

# **PROYECTO “FORTALECIMIENTO Y PUESTA EN MARCHA DEL OBSERVATORIO DE CONFLICTOS POR EL AGUA EN MÉXICO”**

## **CP1512.1**

### **Informe Final**

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN E  
INFORMACIÓN

SUBCOORDINACIÓN DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

Participantes:

Ricardo López Mera – Jefe de Proyecto

Rita Vázquez del Mercado Arribas

Gemma Cristina Millán Malo

Roberto Romero Pérez

## **ÍNDICE**

**1. Resumen Ejecutivo**

**2. Objetivos**

**3. Antecedentes**

**4. Metodología**

**5. Resultados**

**6. Conclusiones**

**7. Bibliografía**

**8. Anexos**

## **1. RESUMEN EJECUTIVO**

En 2014 se inició el proyecto “Observatorio de conflictos por el agua en México” a fin de contar con un sitio web que pudiera mostrar información relevante en materia hídrica y sus principales problemáticas a nivel nacional. La información del Observatorio está basada principalmente en fuentes hemerográficas de circulación nacional con apoyo de periódicos estatales y medios electrónicos.

Con la finalidad de dar continuidad al proyecto (2014), se propuso seguir trabajando en el diseño de secciones dentro del sitio web para liberarse el Observatorio en 2015.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general**

Actualizar y mantener la base de datos del observatorio de conflictos por el agua, así como poner en operación el sitio web y desarrollar capacidades para el estudio y aplicación de herramientas para su mejor manejo y solución.

### **2.2 Objetivos específicos**

1. Facilitar el acceso de información hemerográfica sobre el agua por medio del sitio web (Observatorio de conflictos por el agua en México) al sector hídrico y público en general y, además proporcionar una herramienta teórico-metodológica que permita analizar la conflictividad del agua a nivel nacional, identificando diferentes componentes que dan paso a la generación de conflictos.
2. Facilitar por medio del observatorio a los usuarios información actualizada en diferentes niveles de conflictividad por el agua en México.
3. Funcionamiento de un sitio web y base de datos a nivel nacional, que apoye el análisis de la conflictividad por el agua en México, así como la elaboración de reportes y documentos especializados en el tema.

### **3. ANTECEDENTES**

En 2014 se desarrolló en esta Subcoordinación el proyecto “Observatorio de conflictos por el agua en México”, en el cual se iniciaron actividades para poner en marcha un observatorio de conflictos por el agua en México que permitiera visualizar las tendencias de la conflictividad por el agua en el país. Este proyecto, parte de la necesidad de continuar consolidando el tema del análisis de conflictos por el agua. Este observatorio será una herramienta de consulta y análisis social, sobre el monitoreo y actualización de este tema a nivel nacional y a su vez consolidar esta línea de investigación en el instituto.

Existen varias razones para estudiar los conflictos por el agua, por ejemplo, es la necesidad de construir una herramienta metodológica que permita por un lado sistematizar la información que sirva para investigadores y público interesado en el tema y, por otro lado, a través de un sitio web aportar información actualizada.

Para entender el aporte de este trabajo, debemos repensar los marcos teóricos y los conceptos que han dominado el análisis de los conflictos sociales, sobre todo cuando la tarea de construir un campo cognitivo en torno al agua. Existen diferentes enfoques sobre tipologías de conflictos que aportan maneras de entender los detonantes y los componentes de los conflictos (las disputas, los actores y las posturas).

Las problemáticas y conflictos por el agua no son exclusivos de la situación hídrica, sino que son también el reflejo de cuestiones sociales, políticas públicas, regulaciones, aspectos territoriales y cosmovisiones entre otras.

### **4. METODOLOGÍA**

El proceso metodológico comprende diversas etapas de acuerdo a dos componentes: Desarrollo teórico y metodológico de los conflictos por el agua.

Diseño y puesta en marcha del Observatorio de Conflictos por el Agua en México (OCAM).

#### 4.1 Desarrollo teórico y metodológico de los conflictos por el agua.

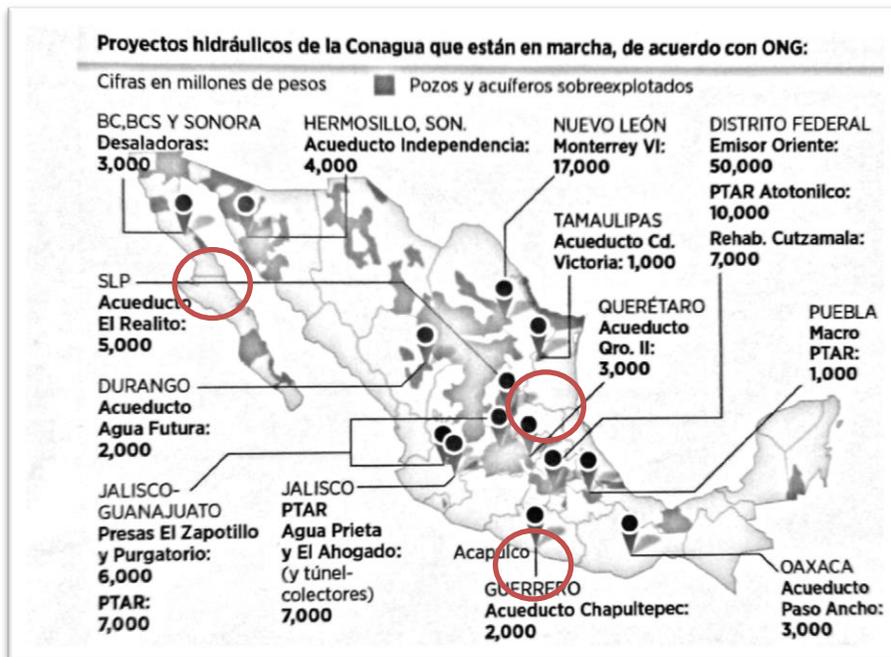
El primer paso para estructurar el documento fue responder las siguientes preguntas *¿qué son los conflictos por el agua?*, posteriormente responder *¿cómo abordar los conflictos por el agua?* y por último *¿Qué tipos de conflictos por el agua hay?*

La realización del documento teórico metodológico, consistió en la consulta y revisión documental de diversas fuentes sobre conceptos clave y abordaje para el análisis de los conflictos, dentro de los cuales destacan los aportes de Coser, Lewis Alfred (1961), *Las funciones del conflicto social*; John Paul Lederach; Johan Galtung; Kriesberg, Louis (1998), *Conflictos constructivos: de la escala a la resolución*; Alejandro Angulo (2006), *Conflictos por el agua* y Fernando Calderón (Coord.) (2012), *La protesta social en América Latina*, entre otros.

La diversidad de conflictos por el agua ha mostrado principalmente esa dualidad de protagonistas principales (sociedad contra gobierno) y en cuanto al ejercicio del poder, en tal sentido, para los afectados son sentimientos de injusticia y de despojo.

Estas características en cuanto a los conflictos se visualizan principalmente en la construcción de infraestructura hidráulica.

Figura 1. Principales proyectos de la CONAGUA en millones de pesos.



Actualmente los conflictos que están en activo son La presa el Zapotillo en Jalisco-Guanajuato y el proyecto Monterrey VI. Estos proyectos no solo involucran la construcción en sí, sino que se empalma con cuestiones sociales, ambientales, legales, territoriales y administrativas, requiere no solo una gestión eficiente en los diferentes niveles de gobierno en materia hídrica, sino enfrentar situaciones en las cuales debe tener un papel de juez y parte la federación.

Actualmente los conflictos vinculados al agua, no solo se acotan a nivel local, al contrario, los medios de comunicación, en especial las fuentes hemerográficas y las redes sociales han servido para difundir la información. Este proceso informativo facilita la incursión de actores, sino la creación de nuevos grupos y movimientos cuando se trata de la sociedad, así como organismos internacionales como el Tribunal Latinoamericano del Agua.

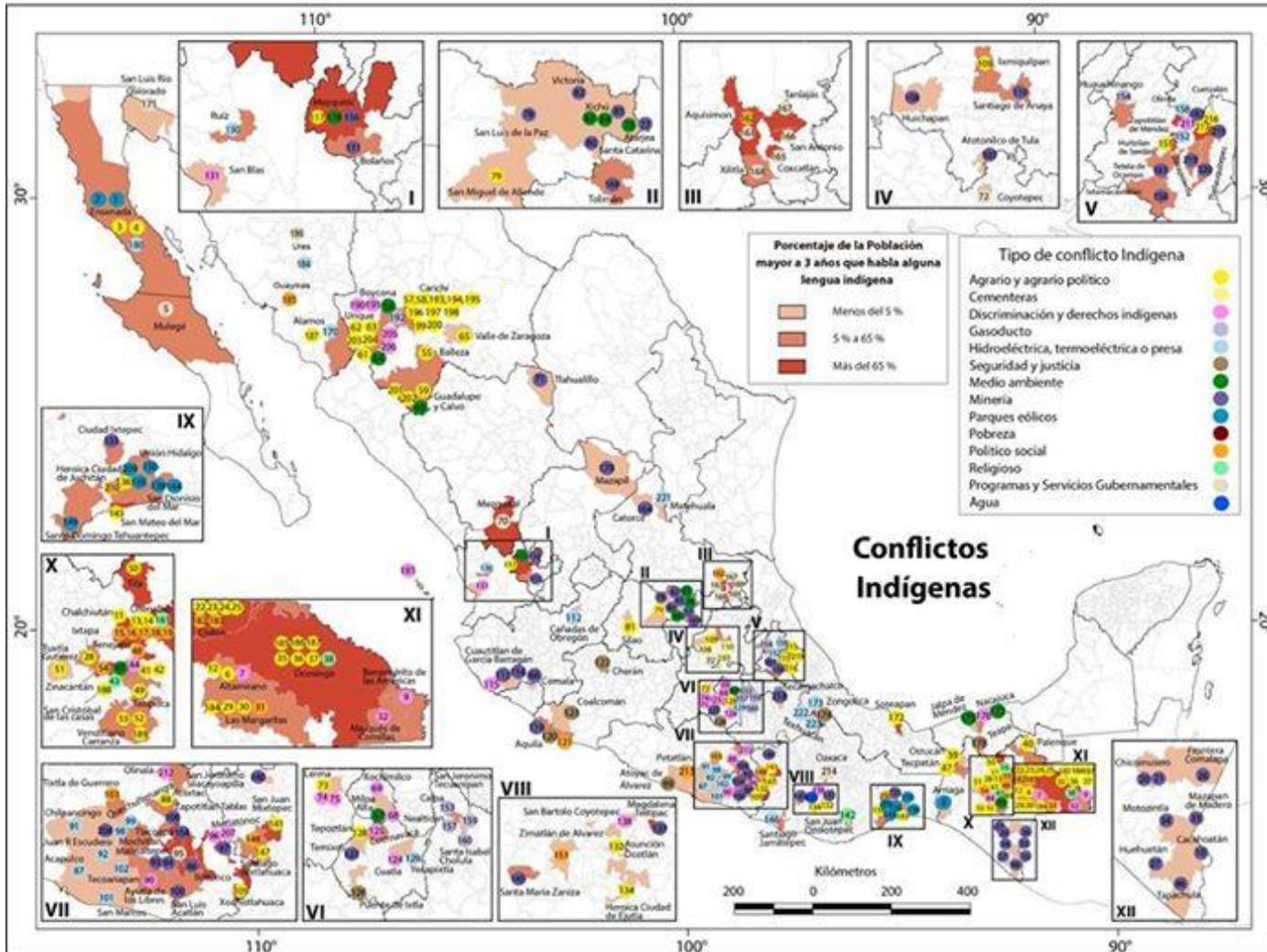
Actualmente el Acueducto Independencia en Sonora no solo se enfrenta a cuestiones legales para impedirla, sino que a este conflicto se agrega un elemento simbólico en su contra, como la tribu yaqui, pueblo indígena que a convivido con el medio ambiente y sobretodo con el agua.

Figura 2. Proyectos de infraestructura hidráulica en México.



Enlace: <http://contralineacom.mx/archivo-revista/index.php/2012/11/08/presas-hidroelectricas-negocio-despojo/>

Figura 3. Conflictos indígenas y el agua



Fuente: <https://trabajadoresyrevolucion.files.wordpress.com/2015/04/mapa-conflictos.jpg>

Para responder la segunda pregunta *¿Cómo abordar los conflictos por el agua?* se distinguen las diferentes perspectivas para analizar los conflictos, la guía de los autores de la Tabla 1 magníficamente resumido por Josep Redorta (2002) ponen en evidencia diferentes criterios de abordaje en cuanto a los conflictos y las relaciones de poder en las cuales pueden catalogarse.

**Cuadro 1 Clasificación de tipologías por criterio único**

<b>Autor</b>	<b>Criterio de clasificación</b>	<b>Tipo de conflicto</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Woodhouse</b>	Relación de poder	Simétricos Asimétricos	La asimetría equivalente a igualdad en el poder
<b>Abebrese</b>	Funcionalidad	Funcionalidad Disfuncionalidad	Es funcional si potencia la innovación y la creatividad
<b>Lederach</b>	Relación de poder	Verticales Horizontales	Se refiere al conflicto entre iguales en jerarquía
<b>Galtung</b>	Nivel de visibilidad	Latente Manifiesto	El conflicto latente de ha de serlo al manifestarse
<b>Deutsch</b>	Agresividad	Constructivo Destructivo	Fuerte aparición o ausencia de agresividad
<b>T. Hobbes</b>	Interés	Apetito Aversión	Es la atracción o la repulsión
<b>I. Coser</b>	Emocionalidad	Real Irreal	Es irreal si existen muchas emociones implicadas

Fuente: Redorta J. (2002).

En cuanto a la pregunta *¿Qué tipos de conflictos por el agua hay?* la búsqueda documental sobre las principales tipologías por el agua destacan los siguientes autores:

**Cuadro 2. Tipología de conflictos relacionados con el agua**

Tipologías de conflictos por el agua							
Fuente	Temas						
<b>Tercer congreso RISSA 2014. Luchas por el agua como expresión de conflictos</b>	Por falta de agua	Por pérdida en la disposición de agua		Por cobro o pago por el agua		Por inundaciones, sequías y contaminación	
<b>Los conflictos por el agua en México. Diagnósticos y análisis.</b>	Por escasez	Por contaminación	Por precio	Por destrucción de infraestructura	Por deuda	Por condición de acuífero	Por distribución de los actores
<b>Conflictos por el agua. Alejandro Angulo</b>	De clase biológica	De clase sociales		De clase ambiental		De clase cultural	
<b>Tipologías del conflicto hídrico en la metrópolis de México, Felipe de Alba Murrieta</b>	Por legitimidad sin cuestionamiento aparente	Por abundancia del recurso en comunidades luchas identitarias	Por saturación hídrica del espacio: inundación	Por usos políticos –electorales de los intermediarios	Por la búsqueda infinita de fuentes de aprovisionamiento		
<b>La disputa ambiental por el agua en la región centro del estado de Veracruz, México. Valores, actores e instituciones.</b>	Por reivindicación		Movimientos socio-ambientales		Por demandas ambientales		
<b>Observatorio del agua para el estado de Veracruz</b>	Ambiental		Social		Económico		
<b>Inventario de los principales conflictos por el agua, en el Departamento de Piura, feb 2007</b>	Por balance inadecuado de la disponibilidad legal y/o técnico de la fuente de agua	Por la no relación de derechos de agua con la disponibilidad técnico legal	Por cambios en la oferta hídrica por la cantidad de agua	Por cambios en la demanda	Por la tensión generada entre prioridades de uso	Por controlar la asignación en los sistemas de uso	Por cambios en la oferta hídrica por la calidad del agua
<b>Los conflictos por el agua en L. A., Paula Mussetta</b>	Por dificultades de acceso y escasez	Relativos a la naturaleza	Por cuencas compartidas (conflictos transfronterizos)	Por la instalación de proyectos productivos con distintas implicaciones		Por diferencia de cosmovisiones respecto a la gestión de acueductos	
<b>Usos conflictivos del agua, Camilo Ochoa Rivera</b>	Por escasez temporal o espacial	Por contaminación del recurso	Por distribución irregular o desequilibrada	Por usos en competencias del agua		Por gestión del agua	
<b>Ej Atlas.com</b>	Por gestión del agua	Por infraestructuras y medio ambiente construido		Por gestión de residuos		Industriales y utilidades	

#### 4.1.1 Metodología para el tratamiento de la información hemerográfica

Con el propósito de tener construido una metodología para identificar los tipos de conflictos por el agua y su distribución geográfica, se revisaron las metodologías basadas en fuentes hemerográficas como las realizadas por Mariana Becerra Pérez, Jaime Sáinz Santamaría y Carlos Muñoz Piña. (2006) *Los conflictos por agua en México. Diagnóstico y análisis* y César Israel Bazán Pérez y Manuel Suárez Lastra. (2014) *Propuesta metodológica para detectar patrones geográficos de conflictos por el agua en el estado de Morelos, 2000–2010*.

1. Se realizó una búsqueda por internet y suscripción a los diarios, principalmente de noticias sobre problemáticas que pudieran considerarse como detonadoras de una disputa y de conflictos específicos vinculados al agua a nivel nacional desde el año 2000 al 2015 de los diarios: El Universal, La Jornada y Reforma. para seleccionar las noticias fue mediante el título de la noticia y su posterior lectura así como los siguientes criterios para enriquecer la información:

**Tabla 3. Criterios de selección de noticias**

Criterios	
Sequía y escasez	Agua y escasez
Sequía y agricultura	Agua y distribución
Inundación y desplazados	Agua y disputa
Agua y territorio	Agua y desabasto
Agua y saneamiento	Agua y cuota
Agua y privatización	Agua y costo
Agua y presas	Agua y contaminación
Agua y precio	Agua y conflicto
Agua y permiso	Agua y concesión
Agua e infraestructura	Agua y acueductos

#### 4.1.2 Metodología para la actualización y selección de noticias digitales

Se traza una ruta para realizar las búsquedas que permitan encontrar la información que se publicó en medios de comunicación impresos y digitales de los diarios El Universal, La Jornada y Reforma, para lo cual se usaron criterios con cruces de palabras clave que ampliaran el espectro de la misma y, a partir de ello, generar un

proceso selectivo a efectos de evitar la duplicidad de información, criterios que se encuentran en la tabla 3.

Se inician las búsquedas en los motores de cada uno de los medios de comunicación por periodos cronológicos para, posteriormente, vaciarlos en hojas de Excel de manera que se divida con base en los campos básicos a partir de criterios de segmentación periodística, es decir, fuente, autor, sección, etc. Además de la liga de la cual obtendremos el testigo de la nota.

**Figura 4. Búsqueda hemerográfica**

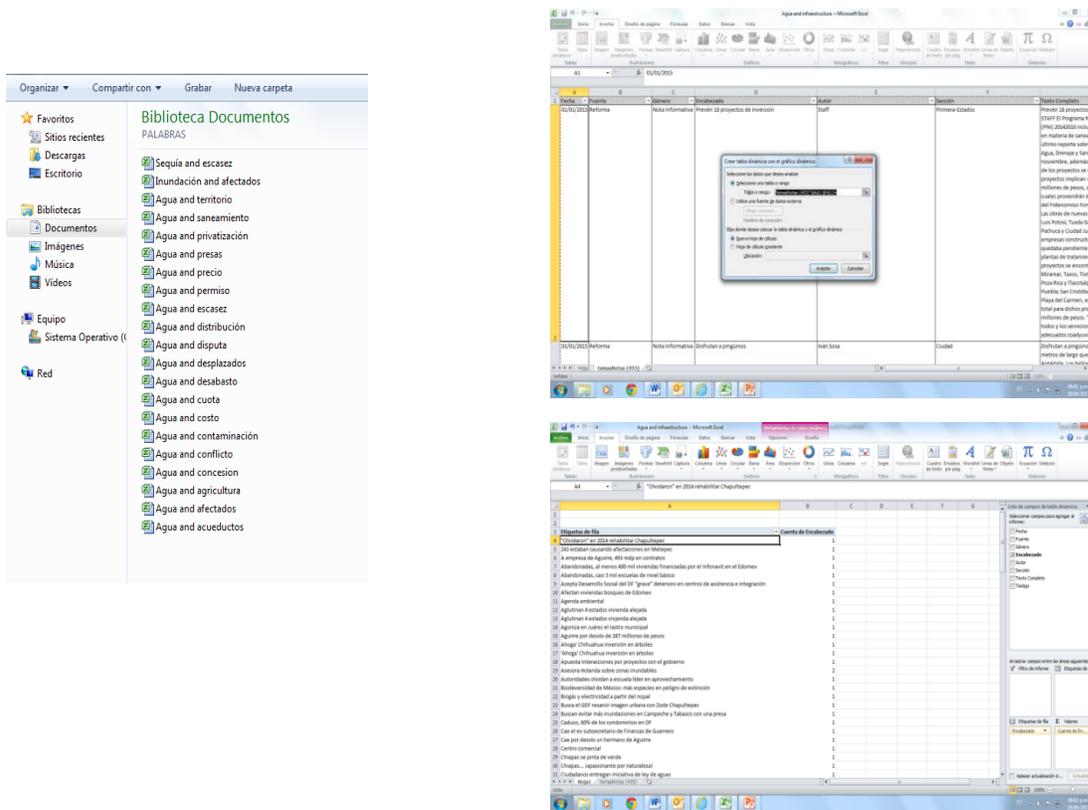
The screenshot shows the website interface for EL UNIVERSAL.mx. At the top, there is a navigation bar with various categories like 'inmuebles', 'empleos', 'vehículos', etc. Below that, the search bar contains the word 'agua' and shows 'Resultados de búsqueda: agua [606 resultados]'. On the left side, there are filters for 'Año' (2005), 'Mes' (Enero), and 'Día' (1-5). The main content area displays three search results:

- 1** Cumple dos horas bloqueo en San Juan de Aragón  
31 / ENE / 2005 » METRÓPOLI  
Afectan manifestantes de la Gustavo A. Madero las arterias Gran Canal y Gran Arsenal, utilice como alternativa Eduardo Molina...  
<http://www.eluniversal.com.mx/notas/266185.html>
- 2** Buscará Núñez Soto inversiones en Europa  
31 / ENE / 2005 » ESTADOS  
Viaja el gobernador de Hidalgo a los países de España y Portugal con el fin de promover las inversiones de esos países en el estado...  
<http://www.eluniversal.com.mx/notas/266173.html>
- 3** Preven nevadas y heladas en norte mexicano  
31 / ENE / 2005 » NACIÓN

On the right side, there is a calendar for January 2005 and a search bar labeled 'Buscar por palabra' with 'agua' entered.

Al tener toda la información de cada uno de los criterios de búsqueda, se conjuntan en una sola base para filtrarlos bajo el parámetro de título, con lo que se arroja el resultado de notas duplicadas, mismas que se tienen que descontar para dejar notas únicas.

**Figura 5. Base de datos en Excel**



Una vez seleccionadas las noticias, se conformó una base de registros hemerográficos en Excel, posteriormente, para obtener la información requerida sobre problemáticas y conflictos por el agua, se sistematizaron los datos mediante la construcción de una ficha de captura con las secciones y variables que a continuación se explican:

Al tener limpia la base se genera un solo archivo, a este se le aplica un desarrollo para que genere el testigo de manera automatizada gracias a la aplicación de un desarrollo que coloca la información descriptiva del mismo en formato de PDF.

Figura 6. Base final

A	B	C	D	E	F	G	H
Fecha	Fuente	Género	Escabeteado	Autor	Sección	Texto Completo	Testigo
#####	Reforma	Nota Informativa	Prevén 18 proyectos de inversión	Staff	Primera-Estados	Prevén 18 proyectos de inversión REFORMA / STAFF El Programa Nacional de Infraestructura (PIN) 2014-2018 incluye 18 proyectos de inversión en materia de saneamiento. De acuerdo con el último reporte sobre Proyectos Estratégicos de Agua, Drenaje y Saneamiento, fechado el 10 de noviembre, además de la planta de Atonilco, 8 de los proyectos se encuentran "en proceso". Los proyectos implican una inversión total de 3 mil 977 millones de pesos, dos terceras partes de los cuales provienen de empresas privadas y el resto del Fideicomiso Fondo Nacional de Infraestructura. Las obras de nuevas plantas en Hermosillo, San Luis Potosí, Tuxtla Gutiérrez, Bahía de Banderas, Pachuca y Ciudad Juárez fueron ya asignados a empresas constructoras. A la fecha del reporte quedaba pendiente el proyecto de ampliación de 4 plantas de tratamiento en Puebla. Otros 9 proyectos se encontraban en etapa de estudio: Miramar, Taxco, Tixtla y Omietep, en Guerrero; Poza Rica y Tlacotalpan, en Veracruz; Tetuacán, en Puebla; San Cristóbal de las Casas, en Chiapas, y Playa del Carmen, en Quintana Roo. La inversión total para dichos proyectos ascendería a 852 millones de pesos. "Contar con agua potable para todos y los servicios de	Testigo
#####	Reforma	Nota Informativa	Disfrutan a pingüinos	Iván Sosa	Ciudad	Disfrutan a pingüinos. Se adaptan a la pieza de 18 metros de largo que simula el clima de la Antártida. Los biólogos esperan que este año, alguna pareja se reproduzca. La nueva atracción del Acuario Inbursa "viste" de blanco y negro, de pequeños pasitos que provocan risas y tiene un paléiser gourmet. Se trata de seis pingüinos Juanito que llegaron al DF hace unos días y se adaptan a su nuevo hogar: una pecera de 18 metros de largo, en cuyo interior	Testigo

TESTIGO

El siguiente proceso es la captura de las noticias en la Ficha de captura.

#### 4.1.3 Ficha de captura para la obtención de datos de las noticias para el periodo 2000-2015 de los periódicos El Universal, La Jornada y Reforma.

Cada sección de la Ficha de Captura corresponde a una necesidad específica para la obtención de datos de la noticia, tal es el caso de las siguientes secciones y preguntas para tener más claridad sobre las problemáticas y conflictos por el agua.

1. Fuente de la información

Ficha hemerográfica									
Numero de noticia	Número de registro	Año	Fecha de la noticia	Fuente	Encabezado	Página	Sección	Resumen de la noticia	Testigo

2. ¿En dónde se ubica geográficamente la problemática y/o conflicto?

Ubicación geográfica							
Estado_1	Num.estado1	Estado_2	Num.estado_2	Municipio_1	Num.municipio_1	Municipio_2	Num.municipio_2

3. ¿Para qué se utiliza el agua?

Usos del agua					
Doméstico	Comercial	Agrícola	Industrial	Generación de energía eléctrica/hidroeléctricas	Ambiental

4. ¿De dónde viene el agua?

Origen del agua					
Ríos	Cuerpos de agua	Presa/infraestructura	pozos	acuíferos	manantiales

5. ¿Quiénes están involucrados?

Actores						
Municipal	Estatal	Federal	Organismos Operadores	Población civil no organizada (Población urbana, rural, indígenas, etc.).	Población civil organizada (Partidos políticos, academia, AC, ONG, Asambleas, Frentes, Movimientos, etc.).	Sector empresarial, organismos internacionales (Incluidos países).

6. ¿Qué piden?

Demandas	
Solución	Intervención

7. ¿Qué tipo de acciones realizan?

Intensidad de la acción			
Solicitud/petición/reclamo/demanda/denuncia/amenaza/acusaciones/comunicados/queja escrita/bloqueo de información	Asamblea, mitin, marcha, foro, manifestación/bloqueos en vías de comunicación/actos de provocación/protestas afuera de edificios públicos o gubernamentales/toma/ocupación de infraestructura hidráulica e inmuebles públicos y privados /sabotaje en el pago de tarifas de agua/obstaculización de operación y/o construcción de obra hidráulica	Acciones legales/amparos	Violencia: enfrentamiento directo entre actores, secuestro de funcionarios, rehenes/daños a personas/linchamientos/muerte

8. ¿A quién van dirigidas las acciones?

Dirección de la acción del actor						
Municipal	Estatad	Federal	Organismos Operadores	Población civil no organizada (Población urbana, rural, indígenas, etc.)	Población civil organizada (Partidos políticos, academia, AC, ONG, Asambleas, Frentes, Movimientos, etc.)	Sector empresarial, Organismos internacionales (incluidos países).

9. ¿Cuáles son las problemáticas por el agua?

Problemáticas principales					
Costo del agua/tarifas/adeudos	Calidad del agua/contaminación/salud	Abastecimiento/disponibilidad/desabasto/escasez	Infraestructura hidráulica (construcción, operación, mantenimiento, etc.)	Gestión/administración del agua	territorial

## ***¿Porque utilizar fuentes hemerográficas para construir una base de datos para ubicar las problemáticas y conflictos por el agua?***

Los periódicos es un medio de comunicación de circulación nacional y periodicidad diaria y su función principal es presentar noticias, información, opiniones, análisis y artículos entre otros<sup>1</sup>. También defienden diferentes posturas públicas, proporcionan informaciones y consejos a sus lectores<sup>2</sup>.

Por otro lado, actualmente las redes sociales (Twitter y Facebook) toman un papel preponderante en el momento de brindar información sobre algún tema en particular. Tomando en cuenta el ciclo de vida de la noticia de un periódico<sup>3</sup>, es un proceso que empieza con una alerta, y posteriormente se crea la primera noticia que posteriormente se va actualizando agregando información del contexto y creando titulares de diferentes a la primer nota sin desvincularse del tema principal.

Existen trabajos realizados por Gausav Mishra y Paul Bradshaw, el primero autor se adecua a las noticias no planeadas como desastres naturales<sup>4</sup>, su modelo se basa sobre las noticias digitales que se basa en las variables de tiempo y profundidad, mientras que Bradshaw se centra en las organizaciones de noticias.

A continuación se ilustran dichos modelos:

---

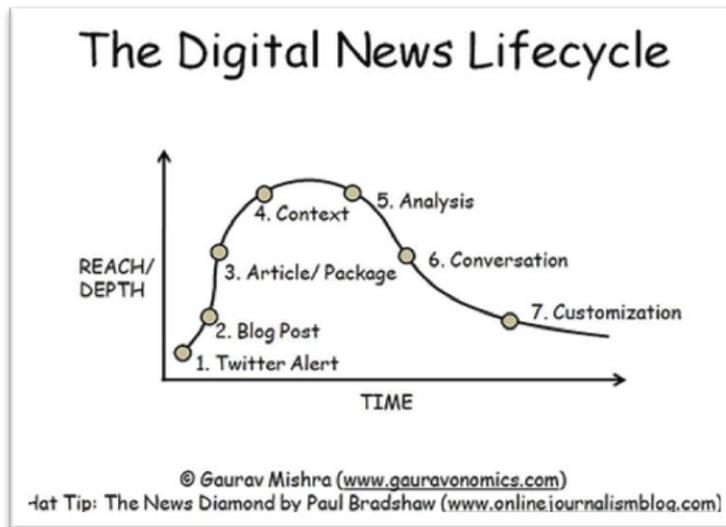
<sup>1</sup>Pavez, Katerinne, "Diario y periódico". 30/04/2012. Consultado el 15 de enero de 2016, disponible en: <http://www.icarito.cl/enciclopedia/articulo/segundo-ciclo-basico/educacion-tecnologica/historia-de-la-tecnologia/2009/12/71-977-9-diario-y-periodico.shtml>

<sup>2</sup> *Ibíd.*

<sup>3</sup> clasesdeperiodismo.com. "El ciclo de vida de una noticia" 21/11/2011. consultado el 15 de enero de 2016, disponible en: <http://www.clasesdeperiodismo.com/2011/11/21/el-ciclo-de-vida-de-una-noticia/>

<sup>4</sup>tejiendoredes.com 03 06 10. "Ciclo de vida de las noticias digitales: el Diamante de noticias reimaginado". consultado el 15 de enero de 2016. disponible en: <http://tejiendo-redes.com/2010/06/03/ciclo-de-vida-de-las-noticias-digitales-el-diamante-de-noticias-reimaginado/>

Figura 4 Modelo Gausav Mishra.



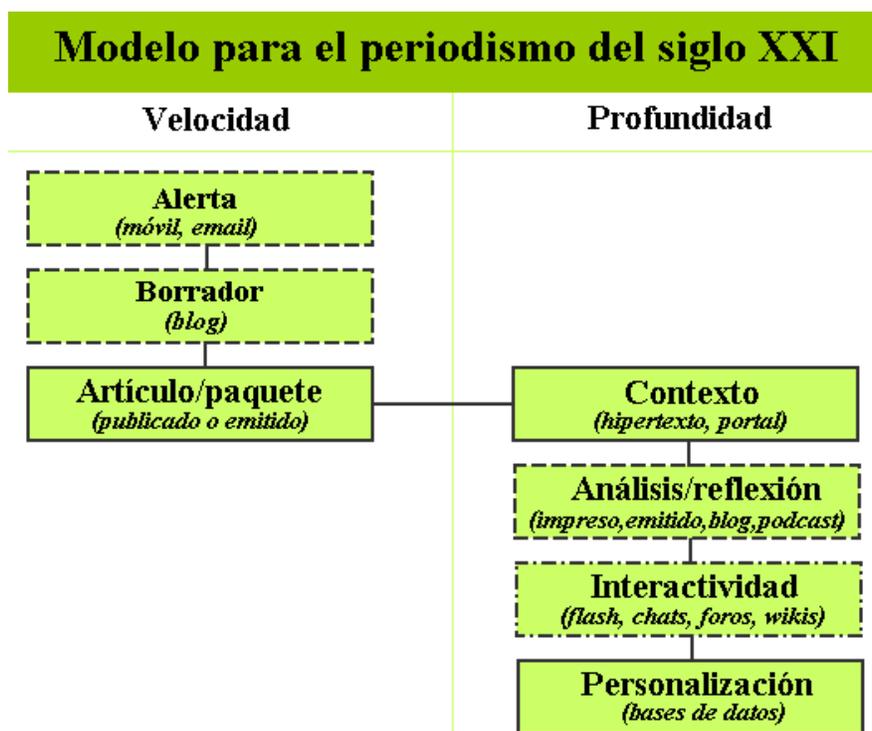
Fuente: <https://maccur.files.wordpress.com/2010/06/ciclo-de-vida-de-noticias-digitales.jpg>

Figura 5. Diagrama del Diamante de Noticias de Paul Bradshaw.



Fuente: <https://maccur.files.wordpress.com/2009/05/newsdiamond.gif>

Figura 6. Modelo para el periodismo del siglo XXI



Fuente: <https://maccur.files.wordpress.com/2009/05/21stcnewsroomdotted.gif>

Una vez que se cuenta con la captura de la información, se ha realizado por sección una revisión de los datos de la base, con el fin de evaluar su consistencia, utilizando tablas dinámicas. Los resultados de la revisión se establecen con el fin de que se consideren las medidas necesarias para su corrección, o simplemente para identificar puntos relevantes de inconsistencia u observaciones como base de información.

Se realizó un ejercicio de análisis de conglomerados a partir de la información capturada. el “análisis de conglomerados” o Cluster es una técnica estadística para analizar múltiples variables, lo que busca es agrupar elementos (variables) con el fin de lograr la mayor homogeneidad posible entre los elementos de un grupo y la mayor diferencia entre los diversos grupos. Tiene aplicación en muchas áreas de investigación, pero no es una técnica explicativa, sino descriptiva y de exploración<sup>5</sup>.

Las soluciones no son únicas porque dependen de varios de los elementos del procedimiento que se elige, por lo que la adición o eliminación de variables tiene

<sup>5</sup> Fuente: De la Fuente Fernández, S. (2011). *Análisis Conglomerados*. Madrid: Facultad Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Autónoma de Madrid.

un impacto sustancial sobre la solución resultante y depende de la congruencia lógica de quien la interprete.

