (1968), *The policy making process*, Nueva Jersey: Prentice Hall
- Martínez Austria, P.; Reyna Guzmán, F. Álvarez Abad, L.R. (edits.) (2001). *Conocimiento e innovación en la gestión sustentable del agua*. XXV Aniversario del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, México: IMTA.
- Martínez, Sergio (1972), "Las obras de agua potable y alcantarillado en el plan nacional", *Recursos Hidráulicos*, Vol. 1, Núm. 2, México: Secretaria de Recursos Hidráulicos.
- Mauricio Merino et al (2010), *Estudio de evaluación del banco nacional de obras y servicios públicos, 2007-2009*, México: Centro de Investigación y Docencia Económicas, CIDE.
- Mendez, José, (1993), "La política pública como variable dependiente: hacia un análisis más integral de las políticas públicas", en *Foro Internacional*, No. 1 (131), ene-mar 1993, México: El Colegio de México
- Miranda Olvera, Rodolfo (1988). "Políticas de financiamiento y concertación de acciones", *Agua potable*, año III, núm. 44, México.
- North, Douglas (2000). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2009). *La FAO en México. Más de 60 años de cooperación, 1945 – 2009*.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2010), *Perspectivas OCDE: México Políticas Clave para un Desarrollo Sostenible*.
- Orive, Adolfo (1947). "Programa de irrigación del C. Presidente Miguel Alemán. Posibilidades de un financiamiento parcial", *Ingeniería Hidráulica en México*, Vol. I, Núm. 1, pp. 17-32, México: Secretaria de Recursos Hidráulicos.
- Orive, Adolfo (1970). *La irrigación en México*, México: Editorial Grijalvo

- Ortiz Mena, Antonio (1998). *El desarrollo estabilizador: reflexiones sobre una época*, México: El Colegio de México, Fondo de Cultura Económica y Fideicomiso Historia de las Américas.
- Ortiz, Gustavo, (1997). “La política del agua en México en el marco del desarrollo sustentable”, *Ingeniería Hidráulica en México*, Vol. XII, Núm. 3, pp. 59-70, México: Secretaria de Recursos Hidráulicos.
- Palerm Viqueira, Jacinta y Tomás Martínez Saldaña (2000). *Antología sobre pequeño riego, Organizaciones Autogestivas*, Vol. II, México: Colegio de Postgraduados.
- Palerm Viqueira, Jacinta y Tomás Martínez Saldaña (2009). *Aventuras con el agua, la administración del agua de riego: historia y teoría*, México: Colegio de Postgraduados.
- Perló, M., y A., González, (2005). *¿Guerra por el agua en el Valle de México? Estudio sobre las relaciones hidráulicas entre el Distrito Federal y el Estado de México*, México: Universidad Autónoma de México/Fundación Friedrich Ebert.
- Poder Ejecutivo Federal, (2000). *Plan Nacional de Desarrollo 2000-2006*, México: Secretaria de Programación y Presupuesto
- Poder Ejecutivo Federal, (2006). *Plan Nacional de Desarrollo 2006-2012*, México: Secretaria de Programación y Presupuesto
- Recursos hidráulicos, órgano oficial de la Secretaría de recursos hidráulicos, México 72, volumen I, Número I, pp. 17-22.
- Reglamento de la Ley Sobre el Servicio Público de Aguas Potables en el Distrito Federal 17 de agosto de 1940
- Reséndiz-Nuñez, Daniel, (1994). “Aspectos ambientales de la evaluación y manejo de proyectos eléctricos”, en Reséndiz-Nuñez, D. (coord.), *El sector eléctrico de México*, México: Comisión Federal de Electricidad/Fondo de Cultura Económica
- Robledo Cabello, Luis (1969). “Los programas de inversiones en agua potable”, *Ingeniería Hidráulica en México*, Vol. XXIII, núm. 2.
- Rodríguez, Antonio (1949). “Posibilidades de recuperación de las inversiones en las obras de riego”, *Ingeniería Hidráulica en México*, vol. III, núm. 2, abril-junio.
- Roemer, Andrés (2000). *Derecho y economía; políticas públicas del agua*, 2ª, ed., México: Centro de Investigación de Docencia Económicas.
- Samaniego, Marco, (2006). *Ríos internacionales entre México y Estados Unidos: los tratados de 1906 y 1944*, México: El Colegio de México/Universidad Autónoma de Baja California
- Sánchez Rodríguez M. (2011). “De la tradición a la modernidad. Cambios técnicos y tecnológicos en los usos del agua”, *Semblanza histórica del agua en México*, , México: Semarnat, p. 27-41.
- Sánchez Rodríguez Martin (1993). *La herencia del pasado: la centralización de los recursos acuíferos*, Morelia, Pp. 51- 60.
- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) (1985), *Programa nacional de desarrollo rural integral*, México.

- Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) (1996). *Programa Hidráulico 1995-2000*, México.
- Secretaría de Programación y Presupuesto (1983). *Plan Nacional de desarrollo, 1983- 1988*, México.
- Secretaría de Programación y Presupuesto (1989). *Plan Nacional de desarrollo, 1989- 1994*, México.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos (1974). *Informe de labores de la Secretaria de Recursos Hidráulicos*, septiembre 1973 a agosto de 1974, México.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos (1980). *La planeación económica y social*, México: Comisión del Plan Nacional Hidráulico.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos (1985). *Programa nacional de control de pérdidas del agua en ciudades*, México: IMTA.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos (1985). *Programa nacional de uso eficiente de la infraestructura hidroagrícola*, México: IMTA.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH), *Plan Nacional Hidráulico 1975*, México: Secretaría de Recursos Hidráulicos/Subsecretaría de Planeación.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos. *La Obra hidráulica de México a través de los informes presidenciales*. Tomo I y II. México. 1976.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos. Recursos Hidráulicos Órgano Oficial de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, Publicación Técnica. México. 1976. p. 23.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos. Recursos Hidráulicos Órgano Oficial de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, Publicación Técnica. México. No. 4. Volumen III. 1974. p. 530.
- Soares, Denise; Vargas, Sergio; Nuño, María Rosa, editores (2008), *La gestión de los recursos hídricos: realidades y perspectivas*, Tomo 1, Guadalajara, Jalisco: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua; Universidad de Guadalajara.
- Suárez Blanca Estela (1997). *Dos estudios sobre usos del agua en México (Siglo XIX y XX)*. México: IMTA.
- Suárez Cortez, Blanca Estela (coord.) (1998), *Historia de los usos del agua en México*, México: Comisión Nacional del Agua, CIESAS, IMTA
- Tlaloc. Órgano informativo de la asociación mexicana de hidráulica, AMH. Año IV, n° 10, septiembre-diciembre de 1997. Pp. 10-12.
- Tlaloc. Órgano informativo de la asociación mexicana de hidráulica, AMH. Año VIII, n° 23, julio-diciembre 2001. Pp. 23-31.
- Torregrosa, María Luisa (2009). *Agua y riego. Desregulación de la agricultura en México*, México: Flasco.
- Torres, Blanca (2011). "La calidad en el manejo de las aguas compartidas en la frontera norte de México", en Embid Irujo, Antonio y Judith Domínguez Serrano (Dir.), *La calidad de las*

aguas y su regulación jurídica. Un estudio comparado de la situación en España y México, Madrid: lustel, pp. 393- 437.

Tortajada, Cecilia, Guerrero Vicente, Saldaña, Ricardo (2004). *Hacia una gestión integral del agua en México: retos y alternativas*, México: Centro del tercer mundo para el manejo del agua A.C, Miguel Ángel Porrúa.

Tortolero Villaseñor, Alejandro (2000). *El agua y su historia: México y sus desafíos hacia el siglo XXI*, México: Siglo veintiuno editores.

Ugalde, Vicente (2011). “La financiación de la calidad de las aguas”, en Embid Irujo, Antonio y Judith Domínguez Serrano (Dirs.), *La calidad de las aguas y su regulación jurídica. Un estudio comparado de la situación en España y México*, Madrid: lustel, pp. 356- 391.

Vargas Velázquez, Sergio; Güitrón de los Reyes, Alberto; Hernández Arce, Cipriana (2010). *Guía para la construcción de consensos en la gestión integrada del agua*, México: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Velasco Toro, José (2010), “Reforma agraria y movilización campesina en Veracruz (México) durante el siglo XX”, *CESLA*, vol. 2, núm. 13, pp. 579-594, Uniwersytet Warszawski, Varsovia, Polonia.

Anexos

La política Hídrica en México 1917 - 2012