Para el análisis de la base de datos se ha elegido un algoritmo jerárquico para la agrupación de variables, el cual entrega una división ordenada del conjunto de elementos en los conglomerados. Este método parte de una situación en que cada observación forma un conglomerado y en sucesivos pasos se van uniendo hasta que finalmente todas las situaciones están en un único conglomerado o grupo. El único inconveniente para este procedimiento es que necesita que el conjunto de variables sea pequeño.

Uno de los puntos más importantes del conglomerado es la “distancia” entre conglomerados. La distancia entre conglomerados es una función entre las observaciones de las variables que hacen que los conglomerados sean próximos o similares (es una distancia aritmética entre las observaciones).

Existen diversas formas de medir la distancia, pero no existe un criterio para seleccionar cuál de los algoritmos es mejor. La decisión normalmente es subjetiva y depende del método que mejor refleje los propósitos de cada estudio particular o en función de la métrica de las variables utilizadas. En este caso particular hemos elegido el cálculo de la distancia euclídea al cuadrado.

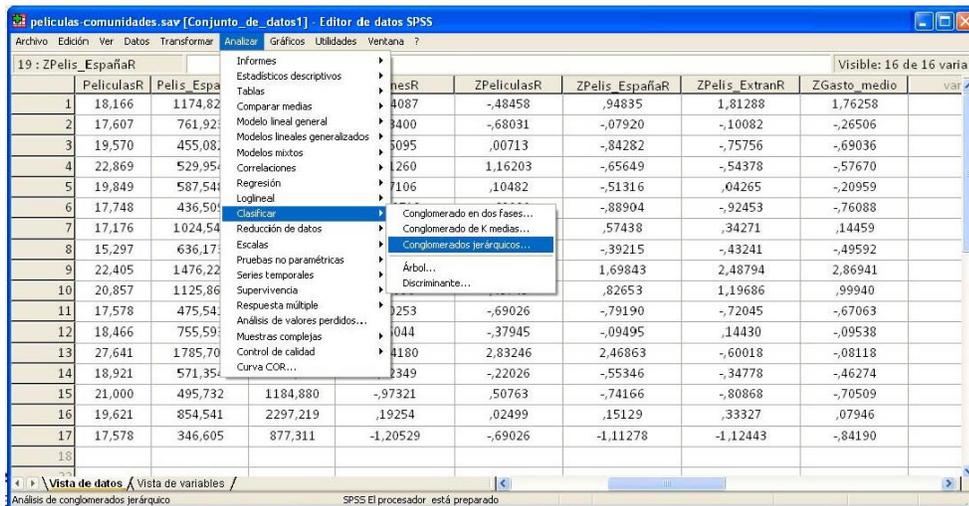
El proceso comienza con la elección de la distancia a considerar, puesto que el método de agrupamiento se realiza sobre la matriz de distancias resultado del algoritmo seleccionado. Por ello, lo primero que se realiza es medir qué grado de similitud o de diferencia tienen los casos seleccionados.

En el caso particular de la base hemerográfica se ha propuesto el “Método de Ward” como procedimiento de agrupamiento (que se le llama también método de pérdida de la inercia mínima). Este método es muy utilizado en ciencias sociales. El método lo que hace es unir los casos tratando de minimizar la varianza dentro de cada grupo. Para ello se calcula, en primer lugar, la media de todas las variables en cada conglomerado. A continuación, se calcula la distancia entre cada caso y la media del conglomerado, sumando después las distancias entre todos los casos. Posteriormente se agrupan los conglomerados que generan menos

aumentos en la suma de las distancias dentro de cada conglomerado. Este procedimiento crea grupos homogéneos y con tamaños similares.

Para su cálculo se hace uso del “IBM SPSS” que es un software estadístico informático. El procedimiento para incorporar las variables al software es el siguiente:

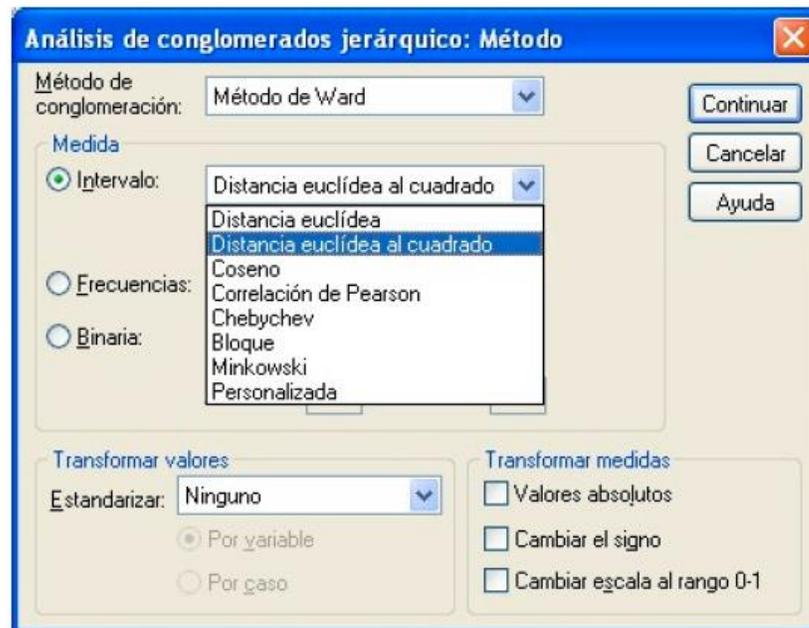
- a) Requerimientos: para una correcta aplicación del método es importante considerar a) ausencia de correlación entre variables; b) número de variables no muy elevado y c) que las variables no estén medidas en unidades diferentes.
- b) Una vez que se han verificado los requerimientos se incorpora la base o tabla de variables al SPSS.
- c) Se abre el menú Analizar/Clasificar/Conglomerados jerárquicos. Tal como se puede ver en la figura 7.



- d) En la ventana que se muestra se agregan las variables y se etiquetan los casos como se muestra en la siguiente figura 8.

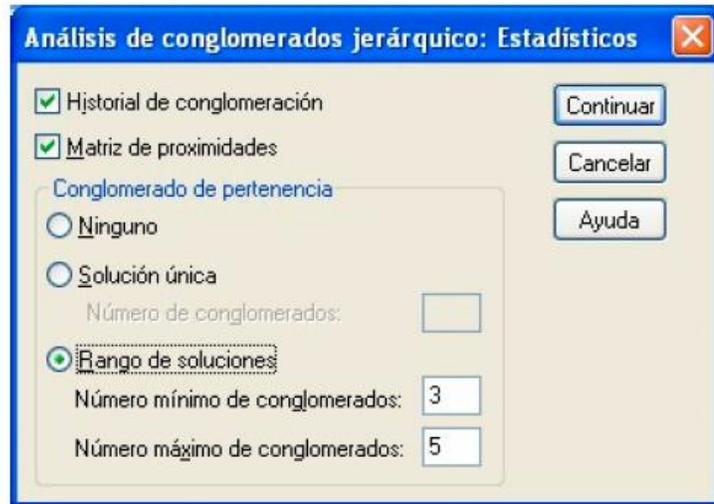


e) Posteriormente se selecciona la opción de “Método”. Figura 9



f) En la ventana que aparece se permite seleccionar el proceso de agrupamiento y la distancia a utilizar. Para este caso siempre se utiliza el método de Ward y la distancia euclídea al cuadrado.

g) Para establecer las condiciones de salida de los resultados en la ventana maestra se debe elegir también la opción de “Estadísticos” donde se ejecuta una ventana de dialogo como la que aparecen en la siguiente figura 10.



h) En ella es importante elegir las opciones de “Historial de conglomeración”, la “Matriz de proximidades” (distancias) y el “Rango de soluciones” donde se elige cuantos conglomerados se habrán de calcular.

Los resultados se muestran a través de una matriz de distancias como la que se muestra en la figura 11.

**Matriz de distancias**

Caso	distancia euclídea al cuadrado								
	1:Andalucía	2:Aragón	3:Asturias	4:Balears	5:Canarias	6:Cantabria	7:Cast. Mancha	8:Cast. León	9:Cataluña
1:Andalucía	,000	13,173	21,327	20,950	13,162	24,431	6,264	16,350	4,700
2:Aragón	13,173	,000	1,715	4,027	,855	1,946	1,752	,968	29,157
3:Asturias	21,327	1,715	,000	1,446	1,134	,591	6,023	2,785	38,462
4:Balears	20,950	4,027	1,446	,000	1,675	3,722	7,890	7,212	33,699
5:Canarias	13,162	,855	1,134	1,675	,000	2,509	2,923	2,867	26,986
6:Cantabria	24,431	1,946	,591	3,722	2,509	,000	7,076	1,990	44,300
7:Cast. Mancha	6,264	1,752	6,023	7,890	2,923	7,076	,000	2,922	19,235
8:Cast. León	16,350	,968	2,785	7,212	2,867	1,990	2,922	,000	35,931
9:Cataluña	4,700	29,157	38,462	33,699	26,986	44,300	19,235	35,931	,000
10:Valencia	2,275	7,454	12,390	10,497	6,328	15,876	3,402	11,613	7,528
11:Extremadura	20,003	1,061	,513	3,489	1,558	,349	4,756	1,000	38,889
12:Galicia	9,241	,662	2,707	3,994	,715	3,963	,824	2,028	22,950
13:Madrid	22,546	23,848	25,069	17,888	20,812	31,558	19,410	30,844	22,357
14:Murcia	15,805	,549	,462	2,009	,327	1,212	3,226	1,658	31,794
15:Navarra	23,123	2,738	,313	,652	1,547	1,361	7,553	4,742	38,947
16:País Vasco	7,735	1,386	3,661	3,793	,934	5,569	,975	3,751	19,199
17:La Rioja	27,243	2,900	,923	4,398	3,450	,105	8,680	2,569	48,142

Esta es una matriz de disimilaridades

Y un cuadro resumen de los conglomerados formados (ver figura 12).

### Conglomerado de pertenencia

Caso	5 conglome rados	4 conglome rados	3 conglome rados
1: Andalucía	1	1	1
2: Aragón	2	2	2
3: Asturias	3	3	2
4: Baleares	3	3	2
5: Canarias	2	2	2
6: Cantabria	3	3	2
7: Cast. Mancha	2	2	2
8: Cast. León	2	2	2
9: Cataluña	4	1	1
10: Valencia	1	1	1
11: Extremadura	3	3	2
12: Galicia	2	2	2
13: Madrid	5	4	3
14: Murcia	2	2	2
15: Navarra	3	3	2
16: País Vasco	2	2	2
17: La Rioja	3	3	2

En la tabla de resultados se puede observar que en el ejemplo hay tres ejercicios diferentes de agrupamiento, sólo para poner un ejemplo se utiliza el conglomerado 3. En él se ubican tres grupos de ciudades. El primero (número 1) está compuesto por tres ciudades: Andalucía, Cataluña y Valencia. El segundo (número 2) se conforma por 13 que son: Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla\_La Mancha, Castilla\_León, Extremadura, Galicia, Murcia, Navarra, País Vasco, La Rioja. Y el último (número 3) sólo por Madrid.

Las consideraciones del agrupamiento e interpretación como se dijo antes depende de la congruencia lógica que tengan las variables en su unión.

2. Los resultados fueron cartografiados para comprobar si existía algún patrón espacial de asociación entre los diferentes tipos de conflicto, que aportara una explicación significativa adicional.

## **4.2 Diseño y puesta en marcha del Observatorio de Conflictos por el Agua en México (OCAM)**

En el proyecto realizado en el 2014 “Observatorio de Conflictos por el agua en México”, para empezar con el diseño se buscó responder a la pregunta ¿qué es un observatorio y para qué sirve? esta interrogante dio pie para investigar cuales sería la estructura del observatorio. Una vez que se construyó el sitio web, se realizó una revisión sobre cuál sería la información que debería contener el observatorio apoyándose también en fuentes consultadas como Noel Angulo (2009), “¿Qué son los observatorios y cuáles son sus funciones?”, Susana Herrera (2005), “Tipología de los observatorios de medios en Latinoamérica” y Socorro Menchaca (2009), Observatorio del Agua para el Estado de Veracruz.

La primera versión del sitio quedó conformada de la siguiente manera:

- a) Pestaña Inicio
- b) Pestaña Objetivos
- c) Pestaña Metodología
- d) Pestaña Mapa de conflictos
  - Fichas informativas sobre conflictos por el agua para consulta
- e) Pestaña Hemerografía

Durante el actual proyecto, se realizó una revisión de los contenidos, imágenes y vínculos de cada una de las pestañas y/o secciones, así como ver la pertinencia de incorporar nuevos segmentos, quedando de la siguiente manera, para ello se realizó una búsqueda de fuentes para definir una mejor funcionalidad del observatorio. Los cambios se realizaron tanto en la estructura como en la apariencia del sitio web, quedando de la siguiente manera.

- I. Pestaña Cortinilla:
- II. Pestaña Inicio

- III. Pestaña Objetivos
- IV. Pestaña Metodología
- V. Pestaña Mapa de conflictos
  - i. Fichas informativas sobre conflictos por el agua (para consulta)
- VI. Búsqueda hemerográfica
- VII. Boletines sobre conflictividad
- VIII. Reportes
- IX. Sitios de interés
- X. Contacto

**4.2.1 El proceso para la modificación en la estructura del sitio web fue la siguiente:**

El objetivo para diseñar la estructura del sitio web fue actualizar información y agregar nuevas secciones a las ya existentes. Dentro de las actualizaciones se encuentran:

- Creación de la Cortinilla de bienvenida.
- Actualización de las pestañas: Inicio, Objetivos y Metodología.
- Actualización de la pestaña Mapa de conflictos. (Despliegue fichas informativas de diferentes conflictos relacionados con el agua: descripción general del conflicto, actores involucrados, acciones y el estatus actual del conflicto, en lo referente a la información geográfica, se agregaron capas de acuíferos, regiones indígenas y cuencas).
- Actualización de la base de datos hemerográficos para consultar noticias referentes a las diversas problemáticas del agua en México del año 2007 a 2015.

- Creación de la sección boletines sobre conflictividad y agregar boletines informativos.
- Creación de la sección Reportes.
- Creación de la pestaña Sitios de interés.

#### **4.2.2 Metodología para la actualización de la estructura del sitio web documental y geográfica.**

Se implementó una plataforma con arquitectura cliente-servidor, utilizando estándares abiertos y tecnologías open source.

El procedimiento es el siguiente:

La interacción entre los distintos componentes que integran la plataforma se muestra en **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y consiste en el siguiente proceso:

1. El usuario realiza una consulta en el visualizador web del Observatorio.
2. El visualizador web realiza una solicitud asíncrona al servidor de mapas mediante el protocolo Web Map Service (WMS).
3. El servidor de mapas envía la respuesta mediante WMS al visualizador web.
4. Finalmente el visualizador web despliega el mapa utilizando la librería OpenLayers para procesar la respuesta WMS del servidor de mapas.

Los datos geográficos tienen su origen en un repositorio de shapefiles publicados en el servidor de mapas. La simbología de los mapas se definió utilizando el esquema Styled Layer Descriptor (SLD), basado en XML y propuesto por el Open Geospatial Consortium (OGC) como lenguaje estándar para definir el aspecto visual de los objetos geográficos, permitiendo, por ejemplo, representar el color, tipo de borde y color de relleno.

El servidor de mapas utiliza WMS, estándar para publicar información geográfica en Internet, también definido por el OGC. Este servicio genera mapas en forma de mosaicos de imágenes de manera dinámica y transparente para el usuario.

Se utilizó la librería Javascript OpenLayers, HTML y CSS para desarrollar el visualizador web, el cual utiliza como insumo para la información geográfica publicada en el servidor de mapas.

La localización geográfica de los sitios de conflicto en la pestaña Mapa de conflictos se establecieron de acuerdo con el nombre del caso, en algunos otros se estableció con el nombre del municipio en cuestión, en otros casos en las cortinas de las presas.

A continuación se enlistan las coordenadas sugeridas para cada sitio de conflicto:

Tabla 13. Asignación de coordenadas geográficas a los conflictos por el agua

No.	Caso	Estado	Año	X	Y
1	Presa el Zapotillo	Jalisco	2005	-102.805309	21.136941
2	Acueducto Independencia (Rio Yaqui)	Sonora	2013	-110.069957	27.401321
3	Contaminación del río Bacanuchi	Sonora	2014	-110.235639	30.605594
4	San Bartolo Ameyalco	Distrito Federal	2014	-99.271657	19.328904
5	Escases, desabasto y contaminación de agua a causa del desarrollo urbano, Alpuyeca.	Morelos	2008 - 2011	-99.258712	18.741033
6	Acuífero Valle de Mexicali	Baja California	(Activo Actualmente)	-115.440802	32.611385
7	Monterrey VI	Nuevo León	Activo Actualmente)	-100.3184600	25.6750600

#### 4.2.2.1 Procesos de georeferenciación para obtener información geográfica en un formato estándar

La información se tuvo que homogeneizar en un formato compatible para los distintos manejadores de datos geográficos. El formato Shapefile se ha convertido en una opción estándar para el intercambio y manejo de información geográfica debido su facilidad y eficiencia al momento de incorporar información asociada a los datos vectoriales. Un archivo Shapefile es un formato multiarchivo, es decir, está generado por varios ficheros informáticos, y se compone principalmente de tres archivos:

- shp - almacena las entidades geométricas de los objetos,
- shx - es el archivo que almacena el índice de las entidades geométricas,
- dbf - es la base de datos donde se almacena la información de los atributos de los objetos.

Adicionalmente y dependiendo de los procesos realizados a un archivo shapefile, puede contener los siguientes archivos:

- prj - guarda la información referida al sistema de coordenadas,
- sbn y sbx - almacena el índice espacial de las entidades,
- lyr - guarda una simbología definida con base en un atributo dentro de la tabla .dbf,
- shp.xml - almacena los metadatos del shapefile.

Toda la información generada en formato Shapefile se almacenó en una Base de Datos Geográfica (geodatabase, GDB). Además, se generaron directorios de archivos Shapefile para su incorporación en el portal web para su visualización y consulta.

#### **4.2.2.2 Creación de una base de datos geográfica para alimentar al servidor de mapas**

La información geográfica con la que se generan todos los mapas se incorporaron en una base de datos geográfica específicamente creada para organizar los datos. El objetivo de contar con una base de datos geográfica es contener en un solo directorio toda la información debidamente identificada como: archivos shapefiles, imágenes, tablas y documentos necesarios para generar cada una de las fichas técnicas.

#### **4.2.2.3 Tecnologías y procedimientos para la publicación y consulta de información geográfica a través de servicios web. Formato JSON**

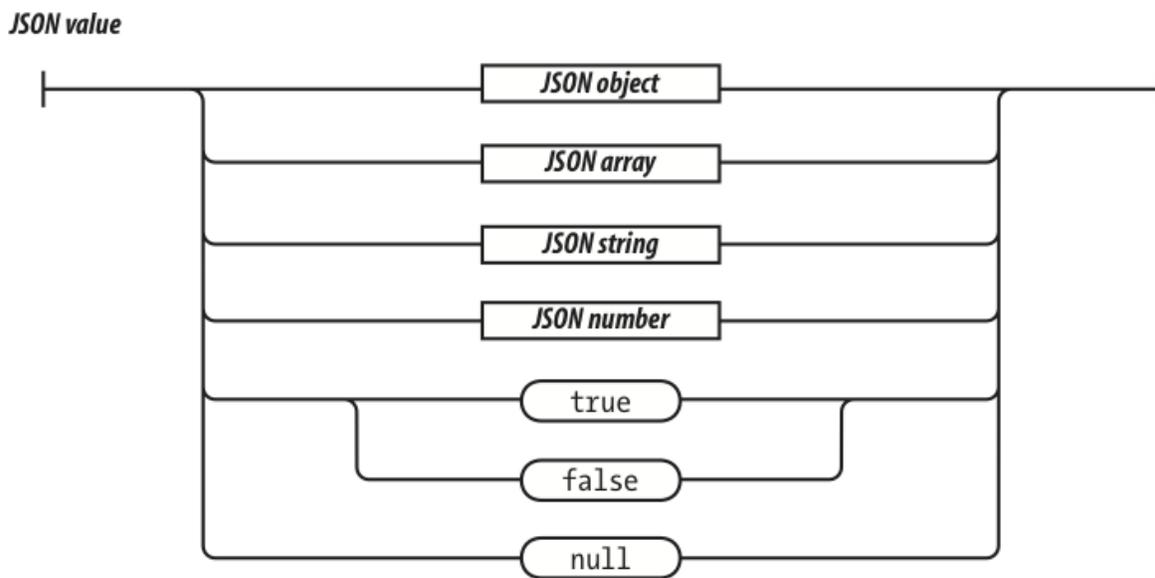
El formato JavaScript Object Notation (JSON) es un formato de texto ligero y de fácil lectura utilizado para el intercambio de datos. Está basado en un subconjunto de la notación de objetos del lenguaje de programación JavaScript.

El formato JSON utiliza dos estructuras básicas:

- Objeto: Una colección de pares nombre/valor conocido en otros lenguajes de programación como objeto, registro, estructura, diccionario, tabla hash, lista de claves o arreglo asociativo.
- Arreglo: Una lista ordenada de valores, en la mayoría de los lenguajes de programación, esto se implementa como arreglos, vectores, listas o secuencias.

El formato JSON se utilizó para gestionar eficazmente el acervo de información disponible mediante un mapeo de cada uno de los mapas en el Observatorio. De esta forma se puede agregar o modificar fácilmente la información publicada en el sitio web.

**Figura 13. Estructuras básicas del formato JSON<sup>6</sup>.**



#### 4.2.2.4 Servidor de mapas Geoserver

GeoServer es un servidor de código abierto escrito en Java, el cual permite a los usuarios publicar y editar información geoespacial. Diseñado para la interoperabilidad, publica datos de las principales fuentes de datos espaciales usando estándares abiertos.

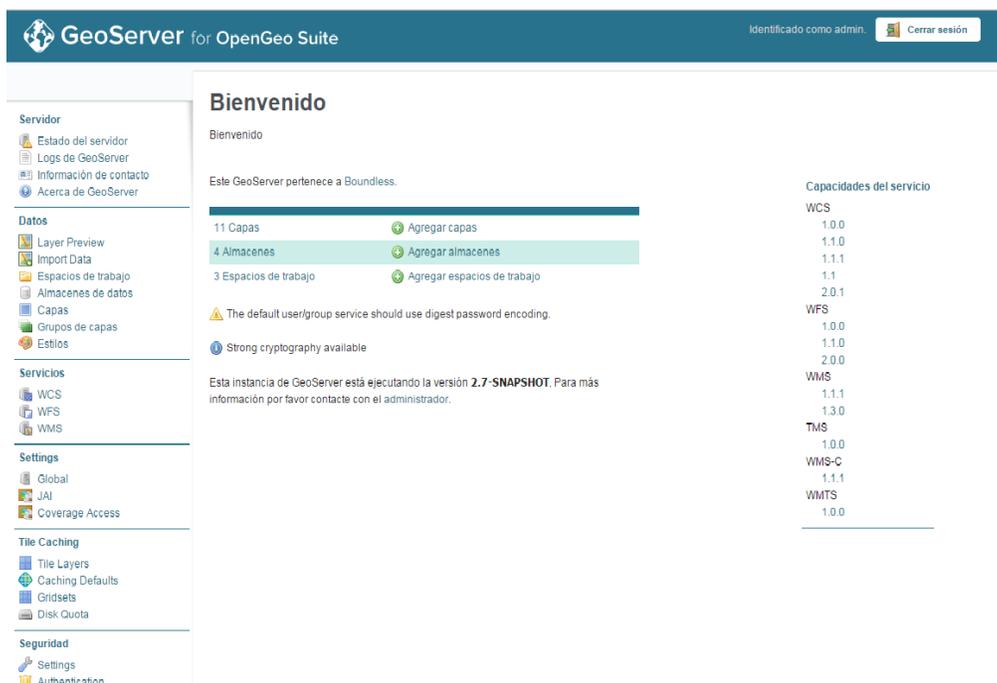
<sup>6</sup> Fuente: <http://www.arkaitzgarro.com/javascript/images/diagrams/json-value.png>

El servidor de mapas Geoserver se utilizó como intermediario entre los archivos en formato shapefile y la visualización de estos en forma de mapa mediante un navegador web. este servidor es el responsable de leer los shapefiles procesarlos y entregarlos al cliente en forma de imágenes utilizando la implementación del estándar Web Map Service (WMS), de forma similar a como funciona el servicio de mapas de Google.

En el desarrollo del proyecto se optó por la utilización de la plataforma GeoServer ya que presenta ciertas ventajas con respecto a servidores de mapas similares, sus principales características son:

- Compatible con las especificaciones WMS, WCS y WFS.
- Fácil utilización a través de la herramienta vía web.
- Soporte de formatos de entrada como PostGIS, Shapefile, ArcSDE, Oracle, VFP, MySQL, MapInfo y WFS.
- Soporte de formatos de salida como Shapefile, PEG, GIF, PNG, SVG y GML.
- Soporte completo de SLD.
- Diseñado para ser compatible con extensiones.

**Figura 14. Ventana principal GeoServer**



#### 4.2.2.5 Servicio Web Map Service (WMS)

Web Map Service (WMS) es un protocolo estándar definido por el Open Geospatial Consortium (OGC) en 1999. WMS proporciona una interfaz compatible con HTTP para solicitar mapas en forma de mosaicos de imágenes, conveniente para la exhibición de mapas en un navegador web.

El visualizador web realiza las siguientes dos peticiones al servidor de mapas mediante WMS:

- GetMap, para producir mapas dinámicamente.
- GetLegendGraphic, para mostrar la simbología de los mapas.

El resultado devuelto por el servidor de mapas, después de procesar la solicitud y generar el mapa a partir de la información geográfica en formato shapefile.

**Figura 15. Ejemplo de respuesta a la solicitud WMS GetMap dentro del observatorio**



servidor de mapas, la librería OpenLayers representará el cliente de visualización web. La integración de estas tecnologías permitirá al usuario final poder consultar mediante un visualizador de mapas interactivos, desde su navegador web, la información sobre conflictos por el agua en México. esta función, es una librería JavaScript de código abierto diseñada para mostrar mapas interactivos basados en web y desde noviembre del 2007 forma parte de los proyectos del *Open Source Geospatial Foundation (OSGeo)*. La librería OpenLayers es capaz de acceder a diferentes fuentes de información geográfica como: WMS (Geoserver proporciona este servicio), mapas comerciales (Google Maps, Bing, Yahoo, OpenStreetMap), WFS, ArcGIS Rest API, entre otros.

## **5. RESULTADOS**

De acuerdo con los objetivos del proyecto “**Fortalecimiento y puesta en marcha del observatorio de conflictos por el agua en México**” Cp1512.1, destacan los siguientes resultados en el orden descrito en el apartado de Metodología.

## Resultado 1

Elaboración del Documento teórico-metodológico sobre los conflictos por el agua en México. A continuación se presenta el documento final.

### Los conflictos por el agua en México

#### ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	4
Consideraciones generales sobre el fenómeno de los conflictos por el agua en México	
El tema de los conflictos por el agua y la identificación de la problemática	
<b>EL MARCO TEÓRICO</b> .....	15
<b>El conflicto</b> .....	15
Dinámica del conflicto. Una representación gráfica	
Conflictos sociales por el agua	
Construcción del concepto de conflictos sociales por el agua (Propuesta)	
Tipologías de los conflictos por el agua	
Propuesta de tipología para analizar los conflictos por el agua en México, tomando como base las notas hemerográficas del periodo 2000-2014	
<b>El observatorio</b> .....	37
Algunos referentes conceptuales	
La emergencia del Observatorio de Conflictos por el agua en México	
Objetivos e importancia del observatorio	
La base de datos como un recurso de sistematización y análisis	
<b>METODOLOGÍA GENERAL</b> .....	44
Las fuentes hemerográficas como base de la construcción de conflictos	
Periodo base 2000-2014, como muestra para el análisis	
Mapeo de actores sociales y gubernamentales	
<i>La dirección de la acción</i>	
<i>Intensidad de la acción</i>	
<i>La evaluación de la movilización de recursos</i>	
<i>El escalamiento y la dinámica de las acciones directas</i>	
<i>Las aguas subterráneas y superficiales y sus conflictos</i>	
<b>Construcción de un índice de conflictividad</b>	
<b>ANÁLISIS DE INFORMACIÓN HEMEROGRÁFICA</b> .....	63

<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>81</b>
---------------------------	-----------

<b>GLOSARIO</b> .....	<b>90</b>
-----------------------	-----------

## **INTRODUCCIÓN**

Este documento aborda los conflictos sociales por el agua en México. Su contenido se conforma, principalmente, por tres aspectos fundamentales para entender sus procesos, comportamiento y dinámica. A decir: por un marco teórico que se argumenta desde distintas miradas, posturas y propuestas sobre el conflicto; por una metodología de acercamiento y abordaje sobre la conflictividad, la cual se basa en otras más que han atendido diversos tipos de conflictos, y por un esquema analítico donde se muestra, a partir del procesamiento de la suma de notas hemerográficas de casos concretos de conflictos por el agua en México, la complejidad, pero a la vez, el comportamiento de cada uno de los elementos que conforman un conflicto.

También, es un trabajo en el que desde la observación y monitoreo de los conflictos por el agua se intenta definir y presentar la necesidad e importancia de una herramienta web centrada en la conflictividad hídrica, donde lo socioeconómico, político y ambiental son los principales ejes de atención. Al respecto, el Observatorio de Conflictos por el Agua en México (OCAM) es una plataforma que se nutre de fuentes hemerográficas con notas que hacen énfasis en la temática de nuestro interés.

Este texto se construye, en especial, de literatura referente al tema; de una serie de propuestas tipológicas sobre los conflictos medioambientales, mismas que permiten la elaboración de una proposición que se ajuste a la diversidad de situaciones de conflicto, y del procesamiento de casos de conflicto concretos, mismos que serán de utilidad para la puesta en marcha de un observatorio, el cual se mantendrá por medio de una constante actividad de monitoreo de los conflictos sociales por el agua en México.

El principal objetivo de este documento consiste en conocer y entender los procesos, formas y contenido de los conflictos por el agua en México. De manera específica, se

**“FORTALECIMIENTO Y PUESTA EN MARCHA DEL OBSERVATORIO DE CONFLICTOS POR EL AGUA EN MÉXICO”**

busca mostrar la dinámica de la conflictividad hídrica en donde actores, intereses y recursos diversos inciden de forma directa en los distintos campos de la situación socioeconómica y política del país.

La revisión de textos que abordan el conflicto, por un lado, y el material recopilado de fuentes hemerográficas, por el otro, han permitido observar la diversidad de la problemáticas, conflictos y riesgos. Con este material, se ha logrado el análisis del cual se obtuvieron resultados del comportamiento y particularidades de los procesos conflictivos.

Parte sustantiva es que bajo el análisis de los datos y de las bases teóricas, conceptuales y metodológicas, se puede obtener, de acuerdo con la sistematización y conjugación de los datos, una o varias tipologías de conflictividad, mismas que ayudan a entender su heterogeneidad.

En tal sentido, se muestra una propuesta tipológica (temática) de conflictos por el agua, misma que se origina a partir de la revisión de diversas propuestas contenidas en la literatura referente, así como en los distintos campos o variables que conforman la base de datos mencionada.

Ahora bien, desarrollar una metodología para análisis y gestión de los conflictos por el agua es un tema prioritario en diversas instituciones gubernamentales; sin embargo, técnica y administrativamente no han cubierto las necesidades hidrológicas que la sociedad en general padece. Ello ha generado un aumento de problemáticas hídricas cada vez más complejas que implican aspectos económicos, políticos, sociales, culturales y ambientales; elementos ineludibles en el momento de analizar dichos conflictos.

Por último, hay que agregar que el observatorio es un instrumento mediático y analítico, desde el cual se diagnostica, diseña o implementan propuestas sobre la mitigación y resolución de problemáticas asociadas al recurso agua. No obstante, desde esta herramienta se intenta entender la dinámica de los conflictos sociales asociados al recurso.

Ante ello, surge la necesidad de generar un documento que permita, en primera instancia, detectar problemáticas de inestabilidad social en torno al recurso hídrico, para posteriormente identificar los conflictos por el agua y sus componentes; es decir, reconocer el tipo de conflicto, actores involucrados, acciones, ubicación geográfica y aspecto temporal, para con estos elementos luego abordar y analizar el conflicto social por el agua desde una postura integral o sistémica.

## **Consideraciones generales sobre el fenómeno de los conflictos por el agua en México**

El escenario que hoy en día se vive en torno al agua a lo largo y ancho de México contiene variadas formas de relaciones y de connotaciones socioculturales y ambientales: actores, percepciones, valores, usos e intereses. El agua es, en tal sentido, un elemento natural que bajo tales características se delinea como “un recurso clave para la vida y para el orden social”.<sup>7</sup>

En esa búsqueda de estabilidad y continuidad se han creado dinámicas sociohidrológicas con distinto grado de relación, mismas que en la gestión, administración y usos del recurso puedan crear satisfactores económicos, políticos, sociales y ambientales; sin embargo, en esas mismas dinámicas también se puede provocar desestabilización, confrontación y crisis sociales y ambientales. Las razones: desigualdad, injusticia, inequidad, violaciones normativas, etcétera.

Si bien el agua, como elemento natural, ha sido fuente vital para el desarrollo de los procesos ecológicos y sociales, también ha llegado a ser un recurso conceptualizado como bien económico, el cual, a partir de tal característica, se instala como eje o centro del cual se crean disputas entre dos posturas o fines distintos. Grupos o actores con perspectivas diferentes divergen en intereses, objetivos o planteamientos sobre el recurso, llegando a un momento de controversia.

Al respecto, Vargas (2005) observa que “cuando se explica y comprende la realidad, debemos admitir que existen visiones diferentes que surgen desde dominios de realidad también diferentes” (ibídem, p. 45), lo cual significa que el no tomar en cuenta

---

<sup>7</sup> Melville, R. y Cirelli, C. *La crisis del agua. Sus dimensiones ecológica, cultural y política*. Fuente: <http://pl-va.prensa-latina.cu/militarizacion/articulos/agua/1.htm>

este aspecto puede llevar a situaciones de conflicto que se expresan en distintos grados de tensión.

En términos sociales e hidrológicos, la disponibilidad, acceso y calidad del agua efectivos; la identificación y formulación de los problemas de escasez; los planteamientos de soluciones acerca de su manejo y uso; las relaciones sociopolíticas que derivan de la incertidumbre, demandas y acciones; la introducción de los nuevos modelos conceptuales, y las formas de llevar a la práctica estas nuevas tendencias, son aspectos que han configurado la actual crisis sociohídrica. Sumado a ello, los eventos meteorológicos, sus efectos o daños y prevención son elementos que también abonan a la inestabilidad sociopolítica relacionada con el agua.

Lo claro es que en buena parte de las regiones del mundo los países enfrentan un desafío constante ante la necesidad de “encontrar fórmulas”, como lo mencionan Dourojeanni y Jouravlev (2001); que desde la legislación y la organización y administración se cuente con la capacidad de “prevenir y solucionar los conflictos crecientes por el uso del agua y la ocurrencia de fenómenos naturales extremos”.

Ante este escenario de inestabilidades, disputas, intereses particulares y comunes, pero sobre todo de una crisis de gobernabilidad, surge la necesidad de un instrumento que enfoque y muestre estos y otros elementos que se presentan en los medios impresos o digitales tales como periódicos, pero que además forman parte de situaciones concretas de conflictos por el agua. El enfoque y discurso de los distintos medios hemerográficos sobre los conflictos son también efecto de sus propios intereses.

Mostrar a los distintos actores (sociales, gubernamentales u otros), sus acciones (verbales y concretadas), los recursos con los que se movilizan (físicos y simbólicos) o la intensidad de sus acciones, entre otros aspectos que construyen un conflicto, son en este caso la materia misma de la base de datos, y así, del contenido del observatorio que atiende los conflictos por el agua en México.

La base de datos, también en este caso, es el resultado inicial de la recopilación de noticias acordes al tema, así como su sistematización basada en el interés de mostrar cada una de las partes que compone un conflicto.

En este sentido, el observatorio se plantea como una herramienta cuya finalidad es monitorear, supervisar y dar seguimiento de forma mediática, mediante una base de datos de contenido hemerográfico, las distintas actividades sociales y gubernamentales que pueden ser de riesgo o que se presentan ya como parte de una conflictividad sociohídrica.

Para ello, es importante tomar en cuenta que la Gestión Integral de los Recursos Hídricos (GIRH) se ha planteado como un modelo para la instrumentación de políticas públicas referentes al agua, misma que ha obligado a cambiar la función del Estado y de la sociedad civil, así como a generar nuevas estrategias que ayuden a crear una visión común y responsabilidades compartidas entre los diferentes actores involucrados.

El planteamiento de Van Hofwegen y Jaspers (2000) sobre el Manejo Integral de los Recursos Hídricos (MIRH), es que éste debe implicar la toma de “decisiones y manejar los recursos hídricos para varios usos de forma tal que se consideren las necesidades y deseos de diferentes usuarios y partes interesadas” (ibídem, p. i).

Dourojeanni y Jouravlev (2001) proponen, a partir del análisis de las distintas propuestas sobre la GIRH, sobre todo con la propuesta que Van Hofwegen y Jaspers hacen sobre el MIRH, que “la gestión integrada del agua comprende la gestión del agua superficial y subterránea en un sentido cualitativo, cuantitativo y ecológico desde una perspectiva multidisciplinaria y centrada en las necesidades y requerimientos de la sociedad en materia de agua” (ibídem, p.10).

Estos mismos autores consideran que la crisis de gobernabilidad del agua se caracteriza porque “los conflictos por el uso del agua, siguen agravándose, mientras que la capacidad de solucionarlos empeora. En los debates en varios países se aprecia que no existe rumbo claro, ni teórico ni conceptual, para lograr consensos sobre cómo mejorar la gestión del agua” (ibídem, p. 11).

Al respecto, en el Programa Nacional Hídrico 2013-2018, elaborado por el gobierno de la república (2014) se señala que “el agua debe ser apreciada como un elemento integrador que contribuya a dar paz a los mexicanos, para evitar conflictos y dar seguridad a todos”; sin embargo, debido a las deficientes políticas de manejo y

aprovechamientos del recurso, a su tan anunciada escasez, a la contaminación del mismo y a una mayor incidencia de fenómenos hidrometeorológicos, los problemas y los conflictos por el agua son cada vez más recurrentes y agudos. Al parecer, las situaciones actuales de controversias por los recursos hídricos ya empiezan a dar luces de ese llamado que la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en el 2004 señalaba en su informe: Las guerras del futuro serán por el agua.

### **El tema de los conflictos por el agua y la identificación de la problemática**

Los conflictos que tienen al agua como principal eje de disputa corresponden a situaciones políticas y económicas; sin embargo, recaen en lo cultural, social y ambiental; situaciones que por consecuente terminan en enfrentamientos entre distintos individuos, grupos sociales y con las autoridades.

En tales escenarios de confrontación cada parte emplea distintos recursos para sustentar su posición y lograr su objetivo. Acusaciones, denuncias, peticiones y demandas legales, entre otros, acompañados o no de actos físicos que también pueden ser violentos. Estos son los recursos que sirven como medios (con un conjunto de elementos materiales o simbólicos), con los cuales los involucrados en el conflicto se movilizan y buscan hacer prevalecer sus intereses, puntos de vista o valores. Incluso el escándalo político, de acuerdo con Gutierrez y Campos (2010), como un recurso, representa una lucha por la obtención del poder simbólico.

Al respecto, Castells (2008) opina que el poder y la política se deciden en el proceso de construcción de la mente humana a través de la comunicación. Que en la sociedad actual los medios de comunicación de masas cumplen un papel fundamental y decisivo en la formación de la opinión pública que condiciona la decisión política. En tal sentido, comenta él mismo que la política es mediática teniendo consecuencias sobre sí misma, ya que conduce a su personalización y a la política del escándalo.

Por su parte, Melville y Cirelli, en el enfoque de la desestabilización, destacan tres dimensiones asociadas: tecno-ambiental, cultural y política, que consideran parte sustancial de la crisis social e hidrológica y, por lo tanto, causales de los conflictos sociales por el agua. En primer lugar, por la incertidumbre que hay de la disponibilidad real y la calidad del agua para atender las necesidades de una población creciente y

de los diversos usuarios en una economía en expansión; la segunda dimensión recae en las nuevas maneras de formular y hacer frente a los problemas de escasez y en los planteamientos de soluciones del manejo del agua, todo ello inscrito en códigos culturales preestablecidos y emergentes, y, la tercera dimensión, por los cambios profundos en las relaciones políticas derivadas de la incertidumbre, a la introducción de los nuevos modelos conceptuales y de las formas de llevar a la práctica estas tendencias.<sup>8</sup>

La gestión o el manejo del agua es, al mismo tiempo, la de conflictos; es decir, que el uso del agua, sea ésta escasa o no, conlleva la posibilidad real de enfrentamientos entre distintos actores (sociales, gubernamentales o empresariales).

Los esfuerzos de cada parte por influir en determinada situación social con respecto al agua, pueden llegar a hacer un conflicto permanente. En este escenario de “estira y afloja”, de presión y respuesta, logran posicionarse de forma reconocida en los medios masivos de comunicación, tales como la radio, la televisión o la prensa.

Un conflicto por el agua o un conjunto de varios de estos pueden lograr traspasar las fronteras de los asuntos privados para convertirse en un tema público a través de distintos medios de comunicación; es decir, que tal conjunto puede pasar de ser un provocación interpersonal entre miembros de una comunidad, a un tema de debate en los medios masivos de comunicación. En otras palabras, inicia con un enfrentamiento “privado” entre las partes, para convertirse en asunto “público”; o bien, partir de lo local para llegar a escenarios regionales, estatales nacionales o internacionales. En este contexto, tanto el gobierno como la sociedad, la academia, los medios u otros pueden emitir opiniones y calificaciones de acuerdo con sus puntos de vista ante la situación de conflicto; sin embargo, serán de mayor peso aquellas que sean identificadas con las necesidades o vulnerabilidades de la gente. Es decir, que el discurso será un recurso más con el cual se pueda incidir en las decisiones.

Tanto la posición como las acciones y recursos de cada una de las partes se difunden al grado de ganar un número significativo de adeptos o contrarios que, posicionados como una colectividad, también son un recurso.

---

<sup>2</sup> Melville y Cirelli. *Prensa latina La crisis del agua. Sus dimensiones ecológica, cultural y política*. Fuente: <http://pl-va.prensa-latina.cu/militarizacion/articulos/agua/1.htm>

Cada una de las partes muestra su posición, acciones y recursos ante objetivos e intereses, los cuales serán aspectos con los que ganarán adeptos o contrarios, mismos que como colectividad serán un recurso más.

La forma en que se presentan públicamente los conflictos por el agua muchas veces responden a intereses o valores ajenos, llegando a ser procesados y manipulados en distintos niveles; es decir, que los medios masivos de comunicación logran mostrarlos con otras connotaciones o distintas a las que originalmente los desencadenaron. En tales casos, la información que llega a aparecer ante la opinión pública y la forma en que se presenta, sale del control de quienes en principio promovieron la inclusión de la situación como tema de la opinión pública. La direccionalidad cambia y los mismos medios de comunicación en muchas ocasiones funcionan como filtro. El periódico, como medio de comunicación masiva, da por supuesto que como tal es un actor puesto en interacción con otros actores del sistema social.

Los conflictos por el agua generalmente provienen de los actores involucrados, sean estos sociales o gubernamentales. Las razones públicas pertenecen a la misma dinámica del conflicto. Los argumentos públicos, como parte de los recursos utilizados en una disputa, pueden ser restringidos en lo que es conveniente y posible decir o no respecto a la problemática del agua.

Los recursos hemerográficos (respecto del estudio y seguimiento de la conflictividad social por el agua), permiten crear escenarios a partir de los cuales es posible observar las tendencias, los niveles de organización de los involucrados y los procesos por los que transita la conflictividad social.

La fuente hemerográfica es capaz de representar, hasta un cierto nivel de complejidad, este tipo de situaciones sociales. Logra reconstruir el proceso y las etapas del conflicto, así como identificar y caracterizar los actores involucrados (sociales y gubernamentales) y las acciones de cada uno de ellos. El discurso público que se genera sobre una situación logra una construcción social de la misma y pasa a ser la “verdad” socioambiental.

El recurso hemerográfico con el cual se construyen escenarios diversos a escalas variadas (medianas y grandes), puede favorecer la invisibilidad social en

determinados conflictos. Las limitaciones propias de la prensa escrita, en términos de su diversidad, son un elemento más que posibilita tal hecho. El uso de dichos recursos, en términos metodológicos, también permite la construcción de distintos índices, los cuales pueden ser de clasificaciones más o menos complejas (Bazán y Lastra, 2014), de conflictividad, y algunos otros de disposición (Calderón 2012).

Los conflictos por el agua en México son un tema que, de forma general y entre líneas, se mencionan en artículos periodísticos. En algunas ocasiones abarcan escalas nacionales y en otras sólo quedan como registros en la instancia local; en trabajos académicos que, la mayoría de las veces, forman parte de bibliotecas o terminan en manos de especialistas del tema, o bien, en archivos digitales que poco circulan en los medios posibles.

Esta es una situación que limita el acercamiento, conocimiento y entendimiento de los procesos sociales, de las posiciones que se juegan, oportunidades e intereses de cada uno de los que se encuentran en disputa, así como de la desventaja que hay entre ellos.

Los trabajos realizados sobre la conflictividad por el agua son limitados y, los que se han elaborado, han sido desde el plano general de conflictos ecológicos o socioambientales.

El objetivo, bajo los aspectos ya señalados, es construir un observatorio de conflictos por el agua en México bajo un esquema teórico, conceptual, metodológico y analítico, de tal manera que en él se señalen los procesos sociales, ambientales, políticos y económicos, partes involucradas y recursos que se utilizan en la dinámica de conflictividad.

Con dicho observatorio se pretende analizar los conflictos por el agua, bajo una mirada "integral, sistémica y multidimensional" que permita la comprensión del conjunto de actores, intereses, percepciones y dinámicas que condicionan la conflictividad respecto del agua (Lahoud, 2006). En tal sentido, se realizará una revisión bibliográfica referente al tema, se dará seguimiento a casos específicos de conflicto por el agua, se pondrá en marcha un observatorio de conflictos por el agua en México y se mostrarán las tendencias de la conflictividad por el agua en el país.

**“FORTALECIMIENTO Y PUESTA EN MARCHA DEL OBSERVATORIO DE CONFLICTOS POR EL AGUA EN MÉXICO”**

Lo que resalta de este documento, así como del observatorio, es que prestan atención a las conflictividades regionales y nacionales (no obstante que tienen efectos locales), que han vivido situaciones críticas en la administración, organización y usos del recurso, así como los efectos socioambientales que las decisiones sociopolíticas, económicas y eventualidades, tales como los fenómenos extremos naturales, han desatado.

La integración y difusión de la información sistematizada sobre las afectaciones sociales y ambientales del país, incluyendo y dando seguimiento a una serie de casos particulares donde se ha presentado algún tipo de conflictividad, desde los puntos de vista económico, social, técnico, jurídico y científico, propiciará el análisis, debate y discusión científica para contribuir al conocimiento público y a la solución de estos problemas.

Es importante señalar que el observatorio, como recurso e instrumento de divulgación (sitio web), mostrará distinta información referente a los conflictos por el agua; documentos que son un expediente de la crisis generalizada en la hidrología del país. En tal sentido, resulta importante mostrar las distintas perspectivas, opiniones o discursos de los medios impresos y de investigadores interesados en el tema, en los procesos de casos concretos y en las experiencias, porque con ello se podrán obtener resultados (a partir de los distintos casos casos) que muestren un balance de la conflictividad por el agua en México.

Un trabajo de esta índole permite, en primera instancia, tomar en cuenta una de las principales situaciones que México vive en términos de acceso, manejo y usos del agua, y así de las consecuencias que hay sobre ello a causa de la sobreexplotación, las sobreconcesiones y la contaminación de los recursos hídricos, mismas que arremeten contra la estabilidad sociopolítica del país.

La importancia de un observatorio con tales características hará posible, con el recopilado de datos hemerográficos, la construcción y análisis sistemáticos de los distintos conflictos, sea con distintos enfoques y a variadas escalas (nacional, regional, estatal y municipal).

El observatorio permitirá observar, identificar y sistematizar los conflictos por el agua a partir de la recopilación y captura detallada de notas hemerográficas referentes al tema. También, cumplirá con el monitoreo, informe, vinculación, divulgación y análisis de los conflictos sociales por el agua.

Los casos de riesgo o de conflicto que se presentan en la herramienta electrónica están incluidos, de manera descriptiva (antecedentes, actores, acciones y recursos), ubicados geográficamente (local, municipal, estatal y regionalmente) y también documentalmente (como aquellos que contengan la información más relevante que sustente cada caso).

La información está vinculada con los materiales testimoniales (en formato de texto, audio o video) que los afectados o los actores involucrados hayan aportado, o que los propios investigadores y público en general recaben y remitan a la página.

El observatorio se sujeta a la identificación de los espacios, así como a los escenarios de mayor conflictividad, según la confluencia de actores y procesos de conflictos por el agua. Se centra en difundir los casos más consolidados en términos de conflictividad. Es una herramienta de consulta y difusión nacional e internacional, con la cual se permita un análisis de los conflictos por el agua, pero también un instrumento que sea base de orientación e implementación de políticas públicas para una mejor administración participativa del agua.

Debido a que la puesta en marcha de un observatorio sin una previa reflexión teórica y metodológica que esclarezca las potenciales fuentes de financiación a las cuales recurrir, las actividades por desarrollar, los productos por entregar y las necesidades de formación por satisfacer, entre otras, al poco tiempo estaría destinada a presentar dificultades. Ante ello, aquí se esbozan algunos elementos que pueden ayudar a superar lo inesperado.

El observatorio trata de responder a la necesidad de observar la realidad sociohídrica como condición indispensable para tomar decisiones acertadas, especialmente en materia de política hidrológica. Tal necesidad debe ser contextualizada en un marco teórico de referencia que permita la comprensión de las razones de ser y del funcionamiento de un observatorio (de conflictos por el agua en México) y,

**“FORTALECIMIENTO Y PUESTA EN MARCHA DEL OBSERVATORIO DE CONFLICTOS POR EL AGUA EN MÉXICO”**

consecuentemente, aclare sus potencialidades y limitaciones, y defina sus requerimientos operativos.

De acuerdo con las funciones más habituales que realizan los observatorios en Latinoamérica, independientemente de la temática que aborden, éstas son algunas de las aproximaciones y cometidos en común que se presentan desde el OCAM:

- Revisión del contenido y de la oferta que se publican, referente a los conflictos por el agua en México
- Elaboración de índices de comportamiento, estudios, informes y análisis estadísticos y comparativos
- Publicación y difusión del contenido de su actuación
- Permitir la participación social mediante un espacio en el que se capturen quejas, críticas y comentarios de los interesados en el observatorio

Hay que tener en cuenta que la cultura hídrica opera en un plano de conflictos y armonías, lo cual se entiende como la existencia de un comportamiento social institucional; como una estructura y dinámica en la que el conflicto y estabilidad son las principales dimensiones.

## EL MARCO TEÓRICO

En esta parte del documento se abordan los principales conceptos para entender y analizar los conflictos por el agua. En este caso, nuestro concepto eje es el de conflicto; sin embargo, se intenta conjugar con otros: gobernanza, actor social y movimiento social, entre otros, no de menor relevancia, con los cuales se busca entender en sus acepciones

Con el marco teórico o conceptual no sólo se busca acercarse a las distintas definiciones del conflicto desde distintas perspectivas o maneras de enfocarlo, y quizá la propuesta de una definición propia adecuada a los fines de este trabajo, sino tratar de dar a entender su complejidad no sólo por ser un fenómeno que, en un primer momento, se podría reconocer como algo fuera de orden, sino porque concierne a aspectos diversos.

En su estructura se advierten distintos contenidos, con los que se muestran características generales y particulares sobre la conflictividad.

### El conflicto

Los conflictos sociales, de acuerdo con Lorenzo (2001), han sido un elemento central en los estudios de la teoría sociológica y antropológica. La razón de ello es, por un lado, porque son centro de análisis (teorías accionalistas, marxistas, historicistas), y por el otro, porque es la negación de la misma sociedad; es decir, porque en su análisis se muestra como una disfunción, anomia o una situación fuera de equilibrio (funcionalismo, varios enfoques estructuralistas), y muy ligado a la teoría de juegos.<sup>9</sup>

Al respecto, Salgado (2006) sostiene que el conflicto, desde sus bases sociales, puede entenderse como un proceso contencioso en donde existe una interacción de actores sociales que comparten o no cierta orientación común, se movilizan con diversos grados de organización y en donde la actuación colectiva gira en torno a expectativas de mejora o bien a la defensa de la situación preexistente.

---

<sup>9</sup> En este caso, se considera: "La Teoría de Juegos estudia de manera formal y abstracta las decisiones óptimas que deben tomar diversos adversarios en conflicto, pudiendo definirse como el estudio de modelos matemáticos que describen el conflicto y la cooperación entre entes inteligentes que toman decisiones. Tales decisiones se consideran estratégicas, es decir, que los entes que participan en el juego actúan teniendo en cuenta las acciones que tomarían los demás", Fernández R. Fernando. *Teoría de juegos: análisis matemático de conflictos*. Fuente: <http://imarrero.webs.ull.es/sctm05/modulo1lp5/fernandez.pdf>

El organismo Servicios y Asesoría por la Paz (Serapaz, 2006) propone el conflicto como una disputa entre personas, grupos o instituciones que compiten por un recurso limitado. En tal sentido, los conflictos por el agua pueden presentarse en diferentes escalas geográfico-espaciales (local, regional, internacional y global), dependiendo del grado de poder de los actores involucrados.

Por otro lado, las situaciones de conflicto o disputa no son asuntos nuevos, sino que han sido parte sustancial en un tiempo, espacio y grupo sociocultural, tal como lo señala Silva (2008):

... las disputas son una constante histórica, puesto que han comparecido en todas las épocas y sociedades a lo largo de los tiempos. Incluso, el cambio social que determina toda la dinámica de la vida de los seres humanos es una consecuencia que debe ser imputada de modo mayoritario, aun cuando no de manera absoluta, al conflicto (ibídem, p. 29).

En este caso, se considera que una disputa habitualmente provocada por la competencia de un recurso puede dirimirse, según Becerra, Sainz y Muñoz (2006), mediante una negociación, o bien, por medios violentos. Las causas de la confrontación varían, según el caso.

“El conflicto es un fenómeno natural en toda sociedad, es decir, se trata de un hecho social consustancial a la vida en sociedad” (Silva, 2008: 29). Es una situación de competencia entre las partes que son conscientes de la incompatibilidad de posiciones, presentes, futuras o potenciales. Cada postura ocupa una posición contraria con las aspiraciones de la otra. Estas posiciones contrapuestas pueden estar en el plano de los recursos materiales o ser exclusivamente de carácter simbólico valorativo.

El conflicto social es un proceso de interacción contenciosa entre actores sociales e instituciones (normativas) movilizados con diversos grados de organización y que actúan de manera colectiva, de acuerdo con expectativas de mejora, de defensa de la situación preexistente o proponiendo un contraproyecto social.

Para Joseph S. Roucek, el proceso social de conflicto, muchas veces acompañado de un uso extensivo de la fuerza, es un proceso de acomodación social (2014).

Un conflicto social surge cuando un grupo o actor (social, gubernamental o corporativo empresarial o internacional) expresa una situación de malestar, individual o colectivo, de forma hostil a través de demandas y medidas de presión violentas contra alguna instancia pública o privada a las que considera responsables de dicha situación. Esta definición de conflicto se focaliza principalmente en los agentes, tipologías y formas del conflicto que encarnan de modo más directo la relación entre Estado y sociedad civil.

En este sentido el Estado, de acuerdo con Roucek (2014), se diferencia de las organizaciones sociales por el hecho de tener el monopolio del poder político; esto es, “el ejercicio de la fuerza pública y el empleo de la violencia” (ibídem, p. 145) a través de su concentración y legalización.

El Estado, por tanto, viene a ser el propio arbitro de las diferencias que existen entre éste y los grupos sociales, pues tiene “los medios más efectivos de coerción: la fuerza y la violencia” (ibídem, p. 145).

La noción de conflicto social, así definida, es útil para observar y analizar las coyunturas y procesos específicos de inestabilidad ante el encuentro de intereses, pero no da cuenta de una visión de conjunto y de las situaciones que se producen cuando los conflictos se propagan, extienden y perpetúan. Entonces, es importante introducir la noción de conflictividad, porque da cuenta de una situación de conjunto, no de un hecho particular.

Roucek mira a la sociedad como “un conjunto de grupos discordantes cuyas ideologías en conflicto los conducen a trabajar por cosas diversas para todo el grupo”.

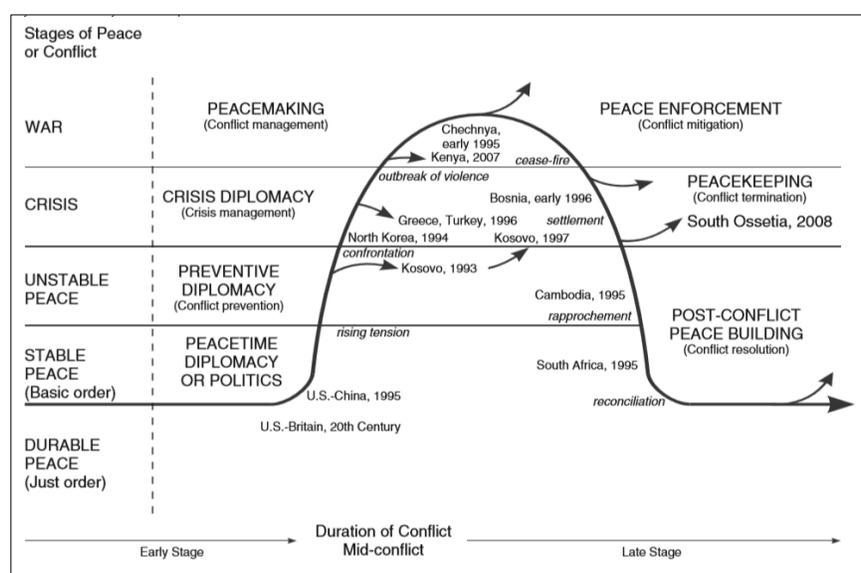
### ***Dinámica del conflicto. Una representación gráfica***

El modelo que a continuación se presenta (curva de conflicto), es resultado de la revisión de distintas propuestas realizadas a partir del estudio de la dinámica del conflicto, de su proceso y de los momentos principales que caracterizan tanto a los

actores involucrados como a las acciones puestas en marcha para lograr, independientemente, los objetivos planteados.

### **La curva de conflicto de Michael Lund**

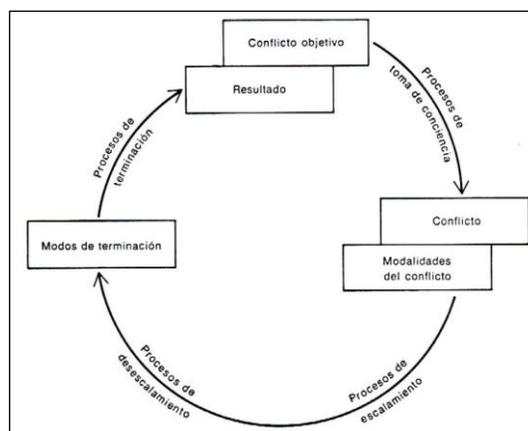
La curva del conflicto, de Michael Lund, se traza en dos dimensiones: el eje horizontal marca el tiempo y el eje vertical la solidez de la paz o la intensidad de la violencia. Como ilustración gráfica, la curva ayuda a visualizar la evolución de un conflicto, y como herramienta conceptual ilustra las relaciones entre varios términos y conceptos que se utilizan en el estudio de los conflictos.



**Figura 1. Curva de conflicto**

Fuente: Lund, 2008

Los conflictos también pueden ser vistos en su ciclo de desarrollo (figura 2) que permite realizar un seguimiento –sobre una escala predeterminada– de cómo la dinámica del conflicto sufre procesos de radicalización y desescalamiento a lo largo de una línea temporal, donde la radicalización significa un movimiento ascendente hacia magnitudes mayores de conducta conflictiva y, el desescalamiento, un desplazamiento hacia magnitudes menores (Kriesberg, 1975).



**Figura 2. Etapas de un conflicto**

Fuente: Kriesberg, 1975

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

Los conflictos por el agua son situaciones cada vez más recurrentes y habituales en México. De acuerdo con la manera en que se presentan ante la opinión pública (Sainz y Becerra, 2003) podemos suponer que son crecientes en tanto a su número, intensidad y complejidad. En gran parte del territorio mexicano se presentan este tipo de conflictos, los cuales se despliegan en una variedad de formas por sus distintas escalas –desde lo local hasta lo internacional– y dimensiones –social, económica, política, ambiental–, en las que se encuentran involucrados actores sociales y gubernamentales en desigualdad de recursos y con múltiples niveles de organización, tipo y amplitud de las acciones que realizan a partir de sus intereses por el agua, en confrontaciones de intensidad y amplitud heterogéneas.

Como ya se mencionó, los conflictos por el agua no aparecen puros, sino como estructurales y de mayor complejidad; es decir, mezclados con conflictos por la tierra, con tintes de conflictos de poder o supremacía entre distintas entidades u organizaciones, entre otros. La pureza de un conflicto, como los que existen en torno a los recursos hídricos, depende también de las posibilidades que existan de fraccionar el objeto de la disputa, a manera de estrategia, y en este sentido permitir la negociación. Ante ello, los distintos actores involucrados en los conflictos relacionados con el agua generalmente tienen concepciones diferentes en cuanto a los derechos reconocidos por la ley, el carácter técnico del problema, el costo de su solución y el reparto de los gastos entre los interesados (Unesco, 2013).

En varias disciplinas científicas se han establecido áreas interdisciplinarias, a partir de las cuales se estudia y busca intervenir en dichos conflictos, principalmente a través del papel que cumple la ciencia y los científicos en el diseño e implementación de la política pública. Sin embargo, los hechos son aún distantes.

En ese sentido, la construcción de una política pública puede ser a partir de un problema tal vez puntual e individual, o simplemente de una situación no categorizada como problema que se convierte en asunto público. En esta situación, cada actor tiene sus propias interpretaciones al respecto, desde su propia perspectiva, sea únicamente con el fin de presentarlo ante la opinión pública como acción afirmativa que le permita ganar legitimidad, o bien, con el fin de posicionar el conflicto en un nivel de escala con la intención de obtener utilidad de ello.

Así, la formación de la agenda pública se funda en la base conflictiva de los procesos de conversión de asuntos privados en públicos, sea con el fin de resolverlos o simplemente de provocar la atención hacia las demandas de los grupos involucrados con el fin de ganar la legitimidad necesaria para que los actores gubernamentales elaboren una política pública, o bien, ganar posiciones, muchas veces políticas, de influencia (Aguilar, 2006).

En seguida se señalan dos tipos de conflictos que se distinguen por el grado de agrupación, claridad en las acciones y demandas, y por la magnitud de incidencia pública:

1) *Difuso*, consiste en una multiplicidad de pequeños conflictos individuales. Sin embargo, en su conjunto y en gran magnitud, pueden lograr considerables perturbaciones sociales, incluso en la gestión del recurso.

2) *Puntual*, que puede ocurrir en muchas escalas, con la característica central de poder pasar de ser un asunto poco claro para la opinión pública y, por tanto, para la agenda pública, a uno con características que llaman la atención de los actores sociales y gubernamentales. Estos últimos opinan y actúan en torno a tal caso y terminan redefiniendo sus posiciones, de acuerdo con lo que ese conflicto significa o implica en términos hidrológicos, para las soluciones que se requieren con la intervención de distintas partes.

Es de señalar que cada parte puede dar su versión particular sobre el conflicto, las acciones que utilizaría y lo que buscan como solución definitiva. Cada uno de los actores, con su distinta postura ante el conflicto tiene su versión, lo cual en cada uno difiere radicalmente; sin embargo, parece que ambas tuvieran la razón.

Los conflictos pueden ser muy pequeños en términos de escala, pero muy polémicos en términos de lo que significan; esto es, que pasan de un carácter difuso a uno altamente “politizado”. Los conflictos que se enmarcan dentro de estas escalas son aquellos que ocurren en el ámbito de cuenca o región hidrológica.

Estos dos tipos de conflictividad están presentes en la fuente hemerográfica, pero tienen una representación variable de acuerdo con el periódico (local, regional o nacional) y al tipo de cobertura periodística, con base en la cual se informa a la sociedad. En general, los periódicos nacionales hacen un buen recuento de los conflictos puntuales de gran y mediana escala, y relativamente mal de los de pequeña escala, excepto que estos logren llamar la atención particular de los medios a través de un recurso de “dramatización”.

Los conflictos por el agua son escenarios en los que para llegar a una solución se requiere un enfoque interdisciplinario, o al menos multidisciplinario, ya que se debe contar con información tanto del comportamiento natural del recurso en disputa (generalmente altamente intervenida por los seres humanos), como de la sociedad que entra en conflicto por él. Aunado a ello consideramos, de acuerdo con la Unesco (2013), que un elemento clave para comprender y prevenir los conflictos relacionados con el agua son las instituciones establecidas para gestionar los recursos hídricos, no obstante los actores sociales con todo y sus dimensiones socioculturales.

En las últimas décadas las ciencias sociales han conformado un área de investigación sobre los conflictos socioambientales; entre ellos, por el agua, reclamando para sí un estudio propio, ya que los conciben como “construcciones sociales”, en el sentido de que los seres humanos somos quienes le damos significado por el rol activo que juega en nuestras condiciones de existencia “como elemento básico para la vida”, además del establecimiento de reglas de control socioespacial a través de normas de muy distinta clase (Dunlap y Michelson, 2002: 33-95).

Como sociología del agua, y más aun de los conflictos por ella, existe una recuperación y replanteamiento de bases teóricas para la comprensión de los conflictos socioambientales en torno al agua. En primer lugar, se reconoce que el conflicto es inherente a la sociedad, cosa que la disciplina ha hecho en forma sistemática, al menos desde Simmel (1964), de tal manera que ello nos permite observar toda una gama de aspectos “productivos” de los conflictos. En segundo plano, el escepticismo que suele caracterizar a una mirada sociológica permite reconocer la complejidad de los conflictos, lo que en nuestro caso significa analizar la relación entre los componentes hidrológico-ambientales y los sociales de un conflicto.

Muchos conflictos ambientales han sido objeto de un tratamiento sociológico, bajo la categoría de movimientos sociales. El uso de la teoría de los movimientos sociales y la acción colectiva –tanto en sus versiones más racionalistas, como en su versión identitaria-cultural, la de los nuevos movimientos sociales– ha proporcionado un marco de conceptos para estudiar tanto los conflictos sociales en general, como los referidos al medio ambiente. (Reboratti, 2007; OSAL, 2005). Sin embargo, no todos los conflictos socioambientales son estudiados desde esa perspectiva. Las formas de movilización social (como los nuevos movimientos sociales) pueden aparecer en este tipo de conflictos, pero eso no siempre ocurre. De esta manera, argumentamos que los distintos tipos de movilización son modalidades, más no un rasgo que defina al conflicto como tal.

Para la Unesco, la probabilidad de conflicto aumenta significativamente cuando entran en juego dos factores:

- 1) la probabilidad del conflicto aumenta si el entorno físico o político de la cuenca experimenta un cambio de magnitud, o rápido como la construcción de una represa, un programa de riego o una reestructuración territorial.
- 2) la probabilidad del conflicto es mayor si las instituciones existentes son incapaces de asimilar y hacer frente eficazmente a ese cambio (ibídem, 2013).

## **Construcción del concepto de conflictos sociales por el agua (Propuesta)**

La revisión de literatura enfocada a los conflictos sociales por el agua y de las distintas tipologías sobre conflictos por ella, así como el inicial análisis de la base de datos, han permitido el planteamiento, a manera de propuesta, de la construcción de un concepto sobre el conflicto social por el agua. Tal intención tiene el fin de mostrar los argumentos teóricos y metodológicos con los cuales se pueda llegar, en el mejor de los términos, a entender el conflicto y abordarlo para su análisis.

En este sentido, entendemos a la conflictividad como la suma de diversos conflictos, más las relaciones que se establecen a partir de ellos. Desde este tratamiento se logran mirar las tendencias de este conjunto considerando agregados sociales y no actores singulares. Un conjunto específico o seleccionado de fuentes hemerográficas tiene entonces cierta disposición para representar la conflictividad por el agua a mediana o gran escala. Por el contrario, la fuente hemerográfica en general no permite analizar los pequeños conflictos que no se visibilizan intencionalmente.

Los conflictos por el agua, además de ser sociales, se incorporan en otra categoría no menos compleja, que corresponde a los conflictos socioambientales. Estos se relacionan principalmente con el daño a los recursos naturales, que de manera simplificada lleva a la degradación ambiental y a la escasez de recursos.

Conflictos distributivos de las consecuencias del uso –deterioro o beneficios– que se obtienen con el uso de los recursos, o bien, rebasando la racionalidad económica, son conflictos valorativos en donde la dinámica del mismo recurso debe ser considerada (Walter, 2009).

Para la comprensión de los conflictos socioambientales por el agua se requiere de la caracterización de los recursos hídricos; de las condiciones que impone la dinámica del ciclo hidrológico sobre la organización social en torno al agua; de las formas de extracción (organización y tecnología); de las escalas de tiempo (ciclos anuales o siglos) y espacio (cuencas o regiones hidrológicas, subterráneas o superficiales), y de los recursos y grupos sociales vinculados por el agua en movimiento.

El otro enfoque teórico que asumimos es el que analiza las acciones colectivas como procesos constructivos. Esto es, lo que ocurre en determinado momento está vinculado con lo que sucedió en décadas anteriores. Los involucrados utilizan estrategias dominantes aprendidas a través de procedimientos que van más allá de sólo un balance costo-beneficio. Se implican identidad, redes sociales, valores y cultura. Pero para hacerlos operativos y realizar investigaciones empíricas, se han desarrollado dos enfoques en el estudio de los movimientos sociales que nos resultan útiles: el primero es el de la movilización de recursos (TMR) (Tarrow, 1997) y, el segundo, el de las oportunidades políticas (TOP).

Todo conflicto involucra, al menos, dos partes, y éstas pueden estar perfectamente identificadas al ser individuos o colectividades; o bien, tener un carácter impreciso (muchas acciones contra el “mal gobierno” o actos de autoridad en contra de irregulares asumen este carácter ambiguo). De esta manera, los conflictos pueden tener un alto nivel de organización a distintas o entre escalas (local, regional, número de implicados), así como un carácter muy estructurado (una organización o colectividad concreta en contra de otra) o difuso (entidades poco definidas). En cada conflicto se movilizan recursos, los cuales pueden ser desde el presentarse como pobres o en donde existe una situación injusta, y con solo esto captar la legitimidad necesaria para ver atendidas sus demandas o la posición de otros, terceros, sobre su problema; o bien, se pueden estar movilizando recursos organizativos (marchas, mítines, reuniones), recursos económicos o materiales, utilizando recursos formales-legales (recursos jurídicos para la resolución de disputas), o bien, ilegales o no reconocidos, pero utilizados hasta donde no exista capacidad de las contrapartes de restringir su uso (toma de oficinas, secuestro de funcionarios, represión política o policial).

El tipo de acciones que son capaces de realizar los individuos o colectividades involucradas en conflictos puede implicar distintos grados de violencia, presión, coerción, y esto es señal de la intensidad o disposición para movilizarse, para hacer valer sus necesidades y demandas, para tener voz, voto, presencia, control, beneficios; para mantener un orden de incidencia en la administración del recurso.

El tiempo, posibilidades de éxito y destino de los movimientos son ampliamente dependientes de las coyunturas (oportunidades) de los grupos involucrados para realizar sus objetivos y su disposición a arriesgarse (niveles de aversión al riesgo). No sólo es cuanto están dispuestos a movilizarse y bajo qué condiciones, sino también una apreciación de los que los contrincantes estarían dispuestos a hacer como respuesta. Este esquema se aproxima a la idea de reciprocidad, sea en situaciones de cooperación o en conflictos, por lo que este marco conceptual puede ampliarse para analizar no solo el conflicto, sino también las relaciones de colaboración.

Todo conflicto pasa por etapas. No obstante, tiene la misma secuencia o el mismo proceso de desarrollo. Lo más recurrente inicia con la existencia de un problema, logrando pasar de un tipo de conflicto a otro cuando se logra presentar en los medios de comunicación y penetra la opinión pública.

El manejo de determinados recursos de acción o simbólicos permite a problemas muy locales convertirse en problemas que cambian políticas públicas o llevan a intervenciones mayores en las relaciones entre actores. Esta lleva a una dinámica casi permanente de estrategias conflictivas y de cooperación que se resumen en un ciclo de escalamiento –estancamiento-desescalamiento–, y muy pocas veces resolución, ya que los conflictos, y particularmente los del agua, son conflictos mixtos, en los que se mezclan otras razones adheridas a la lucha por el agua. Un punto adicional es el grado de conciencia del conflicto, el cual, a pesar de que bajo nuestra definición exista uno, la percepción u opinión de los involucrados asevere que no lo hay, que es otro tipo de problema o de que ya se resolvió.

Por otra parte, la sociología permite abordar el conflicto de una manera empírica y ubicarlo en el marco de ciertas condiciones histórico-sociales concretas y no únicamente en función de condiciones sociales abstractas, ideales o imaginadas. Es decir, abre la posibilidad para salir del ámbito meramente especulativo y adentrarse en un campo social concreto. Así es posible rescatar las formas en que los actores sociales (todos los involucrados) piensan sus ámbitos cotidianos de vida.

Por momentos, el panorama de las ciencias sociales plantea la relación naturaleza sociedad y, en particular, estas disputas por recursos naturales como altamente

complejas. Una forma de reducir esa complejidad es adoptar la metodología desarrollada por el grupo de investigación de Patrice Melé (2006) para el análisis de los denominados “conflictos de proximidad”, o sea, conflictos que movilizan a personas afectadas por obras o iniciativas que modifican desfavorablemente su entorno inmediato. Dicha metodología consiste en observar la productividad social (los efectos sociales) de los conflictos en tres tipos de procesos: territorialización, formación de espacios públicos y actualización local del derecho. Veamos brevemente en qué consiste cada uno de ellos.

La territorialización se refiere al conjunto de arreglos sociales que el conflicto pone en juego en torno al territorio en cuestión (Melé, 2006). De entrada, incluye los cambios en el conjunto de representaciones mediante el cual las comunidades locales construyen su relación con el territorio; es decir, las formas de “apropiación simbólica” que suelen reforzarse o modificarse a raíz de un conflicto en torno al “terruño” de una colectividad, y que son evidentes en los conflictos en torno a áreas naturales protegidas, que adelante examinaremos. Pero también quedan incluidos los cambios en las formas concretas de control territorial, que van desde los derechos de propiedad de diversos actores sociales y sus formas efectivas de protección, hasta los poderes jurídicos de las diferentes instancias y ámbitos de gobierno para tomar decisiones que afectan el territorio.

La formación de espacios públicos intermedios se refiere a las transformaciones en las formas de deliberación pública en las que los conflictos son socialmente procesados. La importancia de esta cuestión es tal, que cuando se observa la deliberación en diferentes contextos espaciales; es decir, en las escalas local, regional, nacional o internacional, con frecuencia resulta que el mismo conflicto es definido de manera distinta en cada una de esas instancias. Cuando eso ocurre, en realidad lo que existe no es uno sino varios conflictos que se relacionan entre sí de maneras impredecibles, a pesar de que todos ellos utilicen como referente los mismos “hechos concretos” que ocurren en un lugar determinado.

Finalmente, el concepto de “actualización local del derecho” es una forma de analizar la juridificación de los conflictos; es decir, el proceso social mediante el cual los conflictos son re-significados cuando son llevados a la esfera del derecho. Aquí la

mirada sociológica se distingue claramente de la mirada del jurista: mientras este último trata de determinar qué es lo que debe ocurrir para que se cumpla la ley ambiental, el sociólogo se preguntará sobre lo que ha significado para las partes del conflicto, así como para quienes lo discuten en otras esferas sociales, el haber recurrido a la ley para dirimirlo. Los operadores del derecho se vuelven un grupo más de los actores del conflicto y la cantidad de preguntas se multiplica: ¿de qué manera utilizan los actores el repertorio jurídico a su disposición? ¿Cómo se redefine la posición de los operadores del derecho con su participación en el conflicto? ¿Qué tipo de procesos de aprendizaje tienen lugar en los actores del conflicto y en los observadores? Entre los saldos más importantes que suelen traer consigo los conflictos está nada menos que el ajuste de las expectativas de los actores sobre las leyes y los tribunales.

Para Roucek (2014): “La ley es un instrumento muy importante, utilizado por los grupos en conflicto. Aun los que tratan de derrocar al gobierno constituido proponen ideologías que caracterizan sus acciones como ‘legales’. El gobierno, por su parte, lucha contra los grupos agresores y los acusa de ser ilegales o de emplear medios ilegales” (p. 146).

En síntesis, trataremos de mostrar que al preguntarnos sobre la productividad social (y no sobre la “solución”) de los conflictos, se abre un amplio panorama para comprender el modo en que los conflictos contribuyen a la (trans) formación del orden social.

Esta noción de la “construcción social del ambiente” y, por tanto, de los conflictos (socio) ambientales, ha llevado a un área de la sociología al estudio sistemático de los conflictos por el agua, los cuales presentan patrones de surgimiento y desarrollo comparables con los que ocurren por otros recursos naturales. Si se analizan sistemáticamente estos conflictos en torno al agua aparecen varias realidades comunes. Primero, todas estas situaciones han pasado por un proceso de construcción social, en tanto que los grupos sociales los conciben como problemas, para los cuales generan respuestas específicas. Hay situaciones en las que existe un gran deterioro o contaminación del agua sin que exista respuesta social a través de una demanda o la confrontación de intereses y, como resultado, quedan al final de la

lista de los problemas a atender por las entidades gubernamentales. Segundo, y siguiendo la definición que se ha dado en el mundo para lo que significa en este momento la crisis del agua, en todos los casos hay un problema de gobernanza del recurso (Cosgrove y Rijsberman, 2000). En tercer lugar, es posible encontrar un patrón del fenómeno y clasificar los conflictos por el agua en las etapas por las que discurren, tomando en cuenta todas las consideraciones pertinentes sobre el carácter histórico y espacial que define la relación agua-sociedad.

Basándonos en Hannigan, él propone los siguientes factores clave para la construcción de un problema ambiental:

- Las actividades primarias, aquellas a partir de las cuales se nombra el problema y se establecen los parámetros para identificarlo, dirigiendo la atención pública y tratando de legitimar su demanda.
- El establecimiento de un foro central, en el cual se disputará tanto en términos científicos como políticos la validez y legitimidad de los argumentos esgrimidos por las partes.
- El establecimiento de las “pruebas fehacientes” del problema ambiental, las cuales también pasan por los filtros científicos, morales y legales.
- El rol que juegan los distintos actores científicos, políticos o difusores el problema.
- Las fallas potenciales y condiciones de éxito de resolución del problema ambiental (Hannigan, 1995: 4-15).

Las fases a tomar en cuenta son:

1. Tener autoridad científica para la validación de la demanda, pues el no contar con ello resultaría virtualmente imposible para que una condición ambiental se “transforme” en un problema sin la confirmación de datos que provienen regularmente de las ciencias físicas o naturales.

2. Contar los agentes que lo conviertan en tal, los cuales en algunos casos son científicos en su función de divulgadores y, en otros, pueden ser actores sociales de muy diversa índole que establecen vínculos entre el ambientalismo y la ciencia —como son las organizaciones no gubernamentales (ONG), movimientos sociales o grupos de interés—, además de lograr “filtrar” la situación ambiental en la percepción de un grupo mayor que respalde su posición.
3. Recibir atención de los medios de comunicación —aunque no necesariamente de manera masiva y generalizada—, en los cuales la situación o la demanda sea “enmarcada” como asunto real —a veces es sólo una percepción sin la suficiente justificación científica— y de carácter público.

El problema ambiental debe ser “dramatizado” en términos simbólicos y visuales; por ejemplo, con respecto a la crisis mundial del agua, el “discurso” —más que realidad— de que las guerras del siglo XXI serán por el agua (Mostert, 2003).

Otro elemento es la existencia de incentivos económicos para tomar medidas sobre un problema ambiental. Hay una competencia por el valor económico que representa el agua y son razones económicas las que determinan en muchos casos la posibilidad de que se logre un acuerdo público para la resolución del problema. Finalmente, para que un conflicto ambiental encuentre un cauce de resolución, debe haber un garante institucional que asegure la legitimidad y continuidad del proceso de resolución.

Un conjunto de recursos con especial relevancia para los movimientos sociales actuales son los medios de comunicación. En estas acciones colectivas la prensa, radio y televisión tienen un papel fundamental. Es por ello que dedicamos un apartado para su análisis. Este tipo de formas de comunicación resulta fundamental para las acciones colectivas, si consideramos que uno de los objetivos centrales de estos grupos es conseguir que el mayor número de personas apoyen y participen a favor de sus objetivos. Para que esto pueda suceder, el grupo necesita, primero, que su causa —así como sus planteamientos o propuestas— sea conocida. En esto, los medios desempeñan un papel central. En este sentido, un objetivo de todo movimiento contemporáneo es lograr su difusión dentro de la radio, televisión y periódicos.

Los medios de comunicación son una de las herramientas básicas de toda acción colectiva. Esto tiene una serie de implicaciones: 1) los movimientos que no son difundidos dentro de los medios difícilmente lograrán tener alguna influencia en la arena política, 2) los medios de comunicación se han convertido en agentes de educación y en constructores de agendas públicas, 3) en el caso de los movimientos ambientalistas, estos pueden utilizar a los medios de comunicación como una herramienta para problematizar temas específicos de la relación del hombre con la naturaleza, y 4) los grupos dependen para su desarrollo de la atención que los medios pongan en ellos.

Sin embargo, la presentación de un movimiento social en los medios no es una cuestión sencilla. Primero, es necesario que el grupo logre atraer la atención sobre sus acciones. Una vez conseguida la atención de los medios, el movimiento debe asegurarse de que su versión de los hechos sea considerada como la verdadera, ante versiones rivales, como pueden ser la del gobierno o la de otros grupos. La veracidad no es un tema menor para los movimientos. El segundo gran problema es conseguir el interés de la audiencia, pues esto puede determinar el éxito que el grupo pudiera tener (Hannigan, 1995).

Para vencer esta serie de obstáculos, los movimientos sociales pueden recurrir a acciones extravagantes o violentas, pues saben que eso atraerá la atención de los medios. Sin embargo, echar mano de las acciones de fuerza y actos demasiado espectaculares puede tener consecuencias para el grupo, principalmente en la imagen que éste construye frente a la sociedad: "aquellos (movimientos sociales) que se disfrazan para ser admitidos en la fiesta preparada por los medios no se les permite cambiarse de ropa antes de la sesión de fotografía".

Los grupos que recurren a acciones violentas para llamar la atención tendrán la imagen de violentos todo el tiempo. Aquellos líderes que sean vistos realizando acciones ilegales difícilmente serán considerados como fiables para llevar a cabo negociaciones en tiempos de paz. Para solucionar esto, los movimientos se apoyan en una división del trabajo, especializando a sus actores; los que realizan las acciones requeridas para el acceso a los medios no suelen ser los mismos que funcionan como portavoces. La mediación con el oponente o con los medios es asignado a miembros

de probada lealtad y que han generado consenso interno en la discusión de los principales temas para el movimiento.

Cuando se examinan las formas de apropiación, uso y regulación del agua, no se pueden desligar los aspectos sociales de aquellos que determinan al agua en la naturaleza. La economía, relaciones de poder u organización social en torno a los recursos hídricos están intrínsecamente vinculados con las características del ciclo hidrológico y las variaciones espaciales y temporales del agua, tal como lluvia, escurrimiento o infiltración al subsuelo. Todo este flujo del agua, como elemento natural, enlaza ecosistemas, grandes áreas geográficas y grupos sociales.

Para acceder a los distintos recursos hídricos, se requieren conocimientos y tecnología que estimulen a los grupos humanos a organizarse y crear instituciones para cooperar y crear relaciones de autoridad y subordinación. Bajo distintas modalidades en que se presentan los recursos hídricos, para los cambios en la disponibilidad de agua, o bien, se introduce una nueva tecnología o se lleva a cabo una innovación organizativa; todo el conjunto de elementos se altera y, muchas veces, de manera impredecible. Esta mezcla de elementos heterogéneos en interacción es lo que convierte el agua como recurso en un sistema complejo.

Lo que le da complejidad a la gestión del agua es que se deben analizar y vincular dos tipos de procesos: los propios del agua para su control y manejo, y los sociales, tales como la economía, tecnología, organización social y las formas de poder; elementos que no son separables y por lo tanto no pueden ser estudiados aisladamente.

Para Vargas y Piñeyro (2005): “Desde siempre el dominio de la fuente del agua estableció relaciones de poder. El manejo del agua es el manejo de los conflictos, y quien pueda imponer las condiciones de resolución de estos es el que maneja el poder (ibídem, p. 19)

## **Tipologías de los conflictos por el agua**

Existen distintas tipologías de conflictos por el agua, cada una con terminología o conceptos diferentes, de acuerdo con espacios, a grupos de interés y a momentos coyunturales. Cada una de ellas se construye a partir de la interacción entre las múltiples clasificaciones que son posibles, con base en las variables disponibles y los objetivos conceptuales que se persiguen con la investigación. En este caso, la clasificación de los conflictos por el agua se realizará con base en varios ejes que posibiliten caracterizar la intensidad del conflicto, sea por el tiempo, tipo de recursos movilizados, acciones realizadas, tamaño del grupo involucrado y respuesta gubernamental.

La construcción de la tipología para el abordaje de los conflictos por el agua se basa en, al menos, diez propuestas que en algunos estudios se han trabajado. En la siguiente tabla se señalan algunas de las principales tipologías que enfocan el agua y le dan sentido, de acuerdo con las situaciones en la que se juega un papel importante:

**Tabla. Tipologías de conflictos por el agua**

Fuentes	Temas						
<b>Tercer congreso RISSA 2014. Luchas por el agua como expresión de conflictos</b>	Por falta de agua	Por pérdida en la disposición de agua			Por cobro o pago por el agua		Por inundaciones, sequías y contaminación
<b>Los conflictos por el agua en México. Diagnósticos y análisis<sup>10</sup></b>	Por escasez	Por contaminación	Por precio	Por destrucción de infraestructura	Por deuda	Por condición de acuífero	Por distribución de los actores
<b>Conflictos por el agua<sup>11</sup></b>	De clase biológica		De clase sociales		De clase ambiental		De clase cultural
<b>Tipologías del conflicto hídrico en la metrópolis de México<sup>12</sup></b>	Por legitimidad sin cuestionamiento aparente	Por abundancia del recurso en comunidades con luchas identitarias	Por saturación hídrica del espacio: inundación		Por usos políticos-electorales de los intermediarios		Por la búsqueda infinita de fuentes de aprovisionamiento
<b>La disputa ambiental por el agua en la región centro del estado de Veracruz, México. Valores, actores e instituciones<sup>13</sup></b>	Por reivindicación		Movimientos socio-ambientales				Por demandas ambientales
<b>Observatorio del agua para el estado de Veracruz<sup>14</sup></b>	Ambiental		Social			Económico	
<b>Inventario de los principales conflictos por el agua, en el Departamento de Piura<sup>15</sup></b>	Por balance inadecuado de la disponibilidad legal y/o técnico de la fuente de agua	Por la no relación de derechos de agua con la disponibilidad técnico legal	Por cambios en la oferta hídrica por la cantidad de agua		Por cambios en la demanda	Por la tensión generada entre prioridades de uso	Por controlar la asignación en los sistemas de uso Por cambios en la oferta hídrica por la calidad del agua
<b>Los conflictos por el agua en América Latina<sup>16</sup></b>	Por dificultades de acceso y escasez	Relativos a la naturaleza	Por cuencas compartidas (conflictos transfronterizos)		Por la instalación de proyectos productivos con distintas implicaciones		Por diferencia de cosmovisiones respecto a la gestión de acueductos
<b>Usos conflictivos del agua<sup>17</sup></b>	Por escasez temporal o espacial	Por contaminación del recurso	Por distribución irregular o desequilibrada		Por usos en competencias del agua		Por gestión del agua
<b>Ej: Atlas.com<sup>18</sup></b>	Por gestión del agua	Por infraestructuras y medio ambiente construido			Por gestión de residuos		Industriales y utilidades

<sup>10</sup> Becerra, M., J. Sáinz y C. Muñoz (2006).

<sup>11</sup> Angulo Carrera, Alejandro (2006).

<sup>12</sup> De Alba Murrieta, Felipe (2014).

<sup>13</sup> Agüero Rodríguez, José Cruz (2010).

<sup>14</sup> Menchaca Dávila, Socorro (2009)

<sup>15</sup> IPROGA-IRAGER-GRP- AACHCHP-PDRS/GTZ-SNV-UNIGECC (2007).

<sup>16</sup> Mussetta, Paula (2010).

<sup>17</sup> Ochoa Rivera, Camilo (2007).

<sup>18</sup> <https://ejatlas.org/>

## ***Propuesta de tipología para analizar los conflictos por el agua en México, tomando como base las notas hemerográficas del periodo 2000-2014***

La tipología que aquí se presenta es una propuesta que surge principalmente de dos fuentes: una de la revisión bibliográfica y otra de la diversidad de conflictos que se identificaron en el conjunto de la base de notas hemerográficas.

La forma en que se han clasificado los distintos conflictos tiene que ver con los las distintas tipologías formuladas y presentadas en la literatura correspondiente, con el tema y con los datos que las noticias ofrecen.

Al respecto, para una mayor claridad de clasificación de lo simple a lo complejo, los distintos conflictos por el agua en México han sido enmarcados, principalmente, en cuatro bloques: aquellos que surgen a partir de la administración por parte de alguna instancia, órgano o ámbito de gobierno; los que se generan a partir de acciones sociales; aquellos como fenómenos naturales extremos que a partir de sus efectos se derivan en disputas entre afectados y presuntos responsables, y los que tienen que ver con las confrontaciones sociales por la disponibilidad o acceso al recurso.

A continuación, se describe cada una de los tipos que proponemos para el abordaje de los conflictos:

### ***Administración/Gestión***

En primer lugar, es importante señalar que la utilidad de sistematizar los conflictos mediante una tipología permite clasificar las distintas variables identificadas en temas principales de conflicto. La sistematización de los conflictos existentes y de las variables asociadas a cada caso, constituye una agenda de política pública preliminar y un primer diagnóstico del conflicto (Sainz, 2007).

En este caso, nos referimos a la administración del agua por parte del gobierno. Consideramos que dicha gestión, adecuada y, en el mejor de los casos, es aquella que toma en cuenta la sustentabilidad ambiental, económica y social. Sumado a ello, es también la que integra a los ciudadanos, de manera informada, a la gestión del agua.

Algunas de las decisiones que causan reacción en los distintos usuarios son, sobre todo, en infraestructura hidráulica, tarifas y regulaciones, por mencionar las más recurrentes.

El conflicto, en este sentido, se relaciona con distintos aspectos que varían por sector y por región.

Muchas veces los conflictos, por el mal manejo administrativo, se combinan con la movilización de grupos sociales organizados; otras tantas, se relacionan con las prevenciones de los fenómenos climáticos extremos.

“Marcado por un modelo de gobierno centralista en el cual la administración pública del recurso eran en gran parte responsabilidad de las instituciones federales. El segundo, marcado por un modelo de gobierno basado en la descentralización y la democratización de la gestión del agua, así como en la privatización del recurso” (Rolland-Vega, 2010).

Los conflictos de este tipo, generalmente suelen ser por la forma de gobernabilidad del agua, situación misma que se expresa en toma de decisiones y acciones desde el plano de políticas públicas sobre una problemática.

La administración del agua, en términos políticos y desde el planteamiento que Dourejanni (2000) hace para la gestión de cuencas, es la responsabilidad de los distintos ámbitos de gobierno (nacional, central o federal, estatal, provincial, regional, municipal, comunidades indígenas, etc.) de dirigir, administrar o facilitar el funcionamiento de procesos de gestión de los recursos naturales y de prestación de servicios públicos basados en el agua. Estos diferentes ámbitos deben relacionarse con otras instancias de gobierno para resolver problemas comunes.

Los límites político-administrativos se superponen a los límites naturales delimitados por la naturaleza, sobre todo porque no se debe perder de vista que la gestión del agua y de los recursos naturales debe ser capaz de promover, facilitar y garantizar la participación activa de los ámbitos de gobierno que corresponden a los diferentes espacios político-administrativos que conforman las cuencas (Dourojeanni, 2000).

En términos de administración institucional existen conflictos creados por la intervención vertical de organismos dependientes de gobiernos nacionales o centrales en asuntos locales, y cruce de funciones e intervenciones de actores públicos y privados que son exógenos; en este caso, al espacio de gestión hidrológica y decisiones que lo afectan. La falta de claridad en la definición de los campos de actuación de las dependencias gubernamentales, o la duplicidad de funciones y vacíos y contraposiciones institucionales, pueden resultar más conflictivos que la superposición de los límites político-administrativos con los límites naturales de las cuencas (Dourojeanni, 2000).

La infraestructura hidráulica se considera en beneficio del hombre y el desarrollo de la humanidad, aprovechando los recursos hídricos y controlándolos para evitar su acción destructiva. Generalmente, trabajan en la mayoría de los casos en combinación con elementos y equipos mecánicos.

La necesidad de proyectar obras de ingeniería necesarias para lograr el mejor aprovechamiento de las aguas, buscando su encauzamiento y evitando la acción erosiva.

Las obras hidráulicas que se eligen para un emplazamiento (presa, embalse, vertedero, toma, etc.) dependen principalmente de las condiciones topográficas, hidrológicas, climáticas y geológicas.

Cuando se puede utilizar más de un tipo de estructura hidráulica se realizan presupuestos económicos de las diferentes alternativas, y teniendo en cuenta factores técnicos, ambientales y sociales, se escoge la más ventajosa.

La seguridad y correcto funcionamiento de las estructuras son los requisitos indispensables, pero a menudo la selección final se ve afectada por las comparaciones económicas, impacto ambiental y tiempo necesario para la construcción.

Para hacer la proyección de un nudo hidráulico, se requiere recolección de información e investigaciones previas que, en la mayoría de los casos, resultan costosas y largas.

## ***Social***

Un conflicto social se entiende como el surgimiento de una expresión social en una situación de malestar colectivo de forma hostil, a través de demandas y medidas de presión violentas contra alguna instancia pública o privada a las que considera responsables de una situación en la que calidad, cantidad u otros factores en términos hidrológicos se encuentran deteriorados, agotados o estresados. Caso particular es que al incremento de la demanda del recurso, vinculado con el crecimiento de la población, hace suponer que el exceso o déficit de la oferta del recurso hídrico da lugar a un conflicto social. En este sentido, si la tendencia de la demanda es siempre a aumentar, puede llegar un momento en el que la demanda sea siempre mayor que la oferta, generando un conflicto social crónico.

## ***Disponibilidad***

El suministro de agua es constante a lo largo del tiempo. La demanda aumenta de día a día por el crecimiento poblacional. El suministro de agua no es estático, sino que existe un reciclaje natural dado por el ciclo hidrológico. La distribución del agua sobre el globo terráqueo es desigual en el tiempo y en el espacio, variando en cantidad y calidad.

## ***Fenómenos naturales***

En este caso, nos referimos a aquellos conflictos que se generan a partir de los daños o pérdidas materiales o humanas que causan los fenómenos naturales extremos de orden meteorológico, topográfico o tectónico. En este tipo de situaciones, el conflicto surge y se desarrolla en diferentes sentidos y con diversos argumentos. Uno de ellos, que se observa con mayor frecuencia, es aquel en donde los afectados responsabilizan a las autoridades o administradores tanto del agua como del gobierno.

**Tabla. Propuesta tipológica de los principales temas de conflictos por el agua (se construye a partir de la revisión de distintos trabajos realizados sobre el tema).**

<b>Tema</b>	<b>Subtema</b>	<b>Causas</b>
Administración/ Gestión del agua	Infraestructura hidráulica	Presas
		Canales
		Pozos
		Hidroeléctrica
		Termoeléctrica
	Tarifas	Alzas
		Pagos
		Costos
	Regulaciones	Leyes
		Normas
		Decretos
		Reglamentos
		Disposiciones
		Acuerdos
	Servicios	Agua Potable
Drenaje		
Social	Territorial/geoespacial	Local
		Municipal
		Estatad
		Regional
		Nacional
		Internacional
	Cultural/simbólico	Percepción
		Representación
		Autodeterminación
	Población	Urbano
		Rural
		Organizada
		No Organizada
		Indígenas
		Académicos

Continua

Tema	Subtema	Causas
Disponibilidad	Fuentes de abastecimiento	Ríos
		Lagos
		Manantiales
		Acuíferos
	Cantidad	Escasez
		Abundancia
	Calidad	Contaminación
		Tratamiento
	Acceso	Manejo
	Usos	Agrícola
Industrial		
Público/Urbano		
Fenómenos naturales	Meteorológicos	Huracanes
		Tifones
		Temporales
		Tornados
		Tormentas
		Granizadas
		Ondas
		Térmicas
		Sequía
		Inundación

En países donde no hay un sistema oficial de licencias de uso del agua o dispositivos adecuados de cumplimiento y supervisión, los usuarios más poderosos pueden atropellar los derechos consuetudinarios de las comunidades locales. Si las instituciones adjudican el recurso de manera poco equitativa entre los grupos sociales, aumenta el riesgo de protestas públicas y de conflictos (*Un Mundo de Ciencia*, vol. 11, no. 1, enero-marzo, 2013, p.10).

## **El observatorio**

El Observatorio de Conflictos por el Agua en México (OCAM), desarrollado por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), es una herramienta de monitoreo; informativa; de vinculación, divulgación y análisis sobre los conflictos sociales por el agua, de relevancia nacional. Un instrumento de información disponible para especialistas en la materia, estudiantes y público en general interesados en documentarse sobre los conflictos vinculados con el agua. Intenta ser un espacio de difusión, diálogo y debate en torno a los principales conflictos sociales por el agua, derivados de su disputa.

Este observatorio es resultado de la sistematización de noticias referentes a problemáticas, disputas o conflictos por el agua en el país, que crea una base de datos hemerográficos desde el año 2005 a la fecha. Enfoca diversas situaciones de conflictos históricos y actuales; los mapea y da cuenta de sus procesos. Revela los diferentes actores involucrados, acciones encausadas por los mismos y movilización de recursos de acuerdo con la posición asumida por los actores. Es un instrumento que permite cuantificar el impacto y costos ambientales, sociales, gubernamentales y económicos, entre otros.

Aporta información relevante y actualizada de los conflictos hídricos, misma que puede ser utilizada para su posible resolución

El OCAM se integra y fundamenta en una base de datos hemerográficos enfocados en los principales casos sociohídricos en el país, que representan las distintas problemáticas, sus elementos y procesos.

## **Algunos referentes conceptuales**

El término de observatorio inicialmente fue sugerido desde 1962 por Robert C. Wood, quien proponía que las políticas urbanas fueran tratadas como un fenómeno científico y sometidas a la observación; un tipo de centro de información y monitoreo, una estación de campo con supervisión de científicos y académicos.

El término designa el conjunto de actividades y procedimientos destinados a identificar y evaluar aquella información que se produce en un contexto, como mecanismo para generar evidencia útil para la toma de decisiones en un ámbito de competencia (Superintendencia Nacional de Salud, 2007).

Ya que la base de un observatorio consiste en la organización sistemática y ordenada de toda la información disponible y actualizada sobre un conjunto de fenómenos de interés particular, su función reside en actividades relacionadas con la recopilación, análisis e interpretación de datos.

Tiene la intención de conocer y evaluar indicadores para concluir el comportamiento de ciertas variables o condiciones de interés, a fin de tomar decisiones. Se considera, además, como una herramienta de monitoreo para valorizar el avance de las actuaciones de manera sistemática, con el propósito de orientar las políticas de intervención (Angulo, 2009).

Es importante subrayar que la observación no es precisamente un fin, sino un medio con el cual se pueda orientar sobre un tema específico.

Nuestro observatorio funciona sobre la base de un sistema de información que ofrece datos válidos y confiables. Cuenta con el compromiso de transparencia y actualización de la información estratégica para la opinión pública.

Se piensa como una herramienta con la que se pueda acceder de manera confiable y oportuna a la información y conocimiento disponible en torno a los conflictos por el agua en México.

En tal sentido, los conflictos por el agua, como fenómeno social, se ponen aquí bajo la lente para ser observados.

Una forma más de caracterizar los observatorios es, también, que se dedican a realizar tareas de investigación o registro.

Las principales misiones del observatorio son vigilar y detectar lo que ocurre en su ámbito de actuación. En tal sentido, su valor se basa en: búsqueda de información y distinción de la misma por su relevancia, organización coherente y clara presentación.

En términos generales, se puede ubicar al observatorio en el marco de la gestión del conocimiento en los conflictos por el agua.

El observatorio es una forma de reconocer y mostrar la realidad de manera clara y mensurable con respecto a los propósitos del mismo; es decir, a los criterios de comparación, elementos a observar y manera de realizar la observación.

Este observatorio tiene el fin de seguir la evolución de los conflictos por el agua, normalmente de carácter social.

Al respecto, existen diferentes tipos de observatorios: de carácter temático o sectorial; los promovidos por la administración, organizaciones sociales o empresas, y los de cobertura nacional, autónomos o locales.

De acuerdo con Urdapilleta (2006), los observatorios sociales tienen como principal finalidad la evaluación y seguimiento de diversas problemáticas de orden social. En tal sentido, reconocemos nuestra propuesta como un lugar adecuado para el análisis del fenómeno social observado, como un campo que permite una amplia visión de lo que le rodea e incide en él. Tal campo entendido como una estructura que posibilita “una visión amplia de la evolución de determinados fenómenos y acontecimientos sociales” (ibídem, p. 2).

El observatorio se constituye como un espacio de información de doble carácter y transparencia: cualitativa, por el hecho de recoger la opinión de los actores directamente involucrados en la situación del fenómeno observado, y cuantitativa, en donde se miden, procesan y definen los datos recabados, a fin de obtener índices del fenómeno a observar, como una herramienta estadística que transforma los datos en indicadores útiles. En este caso, de los conflictos por el agua en México.

Este observatorio establece de manera precisa su tema de interés, posición con respecto al mismo, define la metodología para lograr sus objetivos y brindar un servicio.

Como una concentración de posturas, pensamientos y opiniones, se enfrenta a una realidad múltiple y compleja, y su actitud se considera abierta ante el conocimiento y

sensible en el análisis. En concreto, se dedica al estudio, reflexión y divulgación del conocimiento sobre la realidad del fenómeno observado o campo de observación.

El término de observatorio que utiliza Angulo (2009), al citar a Husillos (2006), es aquel que en su etimología más simple significa “examinar” o “estudiar con atención”, “advertir o darse cuenta de una cosa”, “hacer notar o señalar”. Pero también remite al lugar apropiado para hacer observaciones. Como herramienta informática refiere, por un lado, a un sistema de almacenamiento de información y generación de informes y, por el otro, a un tipo de dinámica sustentada en la colaboración que estimula la comunicación y promueve la reflexión (ibídem).

Al respecto, se pueden identificar tres formas en las que se entiende un observatorio: 1) un centro de documentación, 2) un centro de análisis de datos, y 3) un espacio de información, intercambio y colaboración.

Un observatorio como el que aquí se presenta es un espacio constituido por una temática que, de forma periódica y sistemática, recoge información sobre procesos relevantes de conflictividad por el agua y los administra tanto cualitativa como cuantitativamente, para su posterior coordinación y difusión.

Como un espacio que se dedica a la investigación, estudio y análisis, promueve y evalúa el comportamiento presente y futuro de los procesos de los conflictos por el agua, además de dar a conocer lo ocurrido durante los últimos años y lo que acontece en la actualidad. En este sentido, el observatorio aporta una importante fuente de información para la toma de decisiones.

Pero nuestro observatorio no se limita a presentar los hechos, sino a orientar las acciones (Angulo, 2009).

Un observatorio es una herramienta de supervisión, monitoreo y control de las actividades, procesos y enfoques sobre fenómenos diversos. Además de su función, el tiempo y la versatilidad que ellos admiten, permiten la extensión de sus funciones.

Los múltiples observatorios difieren, desde luego, por el tema al que se enfocan. Sin embargo, entre los que se interesan por una misma temática suelen diferir entre sí en

función de las variables, origen, composición, orientación ideológica, estructuras y modos de funcionamiento, aspectos de los medios que analizan, diferente instrumental metodológico que emplean y sistematización de su actividad (Herrera, 2005).

El observatorio, como fenómeno mediático, surge a partir de la observación y la convicción de que el poder que tienen hoy los medios en nuestras sociedades democráticas no se corresponde con un ejercicio siempre responsable de su misión.

### **La emergencia del observatorio de conflictos por el agua en México**

En México, una de las principales problemáticas en materia de gobernabilidad hídrica es la propia administración del agua. Ello ha desencadenado una serie de situaciones de conflictividad a distintas escalas territoriales, sociales y gubernamentales. A esto responde el observatorio: a la urgencia de monitorear el escenario de conflictividad sociohídrica que vive el país. Es una forma de enfocar y tomar en cuenta las demandas sociales, así como las acciones del Estado sobre el agua y sus recursos. También, es un medio de fomentar la participación integrada de los distintos actores (sociales, académicos, gubernamentales, mediáticos) que centran su atención o intereses sobre el agua y su gestión.

El observatorio contempla datos relativos a los conflictos por el agua, tales como actores involucrados, acciones que cada uno tiene en la disputa, recursos materiales o simbólicos a los que se recurren para mantener una postura ante la situación y los contrarios, mismos que contribuyen a dar un panorama completo sobre la situación sociohídrica del país.

El observatorio es, asimismo, una herramienta de transparencia de la información pública disponible sobre los espacios nacionales con conflictos por el agua.

La principal herramienta de divulgación del observatorio es la publicación electrónica de una serie de fichas técnicas descriptivas, boletines de casos de conflicto y mapas

con la información y actualización de lo que será un expediente nacional sobre los conflictos sociales el agua.

Todos los conflictos, problemas o alternativas presentados en el expediente electrónico incluirán una ficha con una descripción general y enlaces a la información documental más relevante que sustenta a cada caso: localización geográfica, antecedentes situacionales, descripción general de conflicto, principales actores involucrados, recursos y acciones. De igual forma, se tendrán trabajos relacionados con la temática: estudios científicos o académicos, evaluaciones técnicas, procedimientos jurídicos y administrativos, leyes y normas oficiales, etcétera, que colaboren al entendimiento, pero también a conocer la amplitud que los conflictos por el agua pueden alcanzar.

La información estará vinculada a los materiales testimoniales (en formato de texto, audio o video) de los actores. Uno de sus rasgos que desarrolla es, principalmente, el ejercicio constante, regular y sistemático de monitoreo.

### **Objetivos e importancia del observatorio**

Los objetivos principales en esta fase son el diseño, implementación y cómputo, documental y georreferenciado que permita poner a disposición del público, en general, una base de datos hemerográficos para consultar noticias referentes a las diversas problemáticas del agua en México desde el año 2005 a la fecha, y que despliegue fichas informativas de diferentes conflictos relacionados con el agua, así como la descripción general del conflicto, actores involucrados, acciones y estatus actualizado del conflicto.

Se pretende que con esta herramienta se facilite la recolección, medición, análisis y difusión de datos, tanto cuantitativos como cualitativos, referentes a los distintos conflictos enfocados. Además, que sea un medio de información que ponga el estado de la situación hídrica en los ámbitos nacional e internacional.

A partir de ello será posible posicionar la base de datos en una red, a modo de estar en vínculo con centros de investigación, organismos y ONG interesados en la temática de conflictos por el agua, y permitirá la promoción de la cooperación sobre la

crisis de gobernabilidad, gobernanza, gestión, administración y políticas públicas sobre el agua.

### **La base de datos como un recurso de sistematización y análisis**

Una base de datos fiable que comprenda informaciones meteorológicas, ecológicas y socioeconómicas es una herramienta fundamental para una gestión del agua cuidadosa y previsoras. Los datos hidrológicos y meteorológicos que se recojan antes son esenciales para las decisiones que se adopten después. En casos de urgencia como las inundaciones, esta información es fundamental para proteger la salud humana y ambiental. Las tensiones entre los diferentes usuarios del agua pueden surgir cuando no se intercambia la información. Las disparidades en la capacidad de las partes interesadas para generar, interpretar y validar los datos pueden llevar a una desconfianza de quienes poseen mejores sistemas de información y de apoyo (Unesco, 2013: 10)

## **METODOLOGÍA GENERAL**

El proceso que se ha seguido para obtener los resultados y formulaciones respectivas tuvo varias etapas. Estas mismas permitieron ampliar el panorama sobre el tema, de tal manera que además de requerir obligadamente nuevas reconsideraciones o formulaciones, se fuera concretando la idea inicial: mostrar y analizar los conflictos sociales por el agua en México obtenidas por medio de fuentes hemerográficas, a partir de un observatorio considerado en una plataforma digital. En tal sentido, lo que se pretende en esta parte es mostrar la forma en que se fueron pensando, diseñando y construyendo cada una de las partes:

- Reconocimiento de los conflictos sociales por el agua, como una situación emergente
- Formulación y planteamiento de un proyecto que estuviera encaminado al conocimiento de los procesos de los conflictos
- Formulación de contenido, propuesta de herramienta viable que permita observar y entender los conflictos sociales por el agua (observatorio de conflictos por el agua en México)
- Formulación de ficha técnica y variables a considerar
- Formulación de una base de datos de contenido hemerográfico
- Búsqueda de datos y criterios de búsqueda
- Captura de datos y reformulación de la ficha de captura y de la base de datos
- Identificación de conflictos por el agua, elaboración de una ficha técnica y seguimiento de casos concretos
- Codificación, clasificación de datos y formulación de campos de variables o campos de análisis
- Combinación y análisis de datos (índices, tendencias)
- Elaboración de tablas, gráficos y esquemas a partir de la lectura de los datos cuantificados
- Mapeo de datos y análisis espaciales de los conflictos por el agua

El documento se elaboró, en un principio, a partir del conocimiento (reconocimiento) de la situación que el país vive, en términos hídricos.

A partir de las bases teóricas, conceptuales y metodológicas sobre la conflictividad y sus distintas aristas, se aplicará una propuesta de modelo de abordaje y análisis. En tanto, permitirá la elaboración de un documento donde se anoten generalidades de los conflictos por el agua en México y, como se ha mencionado, de un observatorio instrumentado como una herramienta de monitoreo de los propios conflictos.

El marco teórico y conceptual se construye a partir de la revisión literaria sobre conflictos y conflictos por el agua para construir y enmarcar las distintas aristas. En tal sentido, se retoma el enfoque sociológico, bajo los métodos cualitativo y cuantitativo, revisión documental del “estado del arte” en la materia, que permita definir los observables de los conflictos.

Para el registro hemerográfico se propone la organización de las noticias que se puedan registrar, de acuerdo con una lógica cronológica, considerando la identificación de cuatro aspectos vinculados con la situación de acceso al agua subterránea en una unidad hidrológica determinada.

- Unidades hidrológicas-territoriales, las cuales son identificadas en el catálogo de cuencas y acuíferos de la Conagua, con el fin de vincular cada hecho registrado respecto a ese espacio
- Identificar la temporalidad. En este aspecto, se busca vincular las noticias que corresponden a un mismo proceso conflictivo con un periodo de tiempo, tratando de identificar cuándo empieza y cuándo acaba un proceso de manera operativa, bajo criterio del analista. La dificultad de definir cuándo empieza y termina un conflicto por agua lleva a la decisión de registrar hechos a partir del número de noticias, y más bien permitir posteriormente la caracterización de la situación por unidad hidrológica. En estricto sentido, no se propone el registro de un conflicto con sus involucrados, sino un registro por noticia, lo cual nos hace depender del número de noticias y la densidad de información que se presente
- Identificación y análisis de las acciones desde la sociedad hacia las entidades gubernamentales
- Acciones de las entidades gubernamentales hacia la sociedad

Para el tratamiento metodológico de esta información hemerográfica se elaborará un código de captura de datos, en los que cada noticia representará un registro. Las variables permiten caracterizar la combinación de acciones de la población en torno al agua, forma de presentación de los demandantes, tipo, contenido y dirección de las demandas y denuncias, respuestas gubernamentales y actores clave en cada caso. Para la sistematización de las noticias (un conjunto de ellas son un conflicto), se procesa la información que proporcionan en una base de datos de seguimiento, con un conjunto de variables.

La elaboración de una “ficha técnica” permite la sistematización de los conflictos, de los cuales dan cuenta los medios hemerográficos. En ella se incluirán los siguientes atributos (variables) que estarán siendo considerados de mayor relevancia para dicha sistematización: lugar o espacio en donde se desarrolla, momento de inicio y término, actores involucrados y sus posturas, y el tipo de demanda de los conflictos, entre otros no de menor importancia.

### ***Integración de la base de datos de conflictos por el agua***

La identificación de conflictos y seguimiento es necesaria para conformar una base de datos que alimente el observatorio. Es importante que esta actividad se realice permanente y sistemáticamente, de forma tal que el observatorio cuente con información actualizada y muestre las tendencias de la conflictividad por el agua en el país. De manera tentativa, se propone que la identificación de los conflictos se realice tomando como fuente de información las notas proporcionadas por diversos medios electrónicos, principalmente: prensa, radio, televisión y páginas gubernamentales. Si bien estos medios ofrecen una muestra sesgada de lo que sucede en la realidad, por sus respectivas estrategias editoriales. No dan cuenta de todos los conflictos, únicamente de aquellos que tienen trascendencia para la opinión pública. Avanzada la propuesta, se buscará complementar con otros medios de comunicación.

### ***Diseño y puesta en operación de un sistema de información sobre conflictos por el agua en México***

Se desarrollará una herramienta dinámica y amigable que permita la sistematización de los diferentes atributos de los conflictos.

## ***Diseño y elaboración del observatorio de conflictos por el agua en México***

El observatorio se concibe como un “micrositio”, donde los datos del sistema de información de conflictos por el agua estén disponibles para público diverso. La finalidad es ofrecer información a manera de reportes, gráficas o mapas que permitan cuantificar y clasificar los conflictos territorialmente –en los ámbitos nacional, estatal, por región hidrológico-administrativa o cuenca, según se defina–: temporalmente (años, meses o periodos definidos) y por sus características (tipo de demanda y actores involucrados, entre otros aspectos). Los usuarios potenciales de este instrumento serían tanto a público especializado (académicos, funcionarios y personal del sector agua y medio ambiente), como público en general (estudiantes y maestros, entre otros).

Una vez puesto en operación, se realizarán diversas actividades encaminadas a difundir y dar a conocer el observatorio de conflictos por el agua en México.

### **Metodología propuesta**

Sistematización de noticias bajo el formato de una matriz de unidades de registro y variables que operacionalizan las dimensiones de las acciones sociales y gubernamentales y su confrontación por el agua. Consiste en recuperar las noticias que fueron publicadas en tres periódicos de circulación nacional: *La Jornada*, *Reforma* y *El Universal*, durante el periodo 2000-2013, para luego procesarlas en un sistema de registro y análisis diseñado para ese fin.

Para el registro y sistematización de la información hemerográfica se propone la organización de las noticias, de acuerdo con una lógica cronológica y considerando la identificación de aspectos vinculados, tanto con información sobre la fuente como con las dimensiones del agua y los conflictos. A continuación, se da cuenta detallada de cada uno de ellos.

### **Características del agua**

En este rubro, hemos considerado extraer de la nota periodística la información sobre el tipo de fuente de aguas, sea superficial o subterránea; los usos de agua

comprometidos, definidos a partir de los usos que se reconocen en el Registro Público de Propiedad (Repda), aunque es necesario considerar que para otros usos no incluidos en este catálogo, como por ejemplo, el ambiental, será necesario agregar categorías. Por último, se registrarán los fenómenos meteorológicos relacionados con situaciones conflictivas y sus áreas de afectación.

Para desarrollar los objetivos planteados, se realizó la sistematización hemerográfica para construir y organizar una base de datos en formato *Excel* sobre problemáticas relevantes y relacionadas con el agua. Los registros de esta base son del año 2005 hasta la fecha, es decir, que contiene noticias de fuentes informativas como: *La Jornada*, *Reforma*, *El Universal*, *Milenio Diario*, *Excélsior* y revistas como *Proceso* y *Teorema Ambiental*, entre otras. Una de las principales finalidades es que los usuarios puedan consultar y utilizar este banco de datos para facilitar, fomentar y fortalecer la investigación especializada en la problemática en el sector hídrico.

La búsqueda de la información se efectuó por medio de Internet, consultando los sitios web de cada periódico y revistas.

En la construcción de la base de datos se destacan los criterios seleccionados, de acuerdo con la combinación de palabras que pudieran indicar una problemática que detone en un posible conflicto por el agua en México, siempre tomando como referencia la palabra “agua” como eje de búsqueda.

Para su desarrollo e implementación en un portal web se utilizaron tecnologías libres y de código abierto (*software* libre), los cuales permitieron incorporar información georreferenciada y documental, misma que será la base para un despliegue rápido de resultados producto de las consultas realizadas por los usuarios.

### **Las fuentes hemerográficas como base de la construcción de conflictos**

La principal fuente de información hemerográfica y de base para la construcción de conflictos por el agua son los medios impresos en forma de periódicos, aunque también se pueden incluir revistas o semanarios. Para su uso y caracterización es importante tomar en cuenta la escala regional, la representatividad de las notas que publica y la línea de la editorial. Con ello, es posible diferenciar la forma en que cada

nota sobre la problemática del agua se presenta en cada fuente hemerográfica, sea desde la escasez en una localidad, o únicamente problemas de escala nacional o con un valor mediático particular.

Las noticias actualmente se publican de manera impresa o digital (vía digital o audiovisual, sea por Internet o televisión). No obstante, los tipos o tamaños de periódicos o conglomerados mediáticos se pueden clasificar en tres (Calderón, 2012): el primero, denominado como “grande”, posee en diversa medida propiedades en los cuatro formatos comunicacionales clave del mercado global (prensa escrita, medios visuales, plataformas web y multimedia móvil) en ámbito regional, o aquel que a pesar de no participar en los cuatro segmentos concentra en alguno de ellos una gran cantidad de medios considerados importantes en ámbitos locales (Calderón, 2012).

El segundo grupo o categoría, denominada “mediana”, se refiere a aquellas corporaciones que en muchos casos no poseen medios fuera del ámbito nacional, pero que operan en tres o cuatro de los ámbitos comunicacionales locales.

El tercero, aquel que podría denominarse “pequeño”, el cual se trata, en su mayoría, de empresas editoriales que no poseen más que un par de medios de prensa escrita, que tampoco tienen mecanismos complejos de distribución, ni participan de redes de información y comunicación a escala regional o global (Calderón, 2012).

Hoy en día existe una fuerte tendencia global hacia la concentración de la propiedad de los medios de comunicación. Los conglomerados multimedia poseen cada vez mayores capacidades de ofrecer productos en distintas plataformas orientadas a diversas audiencias. En tal sentido, “las empresas mediáticas invierten más recursos en la producción de contenidos propios, bajo la lógica de que su subsistencia estará asegurada en la medida en que sean capaces de adaptarse a los contenidos locales” (Calderón, 2011: 137). Lo que resulta de esos procesos, es que se está dando una “integración vertical de corporaciones globales”, mismas que en las redes nacionales se presentan “con una creciente uniformidad de contenidos”, aunque aparenten deferencias entre ellas (ibídem, p. 137-138).

A partir de la base de recursos de medios impresos y notas digitales, se ha hecho la selección de periódicos para recopilar noticias sobre agua. Cabe señalar que estos

medios son representativos en el país y, generalmente, privilegian conflictos de la capital. Esto significa que ciertas regiones son sobrerrepresentadas, mientras que otras prácticamente no aparecen. De la misma manera, tensiones y luchas por el agua en el ámbito local simplemente pueden estar ausentes, aunque en los medios del tercer tipo son precisamente donde se les hace mejor cobertura y seguimiento. En tal sentido, eso lleva a la reconsideración de sustentar la base con fuentes del primer y segundo tipo.

La metodología propuesta está basada en la sistematización de las noticias, bajo el formato de una matriz de unidades de registro y variables que operacionalizan las dimensiones de las acciones sociales y gubernamentales, y su confrontación por el agua. La metodología con la cual se trabaja consiste en hacer un seguimiento diario de las noticias que aparecen publicadas en los periódicos seleccionados, para luego procesarlas en un sistema de monitoreo, registro y análisis diseñado para ese fin. Esto, para poder procesarlas con base en el análisis de asociación. El proceso consiste en pruebas y modelos estadísticos cuya distribución es determinada por los datos observados. En otros términos, la distribución subyacente no se ajusta a los llamados criterios paramétricos. Su distribución no puede ser definida a priori, sino a partir de los datos observados.

La utilización de estos métodos se hace recomendable cuando no se puede asumir que los datos se ajusten a una distribución conocida, cuando el nivel de [medida](#) empleado no sea, como mínimo, de intervalo. La mayoría de nuestras variables son cualitativas, en tanto se identifica una demanda, se califica la intensidad de una acción, se nombra al actuante. La tabla de contingencia es una tabla de doble entrada, donde en cada casilla figurará el número de casos o individuos que poseen un nivel de uno de los factores o características analizadas y otro nivel del otro factor analizado (Vicéns y Medina, 2005). Permite analizar la relación de dependencia o independencia entre dos variables cualitativas nominales o factores, por ejemplo, de intensidad de una acción con las regiones hidrológicas, o variables como disponibilidad de agua y tipos de demandas expresadas en los medios hemerográficos.

Hay que tener presente que las noticias no son los conflictos, y que sólo a partir de un conjunto de noticias es que se puede definir o reconstruir un conflicto. Pero una misma noticia puede estar incluida en dos o más conflictos. Esto es así porque los conflictos no son puros, un conflicto de una escala puede ser usado como un recurso para una acción a otra escala o en otra región. Los conflictos quedan sujetos a la definición operativa que se les asigne. Sin embargo, no todos los conflictos sociales se pueden registrar así –muchos superan a la prensa. Lo que sí es de resaltar es que estos son los que han logrado rebasar un cierto nivel de construcción como para ser presentados a los medios en el escenario público.

Algunas limitaciones implícitas en el enfoque metodológico de este documento se señalan a continuación. En primer lugar, la definición operativa de conflicto que se utiliza para el monitoreo de la prensa está enfocada en las acciones de protesta, demanda y los mecanismos de acción colectiva llevados a cabo por movimientos o grupos sociales. En particular, este límite no permite captar formas de conflicto esenciales para entender algunas dinámicas centrales, tanto de la conflictividad como de sus consecuencias para la gobernabilidad.

En segundo lugar, existen limitaciones también en la muestra de periódicos y en las metodologías adoptadas en el monitoreo de la prensa. La consideración de tres periódicos resulta suficiente para tener una visión general; sin embargo, la muestra resulta escasa para captar el total de los conflictos, sobre todo a escala local.

En tercer lugar, hay que tener en cuenta las limitaciones de cualquier estudio cuantitativo que se base en los medios de comunicación. La recolección de la información, a partir del seguimiento cotidiano de fuentes periodísticas nacionales plantea el tratamiento de los conflictos por parte de los medios de comunicación. Se debe considerar el fenómeno de “invisibilidad social” del conflicto como proceso; sea por censura, tratamiento fragmentado o circunstancial de este tipo de conflictos.

La dinámica del conflicto se puede observar a través de este tipo de sistematicidad, pero lo más evidente es el conjunto visto a través del número de notas por su intensidad (a mayor volumen de notas periodísticas, mayor número de acciones, demandas y reacciones entre los involucrados). Para analizar cada uno de los

conflictos se debe generar una forma de organizar en subconjuntos de noticias relacionadas entre sí, y éste sería un asunto más complejo de resolver a través de un algoritmo que permita vincularlas y aislarlas, de acuerdo con la intersección entre involucrados, lugares o infraestructuras mencionadas en la noticia.

Como cualquier otra fuente de información primaria, la fuente hemerográfica está llena de dificultades y posibilidades, así como claras limitaciones para desarrollar un análisis que suponga integridad del fenómeno.

La construcción de la base de datos sobre los conflictos por el agua en México se generó principalmente a partir de tres fuentes hemerográficas. Estas son los periódicos de *El Universal*, *Reforma* y *La Jornada*.

El interés sobre estas fuentes surge por la relevancia que cada una de ellas tiene, es decir, por su cobertura en el país; por el alcance social, político y económico que pueden tener; por su plataforma web, y por sus constante actualización minutos a minuto.

Estas fuentes hemerográficas adquieren un doble papel en el tema de nuestro interés. Por un lado, son los medios por los cuales se caracteriza y obtiene la información, y por el otro, adquieren personalidad de actores involucrados, sobre todo por ser ellos quienes procesan la noticia.

En tal sentido, cada periódico muestra interés distinto y la información que manejan es, en muchas ocasiones, contrastante entre ellos.

*La Jornada*, por ejemplo, se enfoca a la cuestión social, invariablemente es de izquierda, sus temas principales son sociales, de defensa de derechos, de apoyo y difusión a grupos minoritarios, campesinos y estudiantes, de pobreza, etcétera.

*Reforma* y *El Universal* tienen más tendencia de intereses. La justificación es que llegan a un sector muy específico de tomadores de decisiones. Su tendencia depende del conflicto de interés y la proyección que puedan tener en términos de ser problemáticas de continuidad con actores políticos y sociales de renombre. Es decir, que causen interés social.

El periódico *Reforma* compra y presiona grupos de interés, principalmente para ejercer presión a políticos y a otros medios. Es decir, hay fuentes al interior del gobierno que venden archivos y *Reforma* paga por ellos.

Cada uno de los medios aborda un conflicto, del cual se pueden identificar tendencias con criterios de preferencia en dar mayor espacio a algún interlocutor. Esto lleva a tener la posibilidad de contar con todas las voces de quienes intervienen en un conflicto, ya que no siempre se ponen las opiniones de todos.

### **Periodo base 2000-2014, como muestra para análisis**

El periodo del 2000 al 2014 es una muestra temporal en el que se presentan situaciones relevantes, tanto en la política como en la economía y los asuntos sociales que tienen que ver con el agua. Es un periodo que permite observar coyunturas políticas y cambios presidenciales. En este lapso se logra observar la gobernanza y la crisis hídrica a partir de los múltiples conflictos que han suscitado en los últimos años.

### **Mapeo de actores sociales y gubernamentales**

Los actores se presentan de distinta forma, a veces como un colectivo y en otras como individuos. En esta parte de la metodología para el análisis se realiza el registro de la presencia o ausencia de organización de los actores y el carácter de la organización de los mismos. Por ejemplo, se identifica si son miembros de asociaciones de colonos, sindicatos y partidos, asociaciones y federaciones, grupos organizados de agricultores en sistemas u organizaciones, grupos empresariales o prestadores de servicio.

Las distintas personas interesadas en el sistema son las que importan para el análisis del poder entre las mismas. Ello sirve de herramienta para el entendimiento de cómo las personas afectan a las políticas e instituciones, y de cómo las políticas e instituciones afectan a las personas. Con el enfoque del poder de las partes interesadas se puede analizar y entender un sistema a través de la identificación de los actores o partes interesadas claves de un sistema, y así la evaluación de sus respectivos intereses e influencias en el sistema. Las personas, cualquiera que sea la situación, evalúan las posiciones de los otros frente a un tema determinado. Al tener

en cuenta estas características se logra juzgar el nivel de apoyo u oposición de los otros, y predecir cómo se comportarán ante un cambio. Resulta particularmente útil para la identificación de los desafíos que se deben enfrentar para cambiar el comportamiento, el desarrollo de capacidades y enfrentar desigualdades.

El análisis del poder entre las partes involucradas resulta útil para la resolución de situaciones en donde las partes interesadas tienen intereses contrapuestos, los recursos limitados y las necesidades de las partes interesadas deben ser equilibradas de manera apropiada. Además de evaluar las políticas e instituciones existentes, también puede ser utilizado para evaluar escenarios posibles.

¿De quién es el problema?, ¿quién se beneficia?, ¿quién pierde?, ¿cuáles son las diferencias de poder y de relaciones entre las partes interesadas? y ¿cuáles la influencia relativa que tienen? Son algunos cuestionamientos que permitirán obtener respuestas con las que, en su análisis, se podrán identificar las instituciones y las relaciones que requieren ser desarrolladas o con las que se debe tratar, a manera de evitar resultados negativos y maximizar los positivos.

Las partes interesadas son aquellas que tienen derechos o intereses en un sistema. Para una organización, las partes interesadas son cualquier grupo o individuos que pueden afectar, o pueden ser afectados por el logro de los propósitos de la organización. Esta definición es considerada muy general por algunos debido a que incluye a las partes interesadas, así como a las afectadas. Algunos prefieren restringir el término a aquellos que tienen una “participación”, demanda o interés personal; es decir, aquellos que proveen algo de importancia para la organización y esperan algo a cambio (IIED, 2005).

Las partes interesadas pueden ser individuos, comunidades, grupos sociales u organizaciones.

Las personas interesadas en la política forestal, por ejemplo, son aquellas que viven dentro o cerca de los bosques relevantes, o que viven más allá pero que hacen uso de ellos; pobladores de otras partes del país o fuera de éste; trabajadores; pequeños empresarios; oficiales forestales; administradores de compañías madereras; ambientalistas; oficiales públicos; ciudadanos nacionales; consumidores; autoridades

forestales; el gobierno central; agencias; agencias gubernamentales locales; ONG nacionales e internacionales; académicos e investigadores; donantes; consultores, y organizaciones comunitarias y generales. Todos ellos, si sus intereses en los bosques son realmente legítimos –y uno de los roles del análisis del poder de las partes interesadas podría ser el análisis de dichas demandas–, deben estar involucrados de alguna forma en la formulación e implementación de las políticas que afectan a los bosques.

El rango de partes interesadas y roles que juegan cada una no son estáticos. Distintos actores toman distintas actitudes, y en ese sentido, es importante que el análisis del poder de las partes interesadas trate de mirar más allá del panorama superficial de roles de los diferentes actores: ¿quién presiona por qué? ¿Quién no puede ser "escuchado"? ¿Quiénes son los "integradores" y quiénes los "divisores"? Nunca se debe asumir que todos los actores dentro de una categoría son homogéneos en sus percepciones (IIED, 2005).

La fuente hemerográfica proporciona un listado de las partes interesadas, tales como actores individuales o colectivos y entidades gubernamentales, los cuales pueden estar relacionados entre sí a través de un número de menciones con otras variables de tipo de acciones, oponentes o demandados.

El mapeo de actores sociales, como técnica, permite identificar a todas las personas y organizaciones que pueden ser importantes para una situación particular. Puede ser un conflicto, un proceso de colaboración o la implementación y evaluación de un proyecto específico. En un mapa de actores sociales se deben señalar las personas, grupos y organizaciones que pueden afectar o verse afectadas por su propuesta, para luego calificarlas de acuerdo con características importantes, como pueden ser su poder en la toma de decisiones, interés en la problemática y posición que podrían adoptar al respecto de su propuesta.

Para definir a las personas, grupos u organizaciones de interés para el estudio se precisa el tema o problema que los convierte en actores relevantes. En tal sentido, las fuentes hemerográficas sirven como una vía para la identificación de los actores sociales. Para ello, se utilizan cuatro categorías básicas: actores gubernamentales,

actores privados, organizaciones de la sociedad civil y actores comunitarios o grupos sociales específicos. Estos últimos pueden ser varios y, en sí mismos, complejos de caracterizar. Posteriormente se, crean subcategorías de acuerdo con las cosas que tengan en común. El siguiente paso es identificar algunas características importantes de los actores que se han seleccionado, para lo cual, la ubicación de notas hemerográficas es fundamental, ya que ayudan considerablemente en esta tarea. Existen muchas maneras de hacer mapas con el listado de actores sociales identificados.

### ***La dirección de la acción***

Las acciones corresponden a la forma de actuar de los actores. Un hecho puede tener una o más acciones, y estas pueden contener una manifestación, plantón, denuncia a la prensa, etcétera. También, pueden aparecer combinaciones de acciones como manifestaciones y declaración a la prensa. Los hechos son agrupados con base en un criterio general; para ello, se considera si las acciones forman parte de un mismo hecho o si implican o no un enfrentamiento, y si éste se hace de forma directa.

La denuncia como acto sólo implica un tipo de manifestación de inconformidad en la que no existe otro sentido mayor que hacer público un problema.

La demanda es considerada como una petición o solicitud de algo, especialmente si consiste en una exigencia o se considera un derecho. En este sentido, la demanda de agua se pone como central de otro conjunto de demandas.

Es en el campo de las acciones directas (con o sin enfrentamiento) donde se profundiza la información disponible en la noticia y con el cual se elabora un registro que permite hacer un análisis cualitativo, ya que allí se pueden explorar las formas de participación de quienes se movilizan por el recurso. Atrás de las formas de acción se encuentran las formas de organización en torno al agua.

Las acciones directas se pueden clasificar en “acciones con enfrentamiento” y “acciones de presión administrativa” o “sin enfrentamiento”. Llamamos acciones de presión administrativa o sin enfrentamiento a las realizadas por la población, como

formas que tienden a la resolución del problema de manera negociada y cubren –en algunos casos– los trámites legales y administrativos exigidos.

Por otro lado, las acciones con enfrentamiento son actos que cubren desde la amenaza verbal de llevar a cabo las acciones violentas, hasta la ejecución de éstas, que rebasan los límites institucionales y presionan a las autoridades para que sus demandas sean atendidas. Se elaborará una escala del tipo de acciones que realizan.

En la información hemerográfica aparecen referencias del tipo de grupo de interés involucrado. Las bases de organización no institucional comprenden desde las acciones desarrolladas de manera individual, hasta las organizaciones de base popular. En ninguno de los dos casos las acciones están ligadas ni se expresan como organismos oficiales o formas representativas tradicionales; por el contrario, se manifiestan abiertamente y actúan a solas o en relación con otras formas similares. Entre éstas encontramos: representantes de colonias o barrios, asociaciones, uniones de colonos y frentes. Por otro lado, las formas institucionales corresponden a las organizaciones tradicionales como partidos y sindicatos, o bien, a formas de representación oficial local, como son los comisariados ejidales y las juntas municipales.

Otro aspecto que se registra con cuidado y se le da seguimiento a lo largo de la base hemerográfica es el tipo de demanda. Esto implica hacer una tipología de acuerdo con la problemática del agua. Para ello, se diferencian varios tipos de demandas que pueden aparecer solas o combinadas en un hecho. De esta manera, pueden ser sobre cantidad, calidad, justicia distributiva y tarifas, entre otras.

En la información hemerográfica es regularmente posible identificar hacia dónde se dirigen las demandas o acciones de los grupos de interés. En este caso, lo que interesa es la diferenciación en el ámbito gubernamental, para lo cual se registra la instancia ante la cual demandan.

### ***Intensidad de la acción***

Uno de los mecanismos de acción que utiliza la población de todas las regiones para expresar su inconformidad en torno al acceso del recurso agua son las denuncias en

prensa, las cuales tienen seguramente un porcentaje mucho mayor en relación con las acciones directas. Las acciones directas, por su parte, expresan el campo del conflicto donde se manifiestan los sectores sociales.

Se construye una escala de intensidad con base en un número de noticias de referencia; por ejemplo, si la base total consta de mil noticias, unas cien pueden expresar bien su variabilidad, por lo que, de acuerdo con una escala tipo Likert, como instrumento para medir las distintas actitudes respecto de una situación, se pueden precisar valores de 1 a 5, siendo 1 el de menor intensidad, como una declaración individual sin mayor intencionalidad que la de hacer conocer de una situación; por ejemplo, falta de agua en una colonia. El 5 se asigna a las noticias registradas que implican el nivel máximo de violencia física que se registra, como puede ser el secuestro de funcionarios, la toma de oficinas o infraestructuras. El 4, entonces, puede quedar en declaraciones de violencia y manifestaciones en vía pública, y así el resto, pero con base en una muestra de la base.

### ***La evaluación de la movilización de recursos***

El enfoque de Movilización de Recursos se orienta a estudiar la capacidad que tienen distintas organizaciones (que juntas conforman un movimiento social) para hacer uso de los recursos disponibles para la consecución de objetivos, siendo estos de cualquier tipo, desde tangibles como simbólicos. Estos grupos organizados deben ser capaces de aprovechar las oportunidades políticas que se les presentan e interpretando discursivamente dichas oportunidades como tales.

A través de las fuentes hemerográficas es posible analizar a una escala macro, no en detalle, las acciones que realizan los distintos grupos sociales en torno al agua, identificar y, en algunos casos, evaluar los tipos de recursos que utilizan y poder definir las etapas del conflicto, asociándolas a las oportunidades políticas.

### ***El escalamiento y la dinámica de las acciones directas***

La oportunidad política aparece cuando el poder de los movimientos se pone en manifiesto, cuando los ciudadanos unen sus fuerzas para enfrentarse a las autoridades o a sus antagonistas sociales (Tarrow, 1987). Los movimientos sociales

pueden ser concebidos como secuencias de acción política basadas en redes sociales internas y marcos de acción colectiva, que desarrollan la capacidad para mantener desafíos frente a oponentes.

Siguiendo algunos trabajos ya clásicos como los de Lewis Coser (1957) y Louis Kriesberg (1998), los conflictos sociales existen cuando un grupo de personas tienen metas incompatibles. Y estos conflictos, con fines analíticos, pueden ser observados en cuanto a sus bases, duración, modo de resolución, resultados y consecuencias y, dependiendo de estos elementos, habrá variaciones significativas entre los distintos conflictos sociales a observar.

Los conflictos por el agua, como todo tipo de conflicto social, pueden ser analizados de acuerdo con el efecto que tienen sobre el objeto que se disputa. En esta clasificación podemos concebir como conflictos suma cero, conflictos suma superior o inferior a cero. Este tipo de conflictos se resumen en los siguientes aspectos. El primero de estos es que fácilmente pueden convertirse en conflictos suma cero; en tanto la ganancia de un grupo es la pérdida de otro. A este tipo de conflictos, Kriesberg los denomina puros, y aunque para Lewis Coser estos serán los conflictos absolutos, ambos coinciden en el contenido conceptual puros-absolutos y en que el deseo de exterminio o eliminación del contendiente es un elemento central de este tipo de conflictos.

El conflicto puede considerarse de suma cero, si cada una de las partes considera el control sobre el territorio objeto de la contienda como total y uno de los lados o el otro tiene un control absoluto.

### ***Las aguas subterráneas y superficiales y sus conflictos***

El agua es un recurso que no tiene límites precisos. De un año a otro se pueden presentar grandes variaciones en cuanto a la cantidad que llueve, lo cual implica que siempre existe incertidumbre respecto al volumen que está disponible para uso humano en el corto o largo plazos, en tanto se mueve, evapora, infiltra o condensa. A lo largo de estos procesos se vincula socialmente a distintos grupos sociales que, ubicados en un espacio desigual, crean territorialidades, formas de acceso y control parcial, derechos y organización por el agua. De esta forma, es difícil evaluar en

cantidad y flujo, por lo que se complica la planeación y monitoreo de extracción, así como la exclusión de aquellos que no tienen derechos de uso, lo que tiene enormes consecuencias sobre la regulación desde las políticas públicas.

A diferencia de los recursos fijos, como son los bosques o la tierra, el agua es un recurso fugitivo (Ciriacy-Wantrup, 1985; Ostrom, 2000). Esto significa que existe una dificultad inherente para distribuirlo entre quienes se lo apropian, ya que al ser un recurso en flujo existe un costo muy alto para medir los volúmenes que utiliza cada uno de sus apropiadores o excluir a todos aquellos por donde circula y que no tienen un derecho. Todo este proceso impone costos, tecnologías, formas de organización y reglas para hacer ese flujo accesible.

Una de las dificultades más evidentes es la de intentar delimitar un recurso fugitivo. Sin embargo, la dificultad de acotar un recurso fugitivo en el caso del agua subterránea es aún mayor para los usuarios, como para las autoridades responsables de su gestión. La dificultad de definir la propiedad de los recursos fugitivos ha llevado a diferentes métodos de propiedad del agua. En el caso del agua subterránea encontramos que, si bien agricultores como usuarios urbano-industriales reciben un volumen de agua concesionado, las formas de acción y organización en torno al agua subterránea presentan matices diferenciados que hay que clarificar.

Las formas de acceso al agua implican distintas formas de organización social para su aprovechamiento y, por tanto, formas de relacionarse de los grupos de interés que llevan a situaciones distintas. En este trabajo resulta fundamental diferenciar las formas sociales de acceso al agua subterránea de aquellas que se refieren al agua superficial, ya que en estas últimas el agua aparece como un recurso visible, fácilmente interpretable en cuanto a las condiciones de flujo y dirección como recurso móvil, a diferencia del agua subterránea, en la cual se dan otras formas de organización distintas, con una base tecnológica y socioeconómica distintas, donde ni el monto ni el flujo del agua son visibles a sus usuarios, más que indirectamente a través de las condiciones de extracción. Esto lleva a considerar que los conflictos por el agua asuman características distintas, según sean las fuentes (superficial o subterránea), o bien, según sean las formas de organización social en torno a ella.

Los tipos de procesos hidrológicos del agua subterránea son distintos a los del agua superficial, por lo que es de suponer que los procesos organizativos y conflictos que surgen de la distribución y uso del agua subterránea son distintos de los que caracterizan el uso del agua superficial, aunque existan situaciones en donde las mismas organizaciones o grupos de interés sean usuarios tanto de agua superficial como subterránea.

Pero las diferencias sociales y organizativas que implican si el flujo de agua es superficial, con respecto al flujo de agua subterráneo, es fundamental para diferenciar el tipo de conflictividad.

El agua como recurso se presenta bajo diferentes condiciones para su aprovechamiento, las cuales implican diferencias tecnológicas y organizativas de sus usuarios. De esta manera, podemos suponer que las formas en que se presenta el agua explican en gran medida los niveles de organización, los requerimientos económicos para hacer viable su extracción, la escala a la que se organizan sus usuarios, así como las percepciones que tienen del recurso como de los otros usuarios.

Estas consideraciones nos permiten diferenciar en dos grandes bloques a las organizaciones de usuarios del agua, de acuerdo con la fuente de abastecimiento: aquellas orientadas hacia la extracción de agua subterránea, con características de escala, economía y complejidad organizativa particulares, de aquellas formas mucho más reconocibles de organización por el agua superficial, que logran escalas mayores, mantienen un control directo de infraestructuras para su distribución y que pueden identificar o, por lo menos, percibir mejor quienes son sus competidores respecto a ese mismo recurso. Afirmamos que las formas de organización son distintas, así como la escala de sus acciones y las percepciones sobre la distribución y condiciones de uso del recurso.

El grado de organización por el agua subterránea tampoco implica las relaciones entre apropiadores que suceden con el agua superficial, como son las relaciones aguas arriba-aguas abajo, margen izquierda-margen derecha, final o principio de un sistema de distribución, ya que la extracción del agua mediante pozos profundos es

generalmente en torno a una extracción que no rebasa una cierta escala ni involucra grandes áreas de transporte y almacenamiento.

Esto nos hace suponer que el registro hemerográfico de los conflictos por el agua subterránea es mucho más difuso que en el caso del agua superficial, ya que en la mayoría de las ocasiones va aparecer más bien como conflicto de tipo de uso; esto es, usuarios agrícolas o usuarios urbano industriales, y una referencia al tipo de conflicto, sea por su conservación o distribución de una fuente de abastecimiento.

Se procurará diferenciar los recursos que movilizan los actores, ya que la base deberá permitir hacer un análisis transversal de las noticias vinculadas con la unidad hidrológica, y realizar búsquedas de acuerdo con individuos, grupos u organizaciones involucrados.

### **Construcción de un índice de conflictividad**

La construcción del índice de conflictividad se hace a partir de la relación de las variaciones de magnitud de una o más variables, entre ellas o en relación al tiempo o al espacio. Este índice permite medir el número e nivel de intensidad de las notas hemerográficas sobre el agua. El más sencillo permite sumar los valores de un conjunto de variables. Éstas se relativizan respecto al tamaño de unidad hidrológica, por su estatus de explotación o equilibrio.

Para la construcción de un índice de conflictividad por el agua, se ha propuesto un conjunto de variables que, en sí, corresponden conceptualmente a las dimensiones e indicadores que se analizan en el proceso de construcción del conflicto por el agua. En este sentido, un indicador social se toma como una medida estadística de un concepto o de una dimensión de un concepto o de una parte de aquella; basa su análisis teórico e integrado en un sistema coherente de medidas semejantes, el cual estaría sirviendo para la descripción del estado de la sociedad y la eficacia de las políticas sociales. Un indicador social es también un instrumento de conocimiento que permite describir, comparar, explicar y prever un fenómeno social o una sociedad (Carmona, 1977).

El índice es la reconstrucción medida de relaciones entre variables, lo que implica establecer una formulación cuantitativa de esa reconstrucción. Nuestra propuesta se basa en la definición de tres dimensiones del conflicto por el agua.

## **RESULTADOS PRELIMINARES DEL ANÁLISIS DE INFORMACIÓN HEMEROGRÁFICA**

Durante 2014 se desarrolla una base hemerográfica en *Excel*, que contiene 5 698 registros (filas) sobre notas periodísticas que plantean alguna problemática sobre el agua y que abarca un periodo de 2000 a 2014. Esta base se ha dividido en seis secciones que agrupan diferentes variables a medir sobre las notas encontradas. Las secciones llevan los siguientes títulos:

- Ficha hemerográfica
- Ubicación geográfica
- Usos del agua
- Actor gubernamental
- Actor social
- Corporativos, empresas, organismos internacionales

Se ha realizado una revisión, por sección, de los datos de la base, a fin de evaluar su consistencia, utilizando tablas dinámicas.

### **Ficha hemerográfica**

Para la revisión y ensamble de información, se insertado la columna “No.”, que presenta la numeración consecutiva. El registro (fila) número 1186 fue eliminado porque no contenía datos, quedando así 5 697 registros.

En el recuento se identificaron los siguientes datos de la base:

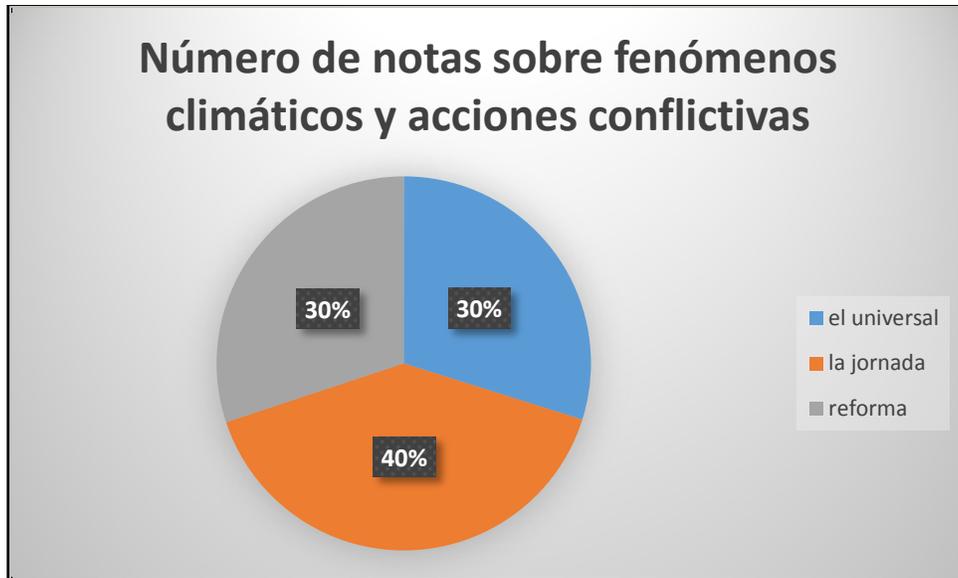
Tabla. Fuentes y registros de la base hemerográfica

Periódico	Registros				
	Por fecha	Por el registro de la nota	Por página	Por sección	Por testigo
<i>El Universal</i>	1 692	1 312	842	1 690	1 670
<i>La Jornada</i>	2 268	1 675	1 110	2 231	2 253
<i>Milenio Diario</i>	30	1	30	30	30
<i>Milenio Semanal</i>	1		1	1	1
<i>Reforma</i>	1 705	1 343	927	1 703	1 594
<i>Siempre</i>	1		1	1	1
Total general	5 697	4 331	2 911	5 656	5 549

Se tienen notas de seis fuentes distintas. Los semanarios *Milenio Semanal* y *Siempre* tienen sólo un registro, mientras que *La Jornada* presenta el mayor número de notas sobre el agua, con un total de 2 268 registros, siguiendo en importancia los periódicos *Reforma* y *El Universal*, respectivamente. Los periódicos se caracterizan por ser nacionales.

### **Análisis por sección**

Haciendo un pequeño análisis por fuente de información, podemos identificar que el 99% de las notas corresponden a los periódicos: *El Universal*, *La Jornada* y *Reforma*. Eliminando en la cuenta el resto de los periódicos, queda un gráfico que nos muestra lo siguiente:



**Figura. Número de notas sobre fenómenos climáticos y acciones conflictivas**

Esto significa que el mayor número de notas provienen del *La Jornada*. Parece que las notas tienen una distribución más o menos uniforme entre las fuentes de información.

### **Ubicación geográfica**

En lo que se refiere a la ubicación geográfica, la variable de “Estado” 1, 2 y 3, que identifica el estado en el orden en que aparece referenciado en la nota, se detectó que existían algunos errores en cuanto a escritura y a su relación con “núm. estado”, también 1, 2 y 3, que es la clave del INEGI con que se identifica a cada estado. Por lo que se procedió a corregir estos errores.

Finalmente, los registros corregidos tienen el siguiente conteo de notas (tabla 3).

NÚM. ESTADO 1	ESTADO 1	Notas/estado 1	Notas/estado 2	Notas/estado 3
1	Aguascalientes	30	14	6
2	Baja _california	51	16	8
3	Baja _California Sur	90	28	16
4	Campeche	14	13	8
7	Chiapas	165	56	25
8	Chihuahua	209	74	38
5	Coahuila	100	41	36
6	Colima	19	9	9
9	Distrito Federal (CDMX)	1 226	276	128
10	Durango	90	48	45
11	Guanajuato	73	42	19
12	Guerrero	158	38	27
13	Hidalgo	69	35	26
14	Jalisco	163	69	27
15	México (edo. Mex)	1485	343	142
16	Michoacán	69	25	25
17	Morelos	37	22	11
18	Nayarit	38	17	14
19	Nuevo León	75	37	25
20	Oaxaca	81	34	33
21	Puebla	37	24	12
22	Querétaro	64	27	14
23	Quintana Roo	80	31	26
24	San Luis Potosí	55	19	19
25	Sinaloa	98	31	21
26	Sonora	228	48	25
27	Tabasco	129	38	27
28	Tamaulipas	122	76	31
29	Tlaxcala	12	6	9
30	Veracruz	217	99	52
31	Yucatán	32	18	10
32	Zacatecas	69	39	19
	(en blanco)	312	4 004	4 764
	Total general	5 697	5 697	5 697

Del primer estado se identifican 312 registros en blanco; esto significa que a estos registros no se les asigna un estado, por no haber uno en la nota, o por error.

En el caso del segundo registro de estado, se identifican 4 004 registros en blanco. En este caso, podría ser más frecuente la no aparición de un registro, porque es posible que no se mencione en la nota una segunda entidad federativa, o bien, al criterio del capturista.

Así también, para el caso del tercer registro de estado, se identifican 4 762 registros en blanco.

De la misma, forma se procedió a revisar lo que se refiere a “Municipio” 1, 2 y 3, conforme al estado que le corresponde y la clave asignada por el INEGI. Se corrigieron en nombre y clave todos los municipios ya registrados (no se pone tabla).

De este procedimiento, se ubicaron errores en los siguientes registros:

- El registro número 2987 es una nota que no tiene que ver con el agua (año 2006, sobre asuntos indígenas)
- El registro número 2995 es una nota que no tiene que ver con el agua (año 2006, sobre asuntos indígenas)
- El registro número 3040 es una nota donde la información del testigo no corresponde con la información de la base (año 2006, periódico *Reforma*)
- El registro número 3062 es una nota de la que no se encuentra testigo y la información no corresponde a ninguna disponible (año 2006, periódico *Reforma*)
- El registro número 3964 es una nota que parece repetida (año 2010, periódico *La Jornada*)
- El registro número 4942 es una nota que no tiene testigo y la información disponible no corresponde a la de la base (año 2012, *Reforma*).
- El registro número 5006 es una nota que no tiene testigo y la información disponible no corresponde a la de la base (año 2012, *Reforma*).

## Análisis por sección

Al hacer un recuento de las notas que se presentan por estado en los tres casos (Estado 1, 2 y 3), dejando a un lado los registros que se presentan en blanco y que en cada caso van aumentando, se conformó el siguiente gráfico.

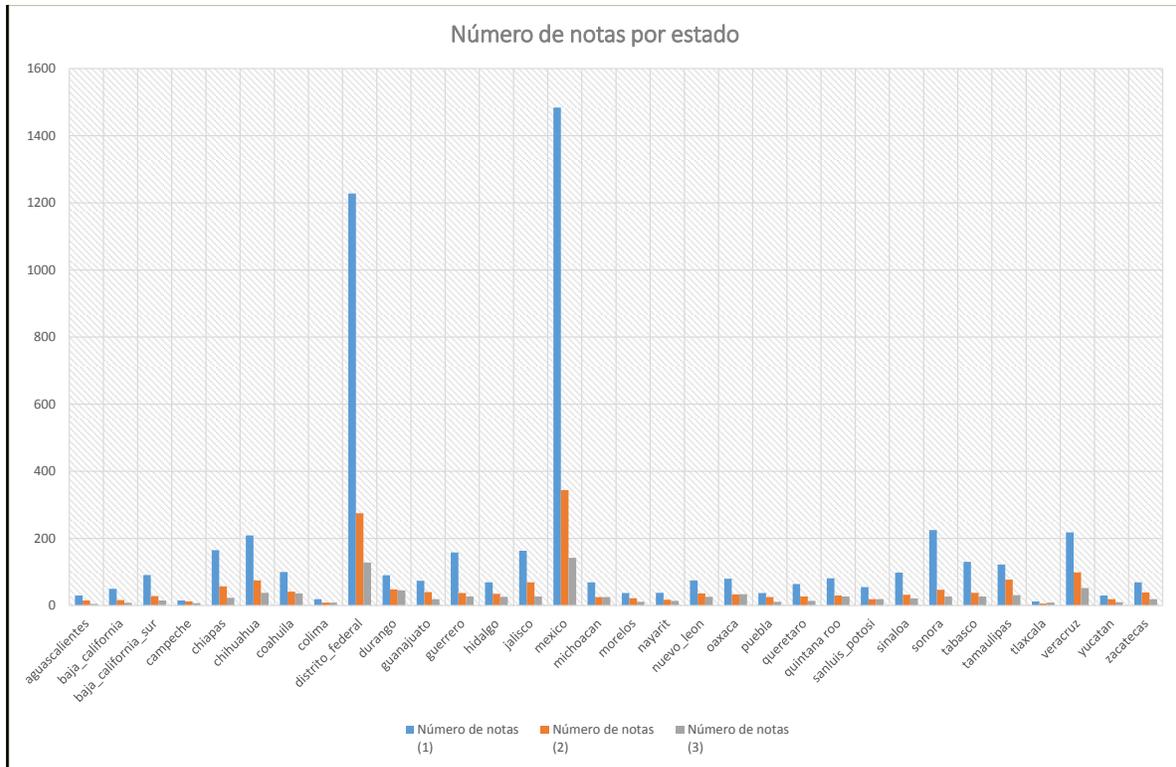


Figura 4. Número de notas por estado.

De acuerdo con estos resultados en el periodo de análisis (2000-2014), los estados que llaman la atención por problemas de fenómenos climáticos y conflictivos sobre el agua son: Estado de México, en primer lugar, y Distrito Federal. Le siguen en importancia Sonora, Veracruz y Chihuahua.

En la primera variable de "Estado", las notas relacionadas con el Estado de México y el Distrito Federal representan el 48% del total de notas registradas.

Por otro lado, se ha generado un cruce de información considerando lo siguiente: 1) sólo como fuentes *El Universal*, *La Jornada* y *Reforma*; 2) el año de la nota (columna

que se incorpora a la tabla); 3) el estado en el primer caso “estado 1”, y 4) el número de notas que se registran en cada caso (siguiente gráfico).

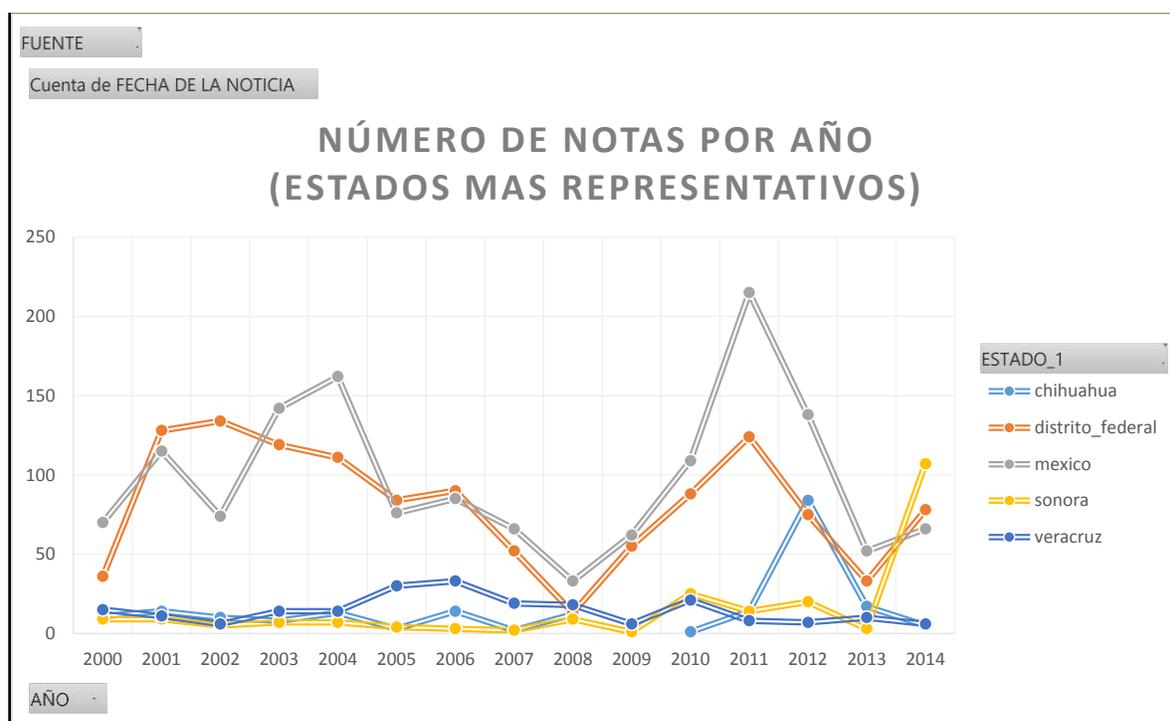


Figura 5. Estados representativos y número de notas por año.

Como se puede observar en la gráfica, existen ciertas tendencias en el periodo analizado (2000-2014), con respecto a la frecuencia de notas para las entidades federativas más representativas. Para el Estado de México, se presentan dos periodos en el incremento de la frecuencia de las notas sobre problemas con el agua: de 2002 a 2005 y de 2009 a 2013, lo que es muy similar en el caso del Distrito Federal. Lo que no se presenta para los demás casos, con la excepción de Chihuahua, entre 2011 y 2013.

### Fenómenos climatológicos

Un elemento de análisis especial fue el caso de los fenómenos climáticos de la base de notas. Alrededor del 26% de las notas registradas se refieren a fenómenos

climatológicos (1 464 notas) o se identifican como tales. En la tabla siguiente se muestra la clasificación de estos fenómenos y el número de notas registradas.

**Tabla**

<b>Fenómeno climático</b>	<b>Número de notas</b>	<b>Porcentaje</b>
Ciclones	5	0%
Frente frío	56	4%
Heladas y nevadas	34	2%
Huracanes	321	22%
Lluvias	721	49%
Otros	4	0%
Sequías	271	19%
Tormenta tropical	2	0%
Tormentas de granizo	45	3%
Tornados	1	0%
Trombas	4	0%
Total general	1 464	100%

El 49% de las notas se refieren afectaciones por lluvias; le siguen las notas que hablan de huracanes (22%) y las sequías (19%).

Para hacer un análisis un poco más detallado, se incorporaron cuatro variables a la base. Tres relacionadas con la afectación que se menciona en las notas sobre: personas, zonas agrícolas e inmuebles; y otra más que se refiere a la principal afectación que se menciona.

Las afectaciones con relación a los fenómenos climáticos a las que hacen referencia con gran frecuencia las notas, se identificaron tal como lo muestra la siguiente tabla, de manera acumulada.

**Tabla 7**

Fenómeno	Personas (muertes o damnificados)	Zonas para riego (hectáreas)	Inmuebles (casas u otros)
Ciclones	1 343		1
Frente frío	3 162 376	313 500	33 596
Heladas y nevadas	126 241	544 500	
Huracanes	6 986 032	1 284 296	9 986 741
Lluvias	8 871 572	1 183 262	343 306
Otros	43 521		
Sequías	1 325 086	1 519 069 246	
Tormenta tropical	150		10 000
Tormentas de granizo	11 625	17 000	5 074
Tornados			20
Trombas	13		
Total general	20 527 959	1 522 411 804	10 378 738

En el rubro de personas, se consideró el número de personas ya sea fallecidas o damnificadas por el fenómeno, tal como se mencionaba en la nota. En la contabilidad se puede distinguir que el mayor número de personas afectadas están relacionadas con el fenómeno de lluvias (alrededor de nueve millones de personas en todo el periodo de análisis).<sup>19</sup>

En el caso de las zonas para riego, son las hectáreas que en las notas se identifican fueron afectadas por el fenómeno. Se identifica que es el fenómeno de sequía en donde se ubican el mayor número de hectáreas para riego afectadas (alrededor de 1 500 millones de hectáreas en todo el periodo de análisis).

En cuanto a los inmuebles, se refiere a la pérdida o daño de casas o edificaciones por el fenómeno, tal como se menciona en la nota. El mayor número se ubica en lo referente a huracanes (alrededor de diez millones de inmuebles dañados o perdidos en todo el periodo de análisis).

<sup>19</sup> Aquí es importante señalar que no existe certeza de que los valores obtenidos de las notas puedan establecerse una cantidad a considerar, porque son sólo datos aproximados y se han considerado como tendencias.

En algunas notas se hace referencia a las pérdidas económicas o gastos que se mencionan con mucho menos frecuencia por lo que en este momento no fueron consideradas.

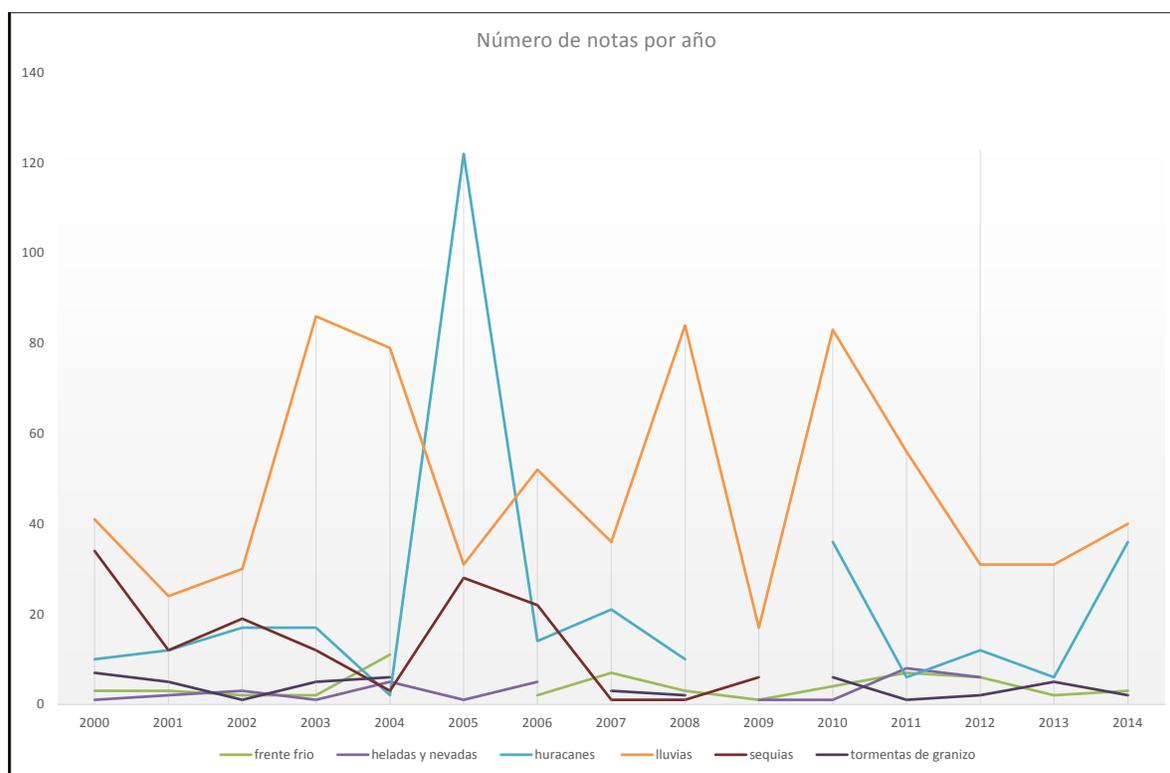
Así, como se hace referencia a las afectaciones sobre las personas, inmuebles y zonas de riego, las notas mencionan una afectación o daño en particular, la cual se categorizó de la siguiente manera (tabla 8).

**Tabla 8**

Principal afectación	Número de notas	Porcentaje
-	371	25%
Capacidad financiera	4	0%
Cierre de aeropuertos	1	0%
Cierre de carreteras	9	1%
Cierre de puertos	9	1%
Daños agrícolas	153	10%
Enfermedades diarreicas	1	0%
Enfermedades respiratorias	1	0%
Incomunicación de poblaciones	76	5%
Incomunicación vial	10	1%
Incumplimiento de pagos	25	2%
Infecciones	10	1%
Infraestructura	448	31%
Infraestructura vial	23	2%
Inmuebles	254	17%
Muertes	66	5%
Saqueos	3	0%
Total general	1 464	100%

De acuerdo con el cuadro anterior, en las notas se menciona 31% en daños a la infraestructura; esto significa daños a los sistemas de abastecimiento de agua o de saneamiento, presas, canales e, incluso, carreteras o instalaciones eléctricas. El 25% de las notas no menciona algún daño en particular, y el 17% lo hace sobre los daños o pérdidas de inmuebles (casas, escuelas, edificios e, incluso, vehículos).

Se ha graficado el número de notas por el año en que fueron publicadas, con respecto a los fenómenos climatológicos que más se mencionan (figura 7).



**Figura 7. Fenómenos climatológicos y número de notas por año.**

El fenómeno más recurrente y periódico (2000-2014), como ya se había mencionado, es el de las lluvias. En 2003, 2008 y 2010 se observa el mayor número de notas. Después de las lluvias, la sequía parece representar el fenómeno más recurrente con el mayor número de notas en 2000, 2002 y 2005. Otro de los fenómenos importantes son los huracanes, con un importante número de notas en 2005.

Al relacionar los daños con los fenómenos climáticos más significativos, se encuentra lo siguiente (tabla 9).

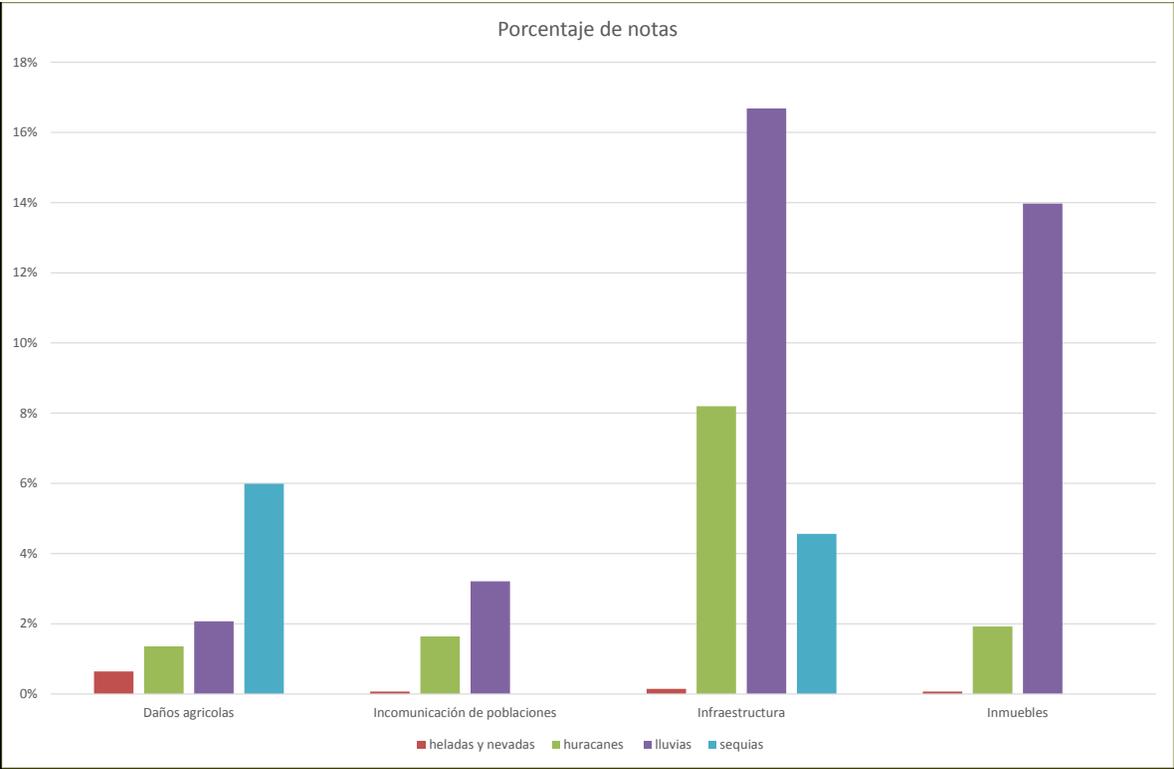
**Tabla 9.**

Afectación o daño	Fenómeno climatológico					
	frente frio	heladas y nevadas	huracanes	lluvias	sequías	Total general
-	1%	1%	8%	10%	7%	26%
Capacidad financiera	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cierre de aeropuertos	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cierre de carreteras	0%	0%	0%	0%	0%	1%
Cierre de puertos	0%	0%	0%	0%	0%	1%
Daños agrícolas	0%	1%	1%	2%	6%	10%
Enfermedades diarreicas	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Enfermedades respiratorias	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Incomunicación de poblaciones	0%	0%	2%	3%	0%	5%
Incomunicación vial	0%	0%	0%	1%	0%	1%
Incumplimiento de pagos	0%	0%	0%	0%	2%	2%
Infecciones	0%	0%	0%	0%	0%	1%
Infraestructura	1%	0%	8%	17%	5%	30%
Infraestructura vial	0%	0%	0%	1%	0%	1%
Inmuebles	1%	0%	2%	14%	0%	17%
Muertes	1%	0%	0%	3%	0%	5%
Saqueos	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total general	4%	2%	23%	51%	19%	100%

Del cuadro, se puede identificar que 26% de las notas de esta muestra no mencionan un daño en particular. El daño que más se especifica es a la infraestructura (30%), siguiendo en importancia los daños a inmuebles y daños agrícolas (17 y 10%, respectivamente). En lo que se refiere a daños agrícolas, estos se relacionan no sólo a pérdidas de zonas para riego, sino también a ganado, actividad pesquera y pérdida de cultivos.

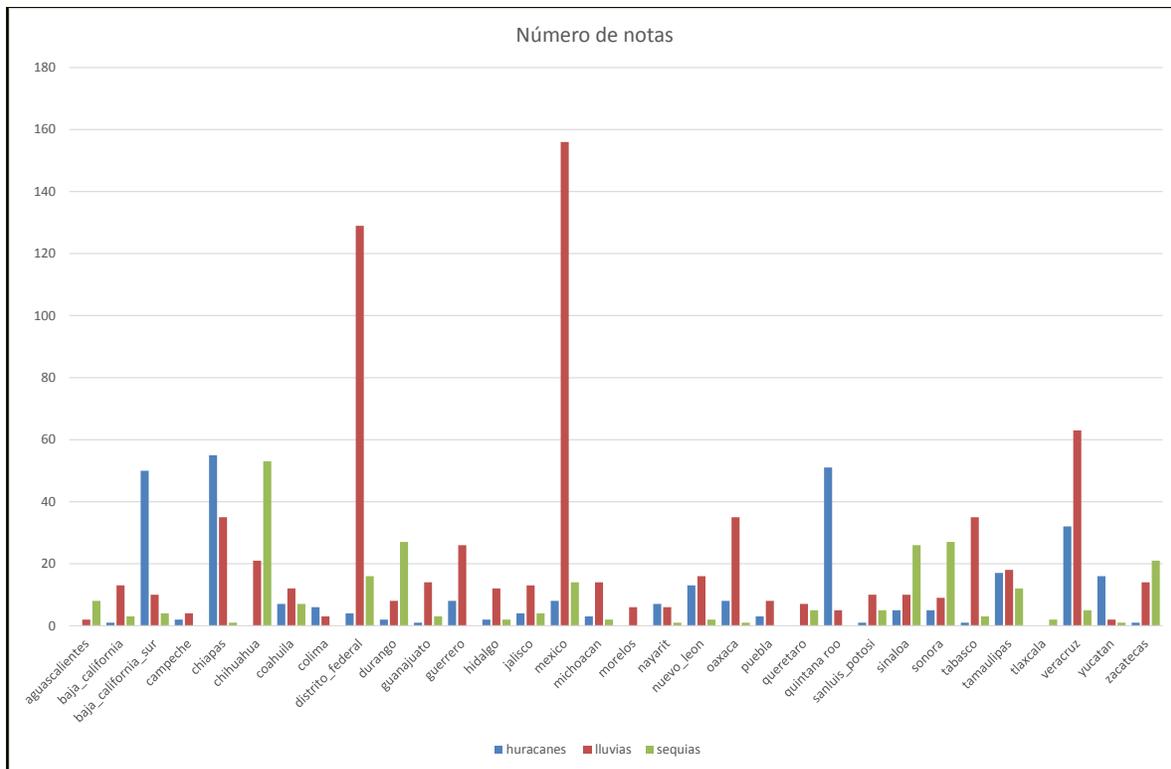
Un poco más del 50% de las notas de la muestra se relacionan con lluvias, siguiendo los huracanes y sequías (23 y 19%, respectivamente).

De acuerdo con la muestra de notas analizada, las lluvias son las que más ocasionan daños a la infraestructura e inmuebles; mientras que las sequías provocan principalmente daños agrícolas (ver figura 8).



**Figura 8. Daños y porcentaje de notas.**

Haciendo una primera distribución espacial de los principales fenómenos (lluvias, huracanes y sequías), en relación con los estados o entidades federativas que se identifican en las notas, como primera opción (figura 9).

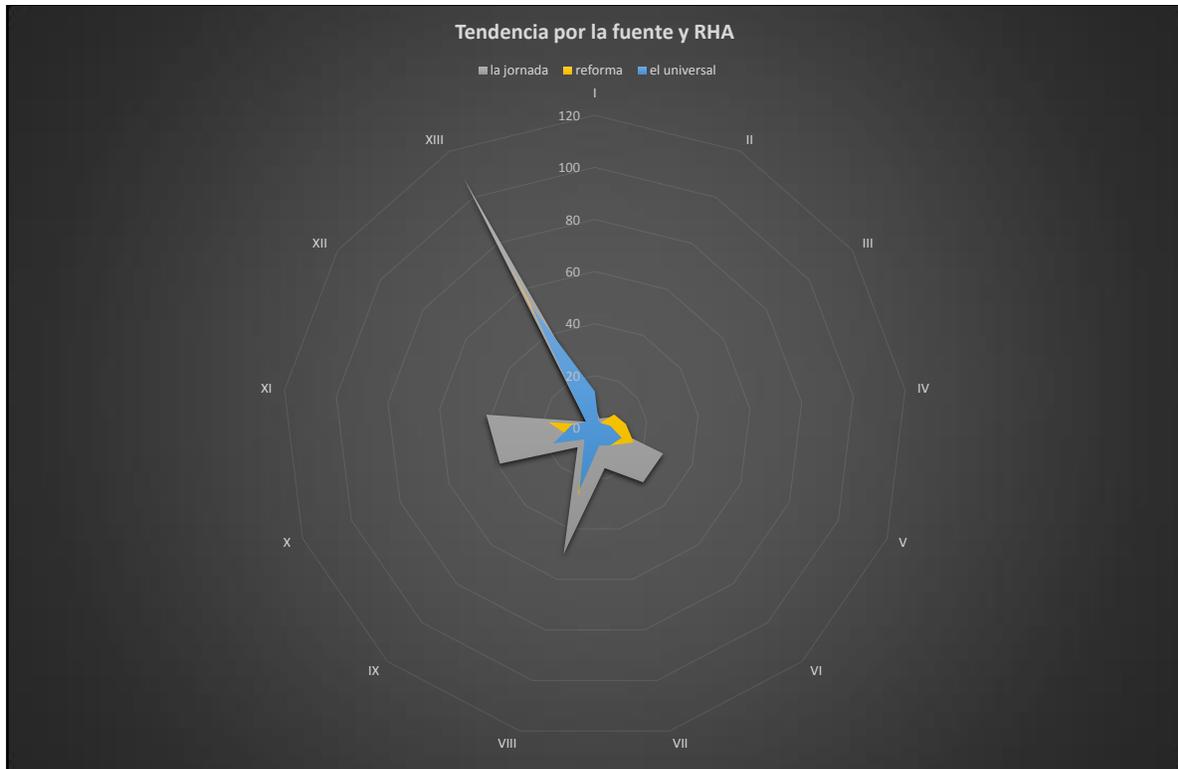


**Figura 9. Fenómenos meteorológicos y número de notas**

Se puede observar que las lluvias a las que se refieren las notas se localizan principalmente en el Estado de México, Distrito Federal y Veracruz; los huracanes en Baja California Sur, Chiapas y Quintana Roo, mientras que las sequías en Chihuahua, Durango, Sinaloa y Sonora.

Algunas otras pruebas que en este rubro, se hacen al agregar a la base las regiones hidrológico-administrativas (RHA) en que se divide la Conagua, así como algunas otras variables (nombre de acuíferos por la zona y las cuencas hidrológicas).

Con estos datos, se establecen algunos gráficos compuestos para observar las tendencias referentes a las fuentes de información, los principales periódicos y las RHA, con respecto a las notas asociadas a fenómenos climatológicos (figura 10).



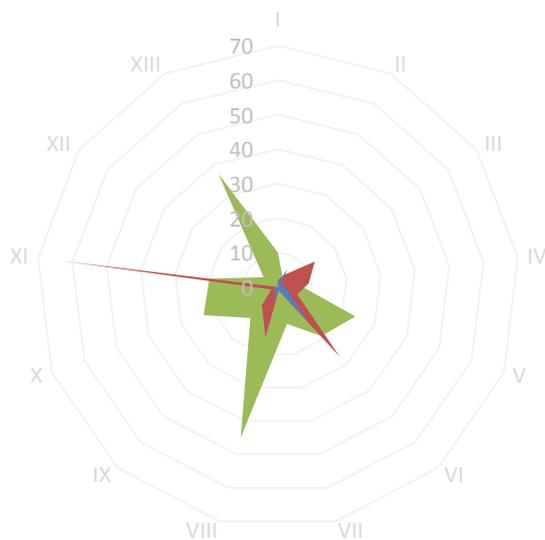
**Figura 10. Tendencia por la fuente y RHA.**

En la gráfica se puede observar que el número de notas sobre fenómenos climatológicos proviene principalmente de *La Jornada*. Las RHA que reciben mayor atención en las notas son la XIII Aguas del Valle de México y la VIII Lerma Santiago Pacífico.

En otra configuración similar, pero ahora considerando sólo el fenómeno de las lluvias y sus repercusiones en las afectaciones a personas, inmuebles y zonas agrícolas, se presenta el siguiente gráfico.

## Tendencia de la afectación de lluvias reportadas por RHA

- Cuenta de Personas (muertes o damnificados)
- Cuenta de Inmuebles (casas u otros)
- Cuenta de Zonas agrícolas (hectáreas)



**Figura 11. Tendencia de la afectación de lluvias reportadas, por RHA.**

En este gráfico se observa que la mayor magnitud en la afectación por lluvias es hacia las personas, pero en la muestra se conserva la tendencia en la afectación: mayor atención en las RHA XIII y VIII.

Como se mencionó al principio del apartado de análisis de la base hemerográfica, son resultados preliminares, puesto que se requiere estar actualizando y refinando las variables en la base de datos.

## **Resultados del Diseño y puesta en marcha del Observatorio de Conflictos por el Agua en México (OCAM)**

A continuación se describen las secciones y características principales que contiene el sitio web, el cual puede consultarse públicamente desde la siguiente dirección:

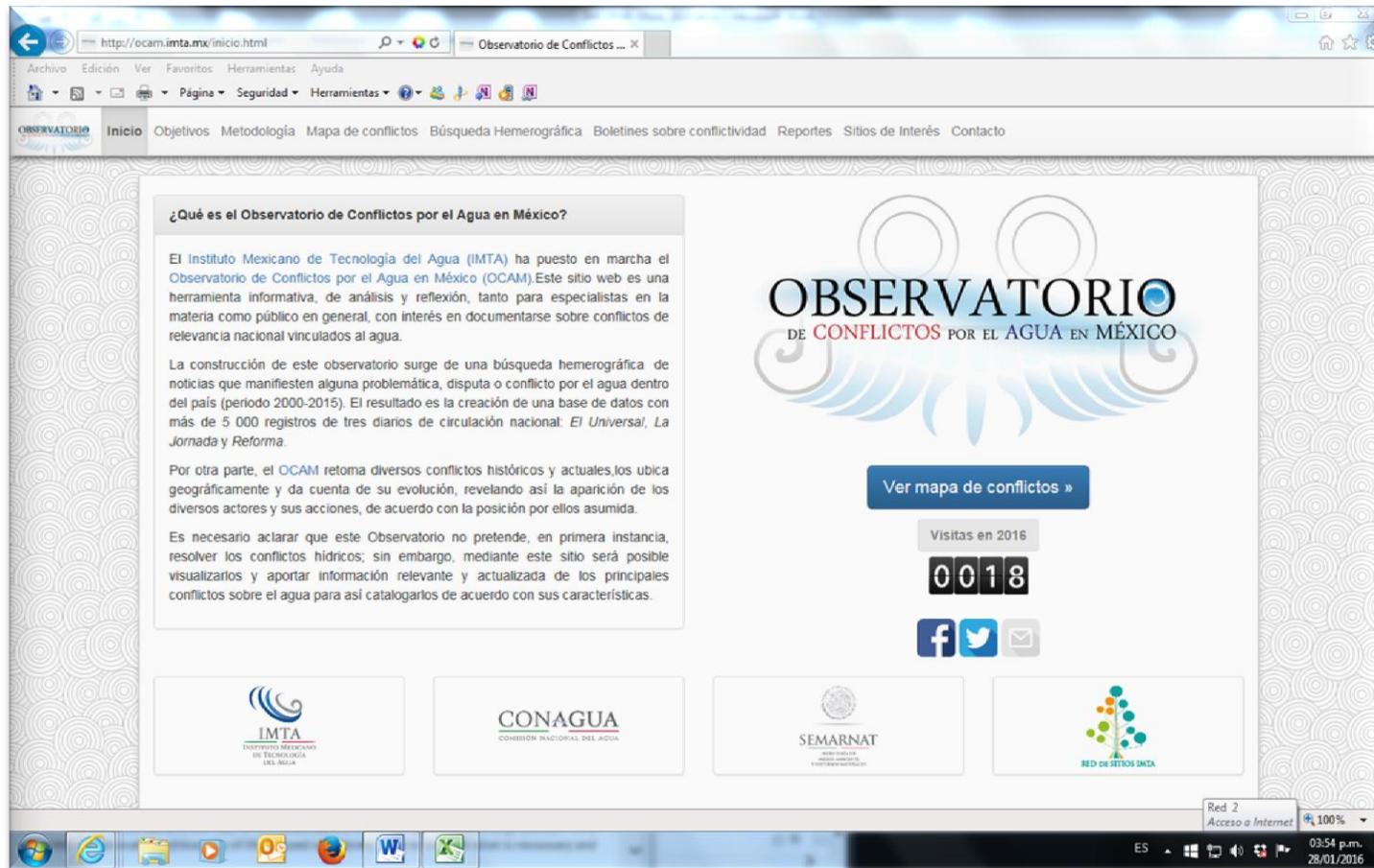
<http://ocam.imta.mx>

## Página de bienvenida



## Página de Inicio

En la página de inicio se encuentra una breve descripción del Observatorio y su importancia para el sector hídrico.



The screenshot shows the homepage of the Observatorio de Conflictos por el Agua en México (OCAM). The browser address bar displays <http://ocam.imta.mx/inicio.html>. The navigation menu includes: Inicio, Objetivos, Metodología, Mapa de conflictos, Búsqueda Hemerográfica, Boletines sobre conflictividad, Reportes, Sitios de Interés, and Contacto.

**¿Qué es el Observatorio de Conflictos por el Agua en México?**

El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) ha puesto en marcha el Observatorio de Conflictos por el Agua en México (OCAM). Este sitio web es una herramienta informativa, de análisis y reflexión, tanto para especialistas en la materia como público en general, con interés en documentarse sobre conflictos de relevancia nacional vinculados al agua.

La construcción de este observatorio surge de una búsqueda hemerográfica de noticias que manifiesten alguna problemática, disputa o conflicto por el agua dentro del país (periodo 2000-2015). El resultado es la creación de una base de datos con más de 5 000 registros de tres diarios de circulación nacional: *El Universal*, *La Jornada* y *Reforma*.

Por otra parte, el OCAM retoma diversos conflictos históricos y actuales, los ubica geográficamente y da cuenta de su evolución, revelando así la aparición de los diversos actores y sus acciones, de acuerdo con la posición por ellos asumida.

Es necesario aclarar que este Observatorio no pretende, en primera instancia, resolver los conflictos hídricos; sin embargo, mediante este sitio será posible visualizarlos y aportar información relevante y actualizada de los principales conflictos sobre el agua para así catalogarlos de acuerdo con sus características.

**OBSERVATORIO DE CONFLICTOS POR EL AGUA EN MÉXICO**

[Ver mapa de conflictos »](#)

Visitas en 2016  
**0018**

Facebook, Twitter, Email icons

Logos of partner organizations: IMTA (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua), CONAGUA (Comisión Nacional del Agua), SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales), and Red de Sitios IMTA.

Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the date 28/01/2016 and time 03:54 p.m.

## ¿Qué es el Observatorio de Conflictos por el Agua en México?

El [Instituto Mexicano de Tecnología del Agua \(IMTA\)](#) ha puesto en marcha el [Observatorio de Conflictos por el Agua en México \(OCAM\)](#). Este sitio web es una herramienta informativa, de análisis y reflexión, tanto para especialistas en la materia como público en general, con interés en documentarse sobre conflictos de relevancia nacional vinculados al agua.

La construcción de este observatorio surge de una búsqueda hemerográfica de noticias que manifiesten alguna problemática, disputa o conflicto por el agua dentro del país (periodo 2000-2015). El resultado es la creación de una base de datos con más de 5 000 registros de tres diarios de circulación nacional: *El Universal*, *La Jornada* y *Reforma*.

Por otra parte, el [OCAM](#) retoma diversos conflictos históricos y actuales, los ubica geográficamente y da cuenta de su evolución, revelando así la aparición de los diversos actores y sus acciones, de acuerdo con la posición por ellos asumida.

Es necesario aclarar que este Observatorio no pretende, en primera instancia, resolver los conflictos hídricos; sin embargo, mediante este sitio será posible visualizarlos y aportar información relevante y actualizada de los principales conflictos sobre el agua para así catalogarlos de acuerdo con sus características.

## Pestaña Objetivos

En esta sección se muestran los objetivos principales del Observatorio.



The screenshot shows a web browser window displaying the 'Objetivos' (Objectives) page of the 'Observatorio de Conflictos por el Agua en México' website. The browser's address bar shows the URL 'http://ocam.imta.mx/objetivos.html'. The website's navigation menu includes 'Inicio', 'Objetivos', 'Metodología', 'Mapa de conflictos', 'Búsqueda Hemerográfica', 'Boletines sobre conflictividad', 'Reportes', 'Sitios de Interés', and 'Contacto'. The main content area features a list of four objectives and a large graphic with the text 'OBSERVATORIO DE CONFLICTOS POR EL AGUA EN MÉXICO' and a button labeled 'Ver mapa de conflictos »'. The footer of the page indicates '© 2016, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua'. The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the date '28/01/2016' and time '04:02 p.m.'.

**Objetivos**

- Poner a disposición del público en general un banco de noticias hemerográficas referidas a las diversas problemáticas del agua en México, desde el año 2007 hasta la fecha.
- Ofrecer una propuesta teórica y metodológica que emana del análisis Cluster (Conglomerados) a tres diarios de circulación nacional: *El Universal*, *La Jornada* y *Reforma*, así como una propuesta tipológica de las principales problemáticas y conflictos por el agua.
- Aportar datos relevantes que faciliten diseñar estrategias para la prevención, mediación y posibles soluciones de los conflictos, a quienes toman decisiones.
- Brindar información relevante de los diversos conflictos hídricos, que incluye: descripción general del conflicto, ubicación geográfica, actores involucrados, acciones y estatus del conflicto.

**OBSERVATORIO DE CONFLICTOS POR EL AGUA EN MÉXICO**

[Ver mapa de conflictos »](#)

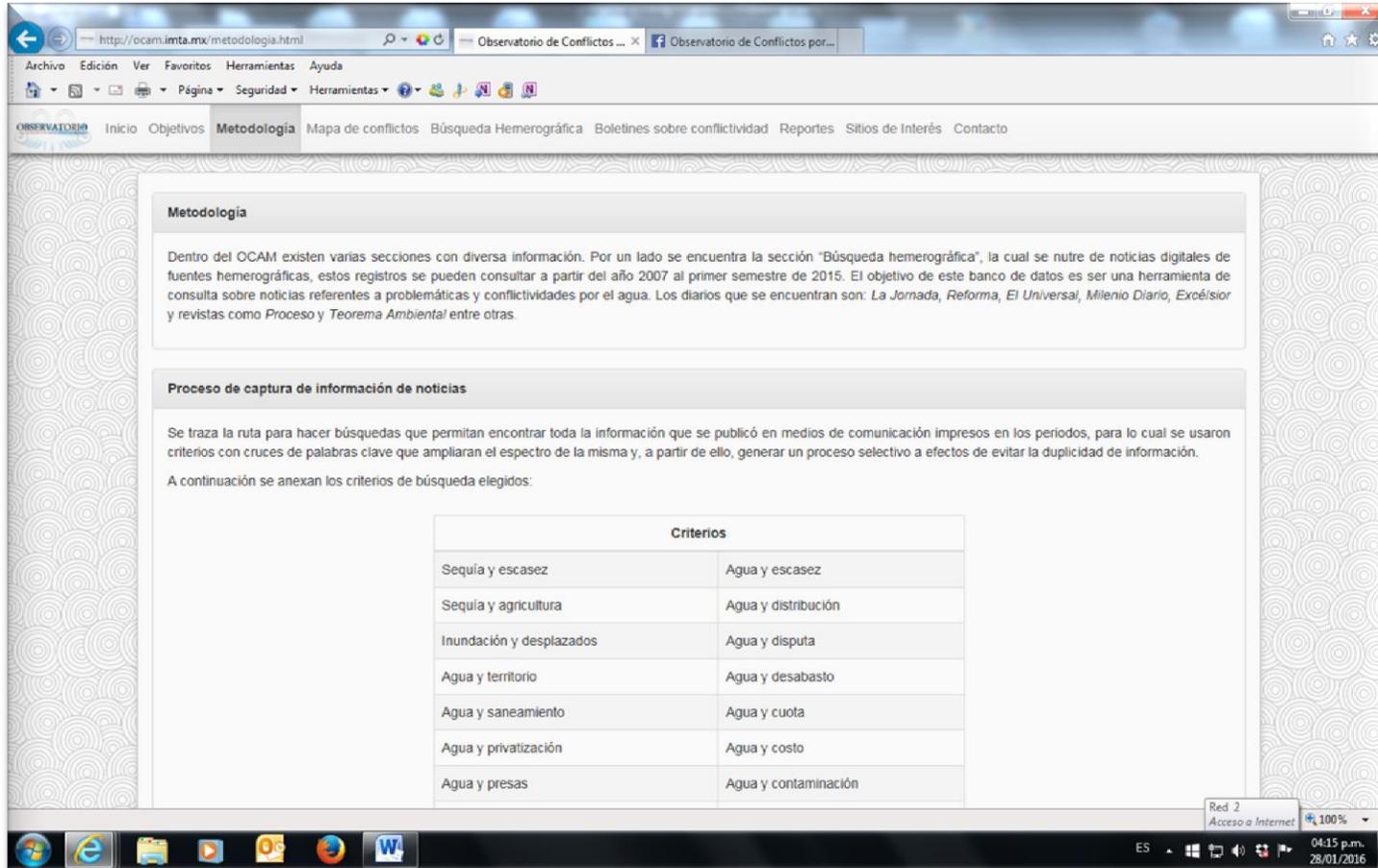
© 2016, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

## Objetivos

- Poner a disposición del público en general un banco de noticias hemerográficas referidas a las diversas problemáticas del agua en México, desde el año 2007 hasta la fecha.
- Ofrecer una propuesta teórica y metodológica que emana del análisis Cluster (Conglomerados) a tres diarios de circulación nacional: *El Universal*, *La Jornada* y *Reforma*, así como una propuesta tipológica de las principales problemáticas y conflictos por el agua.
- Aportar datos relevantes que faciliten diseñar estrategias para la prevención, mediación y posibles soluciones de los conflictos, a quienes toman decisiones.
- Brindar información relevante de los diversos conflictos hídricos, que incluye: descripción general del conflicto, ubicación geográfica, actores involucrados, acciones y estatus del conflicto.

## Pestaña Metodología

En esta sección se describe la metodología seguida para llevar a cabo la integración de las bases de datos sobre noticias relevantes relacionadas con conflictos por el agua en México.



The screenshot shows a web browser window displaying the methodology page of the Observatorio de Conflictos por el Agua en México (OCAM). The page is titled "Metodología" and contains the following text:

**Metodología**

Dentro del OCAM existen varias secciones con diversa información. Por un lado se encuentra la sección "Búsqueda hemerográfica", la cual se nutre de noticias digitales de fuentes hemerográficas, estos registros se pueden consultar a partir del año 2007 al primer semestre de 2015. El objetivo de este banco de datos es ser una herramienta de consulta sobre noticias referentes a problemáticas y conflictividades por el agua. Los diarios que se encuentran son: *La Jornada, Reforma, El Universal, Milenio Diario, Excoélsior* y revistas como *Proceso* y *Teorema Ambiental* entre otras.

**Proceso de captura de información de noticias**

Se traza la ruta para hacer búsquedas que permitan encontrar toda la información que se publicó en medios de comunicación impresos en los periodos, para lo cual se usaron criterios con cruces de palabras clave que ampliaran el espectro de la misma y, a partir de ello, generar un proceso selectivo a efectos de evitar la duplicidad de información.

A continuación se anexan los criterios de búsqueda elegidos:

Criterios	
Sequía y escasez	Agua y escasez
Sequía y agricultura	Agua y distribución
Inundación y desplazados	Agua y disputa
Agua y territorio	Agua y desabasto
Agua y saneamiento	Agua y cuota
Agua y privatización	Agua y costo
Agua y presas	Agua y contaminación

Dentro del OCAM existen varias secciones con diversa información. Por un lado se encuentra la sección “Búsqueda hemerográfica”, la cual se nutre de noticias digitales de fuentes hemerográficas, estos registros se pueden consultar a partir del año 2007 al primer semestre de 2015. El objetivo de este banco de datos es ser una herramienta de consulta sobre noticias referentes a problemáticas y conflictividades por el agua. Los diarios que se encuentran son: *La Jornada, Reforma, El Universal, Milenio Diario, Excélsior* y revistas como *Proceso y Teorema Ambiental* entre otras.

### Proceso de captura de información de noticias

Se traza la ruta para hacer búsquedas que permitan encontrar toda la información que se publicó en medios de comunicación impresos en los periodos, para lo cual se usaron criterios con cruces de palabras clave que ampliaran el espectro de la misma y, a partir de ello, generar un proceso selectivo a efectos de evitar la duplicidad de información.

A continuación se anexan los criterios de búsqueda elegidos:

Criterios	
Sequía y escasez	Agua y escasez
Sequía y agricultura	Agua y distribución
Inundación y desplazados	Agua y disputa
Agua y territorio	Agua y desabasto
Agua y saneamiento	Agua y cuota
Agua y privatización	Agua y costo
Agua y presas	Agua y contaminación
Agua y precio	Agua y conflicto
Agua y permiso	Agua y concesión
Agua e infraestructura	Agua y acueductos

El banco de datos cuenta con 7 311 noticias al momento y se visualizan en una ficha hemerográfica de la siguiente forma:

Fecha	Fuente	Género	Encabezado	Autor	Sección	Página	Testigo*
-------	--------	--------	------------	-------	---------	--------	----------

**Tabla. Total de notas por año:**

Año	Notas periodísticas
2007	777
2008	1,203
2009	795
2010	450
2011	491
2012	742
2013	884
2014	653
2015	1316
Total	7311

### **Sección Mapa de conflictos**

Con el apoyo de las notas hemerográficas, así como de otros medios consultados, se visualizan diversos problemas/conflictos no solo de origen antropogénico, sino también creados a partir de las consecuencias de fenómenos meteorológicos como los huracanes, las sequías y/o las inundaciones en a lo largo del país. la elección de los conflictos que se visualizaran en el OCAM es a partir de los siguientes criterios:

A continuación se anexan los criterios de búsqueda elegidos:

1. Por el grado de difusión en los medios.
2. Por el grado de afectación social.
3. Por la magnitud de destrucción del medio ambiente.

Bajo estos criterios, nos facilitará generar un diagnóstico de los principales conflictos por el agua y cuales los temas más frecuentes, de igual manera, se mostrarán los factores que lo generan, los actores, y sus acciones.

La información estará visible en una Ficha Técnica que presenta de manera resumida los componentes del conflicto.

<b>Ficha Técnica</b>	
Nombre del Conflicto	
Inicio del conflicto	
Estatus	
Ubicación geográfica	- Estado
	- Municipio (s)
	- Localidades (s)
	- Región Hidrológica Administrativa (RHA)
Conflicto	- Descripción
	- Antecedentes
	- Conflicto
	- Actores
	- Acciones
Fuentes	

A continuación se muestra la lista de los conflictos más relevantes de acuerdo a los criterios y que muestran en la Ficha Técnica:

**Tabla. Listado de conflictos**

<b>Conflicto</b>	<b>Entidad federativa</b>	<b>Año</b>
Disputa legal por la altura de la cortina en la construcción de la presa El Zapotillo	Jalisco	2005
Oposición de la tribu yaqui, por la defensa del agua en su territorio, a la construcción del Acueducto Independencia	Sonora	2013
Resarcimiento del daño ambiental, social y económico generado a consecuencia del derrame de desechos de la mina Buenavista del Cobre de Grupo México en el río Bacanuchi, afluente del río Sonora.	Sonora	2014
Conflicto por causa del manejo de información a la población sobre la construcción de red de agua potable del Sistema Cutzamala en el pueblo de San Bartolo Ameyalco, delegación Álvaro Obregón, Distrito Federal.	Distrito Federal	2014
Incumplimiento al artículo 4° constitucional (Derecho Humano al Agua y Saneamiento) en la Colonia Ampliación Tres de Mayo de Alpuyeca, Municipio de Xochitepec, Morelos	Morelos	2008 - 2011
Conflicto entre México y Estados Unidos por la distribución de agua en el Valle de Mexicali.	Baja California	(Activo Actualmente)
Oposición a la construcción del Acueducto Monterrey VI por su alto costo ambiental y económico	Nuevo León, San Luis Potosí y Veracruz	(Activo Actualmente)

### **Sobre las fuentes hemerográficas**

Para identificar los distintos tipos de conflictos a nivel nacional y su distribución geográfica se siguieron estos pasos:

**“FORTALECIMIENTO Y PUESTA EN MARCHA DEL OBSERVATORIO DE CONFLICTOS POR EL AGUA EN MÉXICO”**

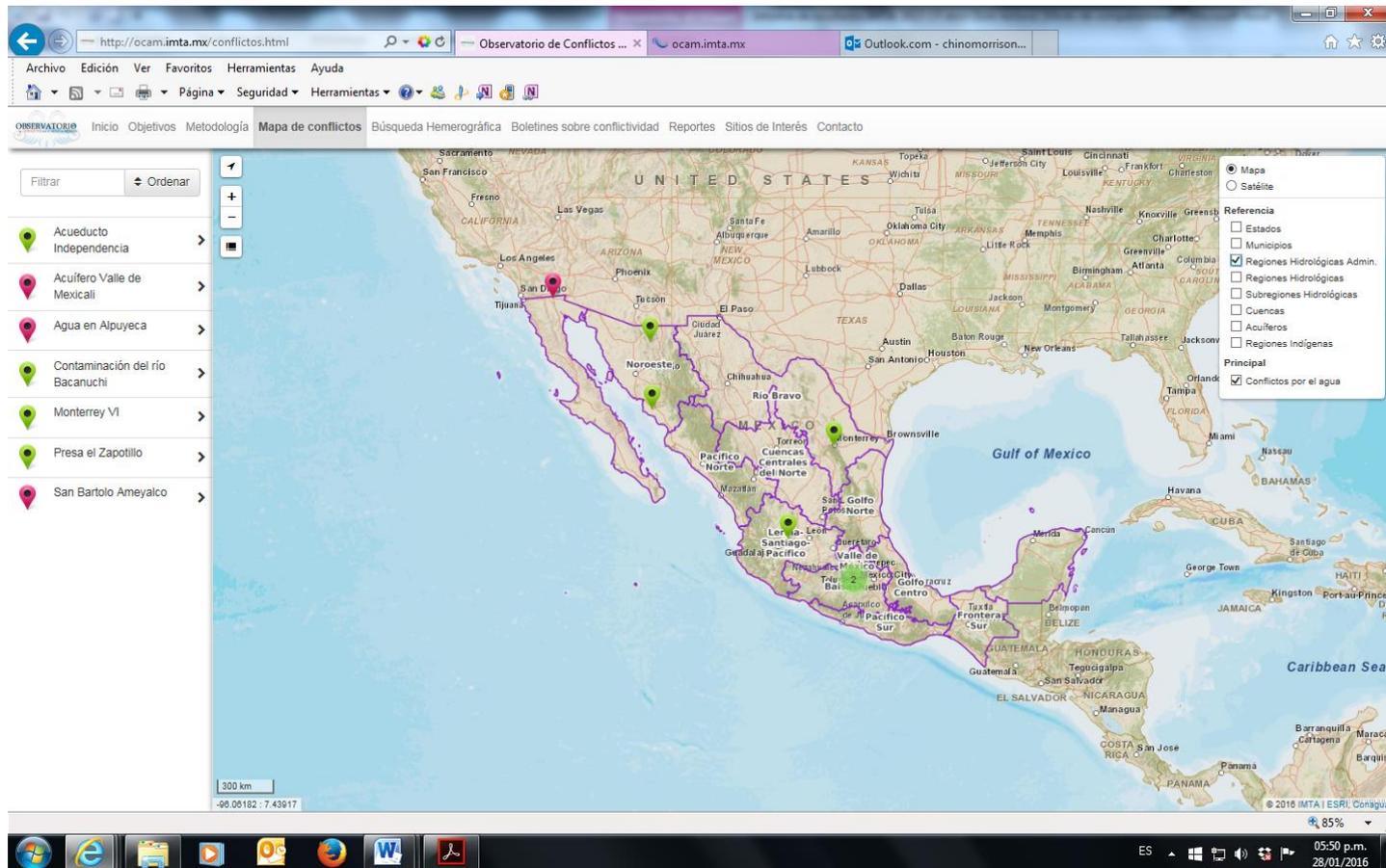
1. Se realizó una búsqueda extensiva de registros periodísticos sobre problemáticas y conflictos en el país, entre el año 2000 y 2015 de los diarios de circulación nacional: *El Universal*, *La Jornada* y *Reforma*. se seleccionaron de acuerdo a los criterios elegidos.
2. Estas noticias se sistematizaron en una base de datos en Excel y en SPSS.
3. Se construyó una Ficha técnica de captura, esta herramienta está dividida en las secciones:
  - Ficha hemerográfica
  - Ubicación geográfica
  - Usos del agua
  - Origen del agua
  - Actores
  - Dirección de la acción
  - Intensidad de la acción
  - Demandas
  - Problemáticas principales

Finalmente, a partir de la sistematización y codificación de la información, los resultados se mostraron de acuerdo a las tendencias más relevantes de las secciones que hayan tenido un impacto importante, por ejemplo:

- A nivel regional
- Estatal
- Municipal
- Por Región Hidrológica Administrativa (RHA)
- Atender la situación de los acuíferos.
- Monitoreo de actores en específico
- Por causas de conflictos
- Por tipo de acciones y su escalamiento

## Sección de Mapa de Conflictos

La sección de Mapas se considera la sección principal del OCAM, contiene un panel lateral con información sobre conflictos por el agua en México, así como el visualizador que despliega la localización de dichos sitios y su ficha técnica que contiene información relacionada con cada conflicto.



## Ficha técnica de conflictos.

The screenshot displays a web browser window with the URL <http://ocam.inta.mx/conflictos.html>. The page title is "Observatorio de Conflictos por el Agua en México". A central pop-up window provides technical details for a specific conflict:

- CONFLICTO:** Oposición a la construcción del Acueducto Monterrey VI por su alto costo ambiental y económico.
- INICIO DEL CONFLICTO:** 2010
- ESTATUS:** Activo
- ESTADO:** Nuevo León
- MUNICIPIO(S):** 20 municipios diferentes
- LOCALIDADES:**
- RHA:** VI Río Bravo

The pop-up window includes tabs for "Descripción", "Antecedentes", "Conflicto", "Actores", "Acciones", and "Fuentes". The "Descripción" tab is active, showing the following text:

El Proyecto Monterrey VI consiste en la construcción de un acueducto por el cual se llevará agua desde el río Panuco (ubicado en la Región Hidrológica 20) en el estado de Veracruz hasta la presa Cerro Prieto en Linares Nuevo León.

El fin de tal obra es asegurar del servicio de agua a la población metropolitana de Monterrey por los próximos 50 años. La extensión del acueducto constará de 400 km de longitud y transitará por los estados de San Luis Potosí, Veracruz, Tamaulipas y Nuevo León.

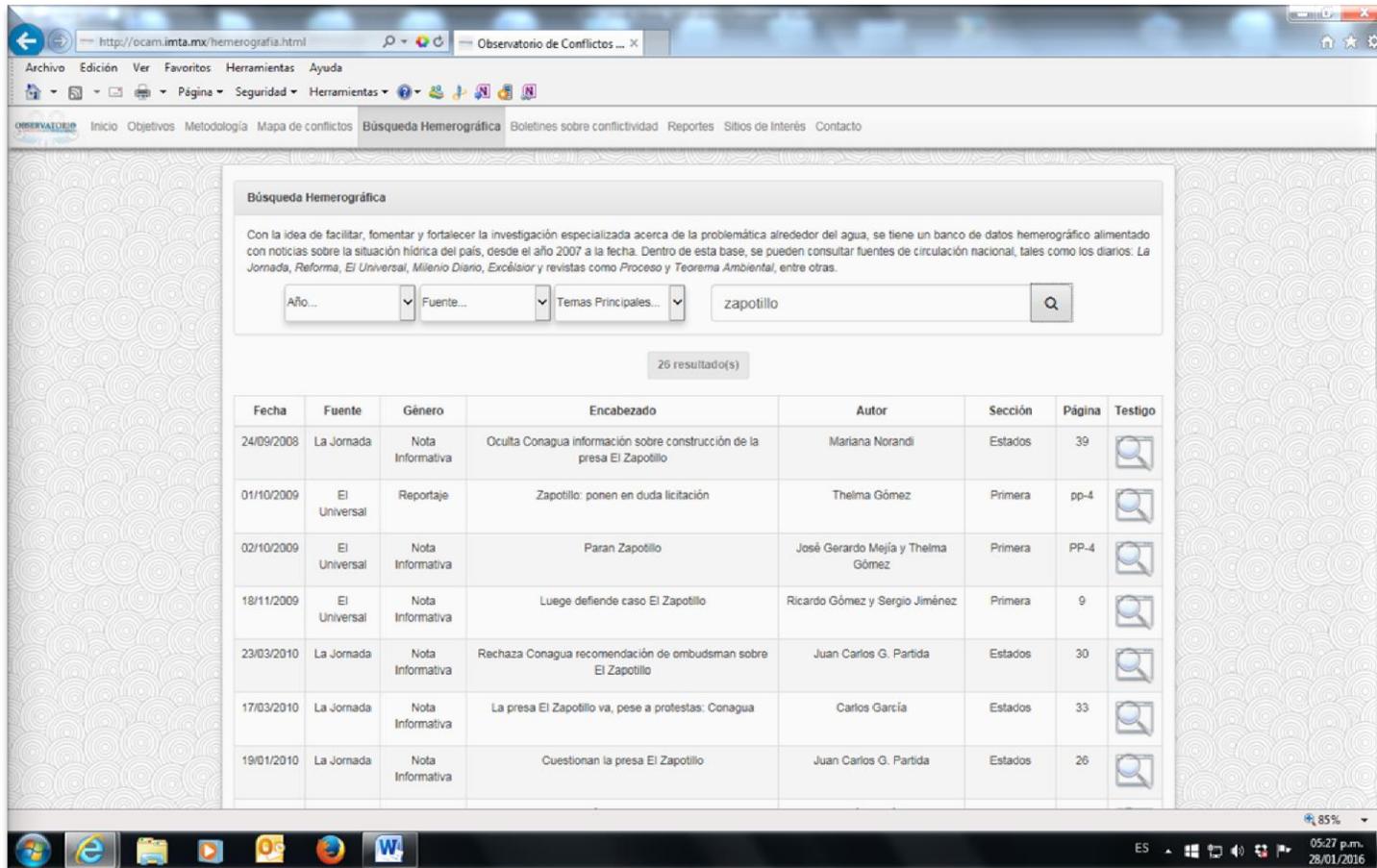
El acueducto costará 40,000 millones de pesos. Los recursos para financiar la obra provendrán del fondo nacional de infraestructura y se contempla una asociación público privada.

El caudal de diseño es hasta de seis metros cúbicos por segundo el diámetro de tubería es de 54 pulgadas 2.13 metros con una elevación inicial de 20 metros y elevación de 285 metros en la presa Cerro Prieto. El proyecto cuenta con 5 estaciones de bombeo adicionales a las ubicadas en la obra de toma, así como seis tanques de cambio de régimen. Tendrá un tiempo de ejecución de 30 meses y una vida de 50 años.

Below the text are two images: a map of Mexico highlighting the project area and a photograph of a cityscape with mountains in the background. A "Cerrar" button is located at the bottom right of the pop-up window.

## Sección de Búsqueda Hemerográfica

En la sección Búsqueda Hemerográfica se podrán consultar la base de datos que contienen las noticias relevantes en materia de agua y conflictos relacionados.



**Búsqueda Hemerográfica**

Con la idea de facilitar, fomentar y fortalecer la investigación especializada acerca de la problemática alrededor del agua, se tiene un banco de datos hemerográfico alimentado con noticias sobre la situación hídrica del país, desde el año 2007 a la fecha. Dentro de esta base, se pueden consultar fuentes de circulación nacional, tales como los diarios: *La Jornada*, *Reforma*, *El Universal*, *Milenio Diario*, *Excélsior* y revistas como *Proceso* y *Teorema Ambiental*, entre otras.

Año... Fuente... Temas Principales... zapotillo

26 resultado(s)

Fecha	Fuente	Género	Encabezado	Autor	Sección	Página	Testigo
24/09/2008	La Jornada	Nota Informativa	Oculto Conagua información sobre construcción de la presa El Zapotillo	Mariana Norandi	Estados	39	
01/10/2009	El Universal	Reportaje	Zapotillo: ponen en duda licitación	Thelma Gómez	Primera	pp-4	
02/10/2009	El Universal	Nota Informativa	Paran Zapotillo	José Gerardo Mejía y Thelma Gómez	Primera	PP-4	
18/11/2009	El Universal	Nota Informativa	Luege defiende caso El Zapotillo	Ricardo Gómez y Sergio Jiménez	Primera	9	
23/03/2010	La Jornada	Nota Informativa	Rechaza Conagua recomendación de ombudsman sobre El Zapotillo	Juan Carlos G. Partida	Estados	30	
17/03/2010	La Jornada	Nota Informativa	La presa El Zapotillo va, pese a protestas: Conagua	Carlos García	Estados	33	
19/01/2010	La Jornada	Nota Informativa	Cuestionan la presa El Zapotillo	Juan Carlos G. Partida	Estados	26	

## Sección de Boletines sobre Conflictividad

Esta sección tiene por objeto dar a conocer los aspectos más relevantes de la conflictividad vinculada con el agua. De esta manera, de forma sencilla y lo más completa posible se muestra la información relevante sobre temas generales asociados de la conflictividad hídrica nacional, así como el seguimiento a conflictos manifiestos.

Boletines sobre conflictividad

Los presentes boletines tienen por objeto dar a conocer los aspectos más relevantes de la conflictividad vinculada con el agua. De esta manera, de forma sencilla y lo más completa posible se muestra la información relevante sobre temas generales asociados de la conflictividad hídrica nacional, así como el seguimiento a conflictos manifiestos.

En cuanto a los boletines referentes a casos específicos, se parte desde el año de origen hasta el primer semestre de 2015; posteriormente, se harán actualizaciones semestrales del estatus de cada conflicto debidas al seguimiento hemerográfico y análisis que resulte de cada uno.

Fecha	Título	Resumen	Enlace
03/11/2015	Presentación de El Observatorio de Conflictos por el Agua en México (OCAM)	En este boletín conocerás cuales son los objetivos, alcances y secciones del OCAM, con los cuales se pretende abarcar una variedad de temas relacionados a la conflictividad hídrica.	
17/12/2015	¿Qué son los conflictos por el agua?	Definición de los conflictos por el agua y principales aportes teóricos	
24/12/2015	Boletín Zapotillo	La construcción de la Presa el Zapotillo en el estado de Jalisco ha desatado una disputa entre los pobladores que se oponen debido a la posible inundación de sus comunidades y las autoridades estatales y federales. Se han realizado varias acciones para evitar esta posibilidad, entre ellas se han promovido amparos para evitar ser inundados.	
24/12/2015	Boletín Monterrey	La construcción del Acueducto Monterrey VI tiene como propósito abastecer de agua a la ciudad de Monterrey, sin embargo, este proyecto ha sido cuestionado por su alto costo político, económico, social, pero sobre todo ambiental. Esta obra inicia en la cuenca del río Pánuco y recorrerá una distancia de 372 km.	

© 2016, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

## Boletines

A continuación se muestran los enlaces de cada boletín

Boletín 1. <http://ocam.imta.mx/data/boletines/1.pdf>

Boletín 2. <http://ocam.imta.mx/data/boletines/2.pdf>

Boletín 3. <http://ocam.imta.mx/data/boletines/3.pdf>

Boletín 4. <http://ocam.imta.mx/data/boletines/4.pdf>

**Boletín**  
Observatorio de Conflictos por el Agua en México (OCAM)  
Boletín Núm. 3, 2015

**Presentación**  
El propósito de este boletín es visualizar los elementos que intervienen en los conflictos y disputas vinculados al agua, cabe aclarar que se pretende mostrar datos generales, actores, posturas y las acciones realizadas dentro del conflicto a través de un seguimiento hemerográfico.

**Conflicto:**  
Disputa legal por la altura de la cortina, en la construcción de la presa El Zapotillo.

**Introducción**  
La construcción de la Presa el Zapotillo en el estado de Jalisco ha desatado una disputa entre los pobladores que se oponen debido a la posible inundación de sus comunidades y las autoridades estatales y federales. Se han realizado varias acciones para evitar esta posibilidad, entre ellas se han promovido amparos para evitar las inundables. A continuación se presenta la información general del conflicto.

**Ficha técnica**

Estado	Jalisco
Municipio (s)	Mextitlán, Yahualica, Cañadas de Obregón.
Localidad (s)	Temacapulín, Acasico y Palmarejo
Región Hidrológica Administrativa	VIII Lerma-Santiago-Pacífico
Fecha de inicio	2005
Situación	Activo
Tipo de conflicto	Abastecimiento
Subtemas	Infraestructura hidráulica, presas, abastecimiento, territorial, cultural, simbólico.
Usos del agua	Uso consuntivo (público-urbano)

**Contenido**

- Ficha técnica del conflicto.....1
- Antecedentes.....2
- Características del proyecto.....3
- Conflicto.....4
- Actores principales.....5
- Posturas.....6
- Crónica del conflicto.....7

**Antecedentes**  
El proyecto de la presa El Zapotillo (Conagua, 2005) nace a partir de dos proyectos que no vieron luz: las presas de San Nicolás y la de Arcediano; asimismo, a partir del proyecto incompleto llamado el Sistema El Salto-La Zuro-Calderón.

El Zapotillo comienza a gestarse a partir de la década de los años noventa, tras la aprobación para uso doméstico y servicio público del agua del Río Verde, afluente del río Grande de Santiago, que discurre por los estados de Aguascalientes y Jalisco.

Este proyecto fue presentado en 2006 por la CONAGUA y, posterior a la licitación, la construcción de la presa quedó en manos de las empresas: FCC Construcción, Grupo Hermes S. A. de C. V. y La Península.

**Organismo de Cuenca VIII Lerma-Santiago-Pacífico**

## Boletín

Observatorio de Conflictos por el Agua en México (OCAM)



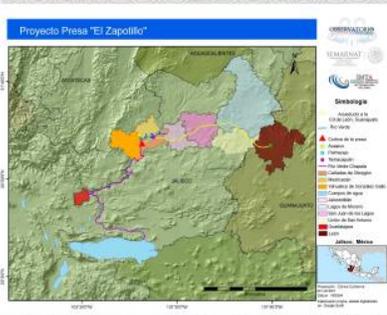
### Características del proyecto Presa El Zapotillo

El proyecto de la presa El Zapotillo se sitúa a 100 km de la ciudad de Guadalajara, sobre el Río Verde, en la región de los Altos de Jalisco. De acuerdo con los beneficios que plantea el proyecto, se considera que abastecerá a cerca de diez millones de habitantes de los Altos de Jalisco, la ciudad de León y la zona metropolitana de Guadalajara, garantizando el suministro de agua potable durante los próximos treinta años.

El inicio de la construcción de la presa empezó en 2014, con una superficie de 4 200 ha y con una capacidad de almacenamiento de 911 000 000 m<sup>3</sup>. Cuenta con un presupuesto actual de 164 millones de euros.

### Cobertura geográfica de la presa El Zapotillo:

- 1 093 000 habitantes en León, Guanajuato.
- 930 000 habitantes de la Zona Conurbada de Guadalajara.
- 316 000 habitantes de 14 localidades de los Altos de Jalisco: Cafederos de Obregón, Mexitocán, Yahualica, Jaliscoatón, San Miguel El Alto, San Julián, Encarnación de Díaz, San Juan de los Lagos, San Diego de Alejandría, Lagos de Moreno, Unión de San Antonio, Teocaltiche, Valle de Guadalupe y Villa Hidalgo.



## Boletín

Observatorio de Conflictos por el Agua en México (OCAM)



### El Conflicto

Dentro de las diversas problemáticas generadas durante la realización de este proyecto, sobresale la modificación de la altura de la cortina, planteada originalmente en 80 m, la cual se pretende elevar a un poco más de 20 m (103 m en total) y, con ello, desaparecerían las localidades de Acajio, Palmarejo y Temacapulín.

Esta situación estaría obligando a los pobladores a ser reubicados; por lo tanto, han manifestado su descontento y negativa ante el agravio, asumiendo que este proyecto es de un alto costo social e injusto.

El debate permanece sobre la altura de la cortina y, mientras los empresarios mantienen su postura en apoyo para elevarla, los pobladores de los Altos de Jalisco pugnan por tener el apoyo de diferentes organizaciones nacionales e internacionales para detener la obra. Tal es así que han solicitado el apoyo de Derechos Humanos, alegando que se violan sus derechos a: vivienda, alimentación, trabajo, agua, salud, vida e integridad física, así como los derechos a: un medio ambiente sano, la cultura, la religión y a los derechos procedimentales como la consulta, la información y la oportunidad de ofrecer alternativas.

La población afectada por las obras y el hundimiento de las localidades sería de aproximadamente 3 000 personas, contando a los habitantes que han migrado, especialmente a Estados Unidos, los cuales visitan la localidad en ciertas temporadas del año.

Actualmente, la construcción de la presa se encuentra suspendida a través del juicio de garantías 1049/2014, acumulando así tres suspensiones contra la obra.

## Boletín

Observatorio de Conflictos por el Agua en México (OCAM)



### Actores principales

Los objetivos incompatibles generan posturas antagónicas cuando se trata de una disputa de cualquier índole y se percibe a la otra parte como la que impide lograr sus propios objetivos. Por lo cual, dentro de este conflicto se señalan de manera general los principales actores:

### Actores a favor de la construcción de la Presa

- Comisión Nacional del Agua (Conagua).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat).
- Comisión Estatal del Agua de Jalisco (CEA Jalisco).
- Comisión Estatal de Derechos Humanos de Jalisco (CEDH Jalisco).
- Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).
- Dirección General de Patrimonio Cultural de la Secretaría de Cultura del Gobierno de Jalisco.
- Secretaría de Finanzas y Administración (SFA).
- El Gobierno de Guanajuato.
- Secretaría de la Gestión Pública (SGP).
- Coordinación General de Programación y Gestión de la Inversión Pública.
- Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG Guanajuato).
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL).

### Actores en contra de la construcción de la Presa

#### Actores sociales:

Pobladores de las localidades de Temacapulín, Acajio y Palmarejo

#### Organizaciones:

- Movimiento Mexicano de Afectados por las Presas y en Defensa de los Ríos (MAPDER).
- Colectivo CDA, A. C.
- Selvemos Temeca, A. C.
- Movimiento Los Ojos del Mundo están puestos en Temeca.

#### Actores empresariales:

- FCC Construcción.
- Grupo Hermes S. A. de C. V.
- La Península.
- Fundación México Sustentable.

## Boletín

Observatorio de Conflictos por el Agua en México (OCAM)



### Posturas de los principales actores

La postura de la CONAGUA es que la cortina a la altura de los 80 m no garantizará la exposición de Temacapulín a quedar inundada, a pesar de la sugerencia de la construcción de diques. Ante esta discrepancia, se sugirieron alrededor de 22 proyectos por la Comisión Estatal del Agua para evitar la inundación de Temacapulín, pero fueron descartados por el gobierno federal.

La CONAGUA se mantiene en la necesidad de que se eleve a los 103 m la cortina, al argumentar que uno de cada tres habitantes de la zona metropolitana de Guadalajara se quedan sin acceso al agua, así como la situación negativa en la que se encuentra el lago de Chapala.

Las autoridades buscan llegar a un acuerdo con los pobladores de estas localidades para que se lleve a cabo un resqueamiento censuado.

Buscan echar abajo las resoluciones de la Suprema Corte de Justicia de la Nación para que se mantenga la cortina a 80 metros.

Por su parte, la postura de los empresarios y las constructoras de viviendas de Jalisco hicieron un frente común para exigir que la cortina se mantenga a 103 m de altura, al igual que las autoridades federales y estatales se mantienen en la misma postura, ya que uno de sus argumentos principales es la escasez de agua y, por lo tanto, limita la construcción de viviendas, actividades industriales y de inversión (actividades principales en la zona metropolitana de Guadalajara), lo que corresponde a una demanda adicional de agua de 53 millones de litros, todos los días.

Las tres suspensiones fueron dadas por el Juzgado Primero de Distrito en Materia Administrativa, lo cual resultó en que los trabajos de construcción de la cortina fueron detenidos en 78.70 m de altura, desde el 3 de julio del 2005.

### Postura de los actores en contra de la presa

Los habitantes de Acajio, Palmarejo y Temacapulín condenan la inundación de sus pueblos y la destrucción de su patrimonio cultural.

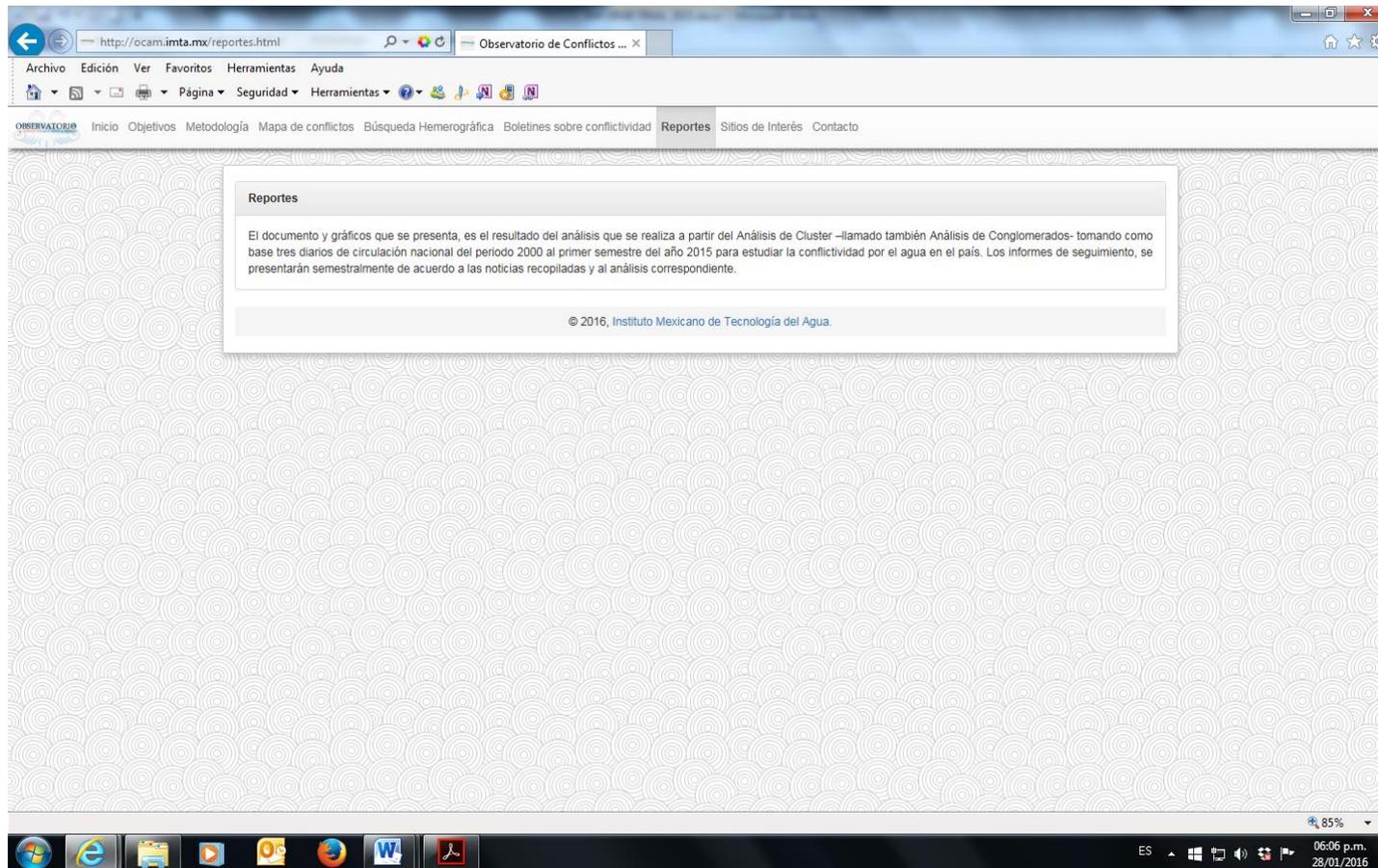
Algunas de las construcciones en las localidades han estado en pie desde el siglo XVI. Al respecto, en 2008 los habitantes de Temacapulín lograron, por medio de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Secretaría de Cultura del Gobierno de Jalisco que las construcciones ubicadas en las localidades sean consideradas patrimonio cultural, sujetas a conservación y restauración especializada. Además de esto, las manifestaciones por parte de los habitantes han sido una constante a lo largo del conflicto. Se han creado asociaciones como Selvemos Temeca, A. C., y han recibido apoyo por parte de organizaciones como el Colectivo CDA y el MAPDER.

Las acciones más importantes han sido por la vía legal, con tres suspensiones acumuladas hasta agosto de 2014.

Argumentan que la construcción de la cortina de la presa El Zapotillo no puede superar los 80 m de altura.

## Sección de Reportes

El documento y gráficos que se presenta en esta sección, es el resultado del análisis que se realiza a partir del Análisis de Cluster –llamado también Análisis de Conglomerados- tomando como base tres diarios de circulación nacional del periodo 2000 al primer semestre del año 2015 para estudiar la conflictividad por el agua en el país.



## Sección de Sitios de Interés

La sección Sitios de Interés tiene por objetivo hacer un listado de sitios web para consulta, de los cuales se puede obtener información, referencias y material audiovisual vinculados al OCAM.

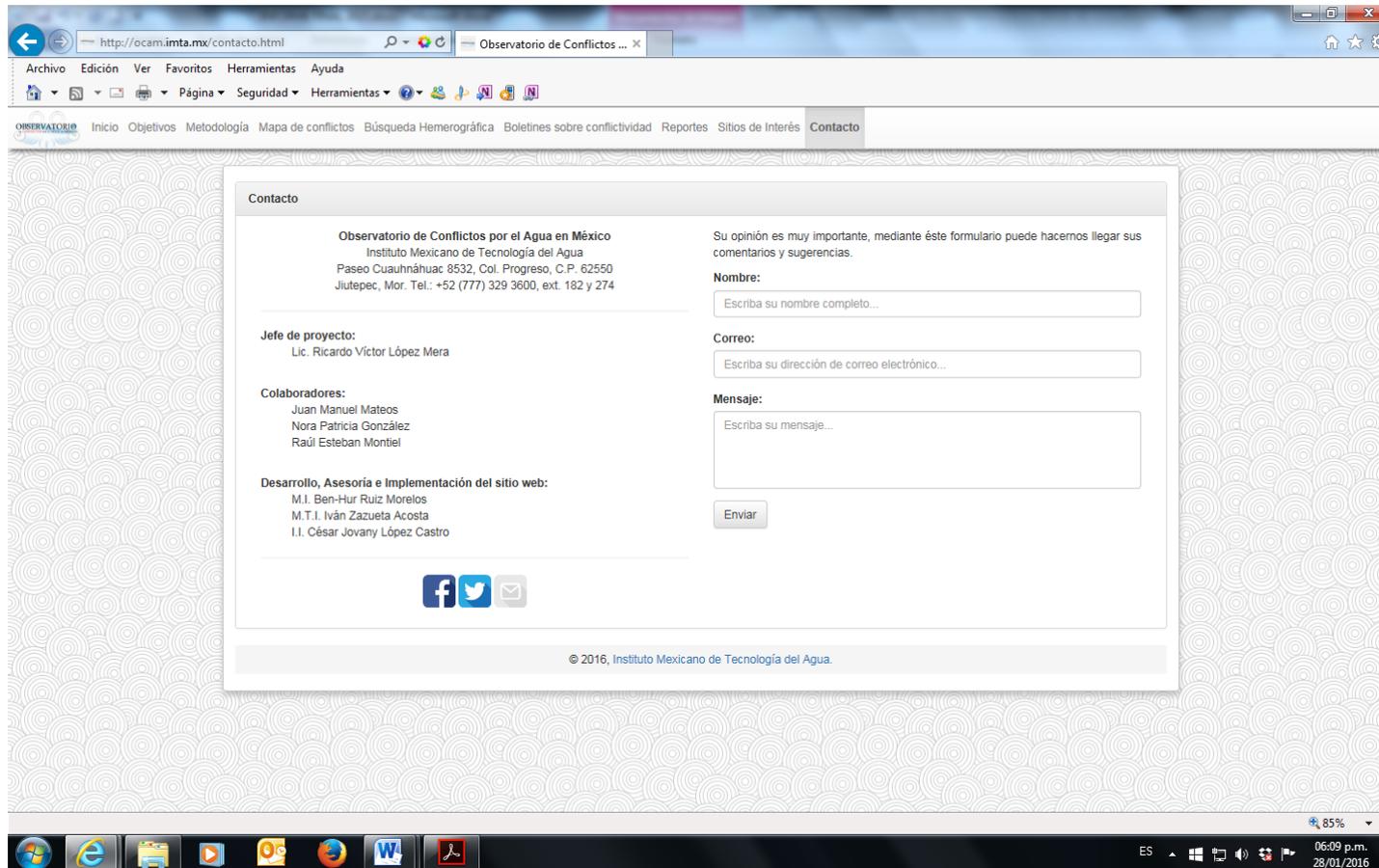
Sitios de Interés

Cada vez hay más sitios web para consulta, de los cuales se puede obtener información, referencias y material audiovisual. A continuación, se muestran los artículos, documentos y accesos más relevantes vinculados al tema:

Artículos y Documentos Relevantes	Enlace
Agüero Rodríguez, José Cruz, <i>Conflictos y demanda ambiental en torno al agua en la región metropolitana Córdoba-Orizaba, Veracruz.</i>	
Aguilar Villanueva, Luis F. (2013), <i>El gobierno del gobierno</i> , Instituto Nacional de Administración Pública.	
Angulo Carrera, Alejandro, <i>El paradigma del conflicto por el agua.</i>	
Bazán Pérez, C. I. y Suárez Lastra, M. (2014), "Propuesta metodológica para detectar patrones geográficos de conflictos por el agua en el estado de Morelos, 2000-2010", en <i>Investigaciones Geográficas</i> , Boletín del Instituto de Geografía, UNAM, doi: 10.14350/ig.37877.	
Becerra, M., J. Sainz y C. Muñoz (2006), "Los conflictos por agua en México. Diagnóstico y análisis", <i>Gestión y política pública</i> , primer semestre, año/vol. XV, núm. 1, CIDE, México, pp. 111-143.	
Calderón Gutiérrez, Fernando (Coord.) (2012), <i>La protesta social en América Latina</i> , Siglo XXI Editores, "Cuaderno de Prospectiva Política 1", Buenos Aires.	
Castells, Manuel (2008), "Comunicación, poder y contrapoder en la sociedad red. Los medios y la política", en <i>Telos</i> , núm. 74, Universitat Oberta de Catalunya, enero-marzo.	
Castro, José Esteban (2007), "El estudio interdisciplinario de los conflictos por el agua en el medio urbano: una contribución desde la sociología", en <i>Cuadernos del Cendes</i> , tercera época, vol. 24, núm. 66, septiembre-diciembre, pp. 21-35.	
Castro, José Esteban, "La lucha por la democratización de la gestión del agua y sus servicios", revista <i>Legatus Digital</i> .	
Coser, Lewis Alfred (1961), <i>Las funciones del conflicto social</i> . Publicado por David Castillo Palma.	

## Sección de Contacto

La opinión del público es muy importante, mediante ésta sección pueden hacernos llegar sus comentarios y sugerencias, con el fin de mejorar el OCAM.



The image shows a screenshot of a web browser displaying the contact page of the Observatorio de Conflictos por el Agua en México (OCAM). The browser's address bar shows the URL <http://ocam.imta.mx/contacto.html>. The page features a navigation menu with links to Inicio, Objetivos, Metodología, Mapa de conflictos, Búsqueda Hemerográfica, Boletines sobre conflictividad, Reportes, Sitios de Interés, and Contacto. The main content area is titled "Contacto" and contains the following information:

**Observatorio de Conflictos por el Agua en México**  
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua  
Paseo Cuauhnáhuac 8532, Col. Progreso, C.P. 62550  
Jiutepec, Mor. Tel: +52 (777) 329 3600, ext. 182 y 274

**Jefe de proyecto:**  
Lic. Ricardo Víctor López Mera

**Colaboradores:**  
Juan Manuel Mateos  
Nora Patricia González  
Raúl Esteban Montiel

**Desarrollo, Asesoría e Implementación del sitio web:**  
M.I. Ben-Hur Ruiz Morelos  
M.T.I. Iván Zazueta Acosta  
I.I. César Jovany López Castro

On the right side, there is a message: "Su opinión es muy importante, mediante éste formulario puede hacernos llegar sus comentarios y sugerencias." Below this are three input fields: "Nombre:" (with placeholder "Escriba su nombre completo..."), "Correo:" (with placeholder "Escriba su dirección de correo electrónico..."), and "Mensaje:" (with placeholder "Escriba su mensaje..."). An "Enviar" button is located below the message field.

At the bottom of the contact form, there are social media icons for Facebook, Twitter, and Email. A footer at the bottom of the page reads "© 2016, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua." The browser's taskbar at the bottom shows the system tray with the date and time: "06:09 p.m. 28/01/2016".

## Redes sociales

Se cuenta con una página en Facebook para subir información sobre la conflictividad hídrica

The image shows a screenshot of a Facebook page for the 'Observatorio de Conflictos por el Agua en México'. The page header includes the name of the page and navigation options like 'Inicio' and 'Buscar amigos'. The main content area features a large banner with the logo of the 'IMTA INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA' and the text 'SUBCOORDINACIÓN DE PARTICIPACIÓN SOCIAL'. The banner also displays 'OBSERVATORIO DE CONFLICTOS POR EL AGUA EN MÉXICO' and 'Observatorio de Conflictos por el Agua en México Organización gubernamental'. Below the banner, there are buttons for 'Registrarte', 'Te gusta', and 'Mensaje'. The right sidebar shows statistics for the week: 175 reach, 21 interactions, 0 registrations, and 1 website click. The main feed area shows a post from 'River Mera' with a link to a website. The bottom of the screen shows the Windows taskbar with various application icons and the system clock indicating 06:10 p.m. on 28/01/2016.

## **Conclusiones**

Con el desarrollo de este proyecto se pueden determinar las siguientes conclusiones:

El sitio web Observatorio de conflictos por el agua en México (OCAM), es una herramienta informativa, de análisis y reflexión, tanto para especialistas en la materia como público en general, con interés en documentarse sobre conflictos de relevancia nacional vinculados al agua.

El Observatorio no pretende, en primera instancia, resolver las problemáticas hídricas; sin embargo, mediante este sitio será posible visualizarlos y aportar información relevante y actualizada de los principales conflictos vinculados al agua para entender el contexto, las causas y el origen del por qué se generan y, poder clasificarlos catalogarlos de acuerdo a las características particulares de cada uno.

En la primera versión del OCAM se muestra información sólo de 7 conflictos que han sido los que han tenido más relevancia en los medios de comunicación. la tarea de este sitio web es que se vaya actualizando constantemente en cada sección del observatorio, así como la incorporación de nuevos conflictos relevantes en el país.

La metodología trabajada a través del análisis de conglomerados y la creación de una base específica sobre la conflictividad hídrica permitirá en un futuro aportar información en la generación de reportes sobre en qué entidad y/o región del país están ocurriendo incidencias de corte hídrico, en este sentido la base ayudará a mostrar geográficamente las tendencias de las noticias por:

Mapas temáticos y mostrar las capas dentro de la pestaña de Mapa de conflictos como acuíferos sobre explotados, regiones indígenas, Regiones Hidrológico-Administrativas, cuencas, entre otras.

En la aportación de información para la generación de diagnósticos a nivel, municipal, estatal y regional.

Por Región Hidrológica Administrativa (RHA)

Por acuíferos sobreexplotados.

En el monitoreo de actores como:

CONAGUA, Gobierno estatal, actores de la sociedad civil, entre otros.

Por causas de conflictos

Por tipo de acciones y su intensidad

Conflictos actuales y las tendencias de los mismos durante el periodo 2000-2015.

## BIBLIOGRAFÍA

- Agüero Rodríguez, J. C. (2010), "Entre las demandas reivindicativas y ambientales. Conflictos por el agua en la zona metropolitana Córdoba-Orizaba, Veracruz, 1990-2006", Jalapa: Universidad Veracruzana. (Biblioteca Digital de Humanidades). Sitio web [www.uv.mx/bdh](http://www.uv.mx/bdh)
- Agüero Rodríguez, J. C. (2010), "La disputa ambiental por el agua en la región centro del estado de Veracruz, México. Valores, Actores e Instituciones", en Memoria del VIII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural, Porto de Galinhas, Pernambuco, Brasil, 15-19 de noviembre.
- Aguilar Villanueva, Luis F. (2006), *Gobernanza y gestión pública*, México: FCE.
- Angulo Carrera, Alejandro (2006), *Conflictos por el agua*, UAQ/CIEPAM/CEJA, México.
- Angulo Marcial, Noel (2009), "¿Qué son los observatorios y cuáles son sus funciones?", en *Innovación Educativa*, vol. 9, núm. 47, abril-junio, México: Instituto Politécnico Nacional, pp. 5-17, acceso: 19-02-2015, <http://www.redalyc.org/pdf/1794/179414895002.pdf>
- Barret Philippe y Alfonso González (2002), *Societe civile et resolution des conflits hydriques*, Programme PCCP de l'UNESCO (SC-2003/WS/55).
- Bazán Pérez, C. I. y Suárez Lastra, M. (2014), "Propuesta metodológica para detectar patrones geográficos de conflictos por el agua en el estado de Morelos, 2000-2010", *Investigaciones Geográficas*, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM, doi: 10.14350/rig.37877.
- Becerra, M., J. Sainz y C. Muñoz (2006), "Los conflictos por agua en México. Diagnóstico y análisis", *Gestión y política pública*, primer semestre, año/vol. XV, núm. 001, México: CIDE, pp. 111-143.
- Calderón Gutiérrez, Fernando (Coord.) (2012), *La protesta social en América Latina*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores (Cuaderno de Prospectiva Política 1).
- Carmona Guillén, José Antonio (1977), *Los indicadores sociales hoy*, España: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Castells, Manuel (2008), "Comunicación, poder y contrapoder en la sociedad red. Los medios y la política", *Telos*, núm. 74, enero-marzo, Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.  
<http://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articuloautorinvitado.asp@idarticulo=1&rev=74.htm>

Castro, Esteban (2007), "El estudio interdisciplinario de los conflictos por el agua en el medio urbano: una contribución desde la sociología", Cuadernos del CENDES, año 24 (66): 21-35. Tercera época, septiembre-diciembre.

Castro, Esteban (2012), "Luchas sociales por el agua y el proceso de democratización en América Latina", en Perevochtchikova, M. (coord.), *Cultura del agua en México. Conceptualización y vulnerabilidad social*, México: Porrúa, pp. 99-108.

Ciriacy-Wantrup, S. V. (1959), "Economics and Policies of Resource Conservation", en Bishop, R. C. and Andersen, S. O. (eds.), *Natural Resource Economics: Selected Papers of S. V. Ciriacy Wantrup* (1985), Westview Press: Boulder, CO.

Cosgrove William, J. y Frank R. Rijsberman (2000), *World Water Vision: Making Water Everybody's Business*, Londres: Earthscan Publications.

Coser, Lewis Alfred (1961), *Las funciones del conflicto social*, México: FCE.

De Alba Murrieta, Felipe (2014), "Tipologías del conflicto hídrico en la metrópolis de México", *Ciudad de la salud*, Grupo Parlamentario del PRD, Cámara de Diputados, Congreso de la Unión, LXII Legislatura, México: UACM/UAM-Cuajimalpa, pp. 61-73.

<http://diputadosprd.org.mx/libros/lxii/CiudadSalud-20140618.pdf>

Delgado, G. C. (2005), *Agua y seguridad nacional. El recurso natural frente a las guerras del futuro*, México, Random House Mondadori.

Dourojeanni, Axel y Andrei Jouravlev (2001), *Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua*, CEPAL/ECLAC, Chile, acceso: 17-07-2015,

[http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6395/S01121072\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6395/S01121072_es.pdf?sequence=1)

Dunlap Riley E. y William Michelson (2002), *Handbook of Environmental Sociology*, Londres: Greenwood Press.

Ej. *Atlas*, <https://ejatlas.org/>

Entelman, Remo (2002), *Teoría de conflictos. Hacia un nuevo paradigma*, Barcelona: Gedisa.

Hannigan, John A. (1995), *Environmental Sociology: A Social Constructions Perspective*, Londres: Routledges.

Herrera Damas, Susana (2005), "Tipología de los observatorios de medios en Latinoamérica", *Palabra Clave*, núm. 13, diciembre, Colombia: Universidad de la Sabana, acceso: 26-02-2015, <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64901308>

Herrera, Damas, Susana (2006), "Los observatorios de medios en Latinoamérica: elementos comunes y rasgos diferenciales", *Razón y Palabra*, núm. 51, junio-julio, acceso: 19-02-2015, [www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n51/sherrera.html](http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n51/sherrera.html),

Hurtado Paz y Paz, M. (2005), "Protesta social y recursos naturales en Guatemala", *Diálogo*, Nueva época, año 4, núm. 45, Guatemala.

IIED (2005), *Análisis del poder de las partes interesadas*, [http://www.policy-powertools.org/Tools/Understanding/docs/stakeholder\\_power\\_tool\\_spanish.pdf](http://www.policy-powertools.org/Tools/Understanding/docs/stakeholder_power_tool_spanish.pdf)

IROGA-IRAGER-GRP-AACHCHP-PDRS/GTZ-SNV-UNIGECC (2007), "Inventario de los principales conflictos por el agua en el departamento de Piura", Proyecto Gobernabilidad del Agua, Piura, <http://siar.regionpiura.gob.pe/admDocumento.php?accion=bajar&docadjunto=89>

Kauffer M., Edith, (s/f), *Las políticas públicas: algunos apuntes generales*, acceso: 23-02-15, <http://cgpp.app.jalisco.gob.mx/images/ppapuntes.pdf>

Kriesberg, Louis (1975), *Sociología de los conflictos sociales*, México: Trillas.

Kriesberg, Louis (1998), *Conflictos constructivos: de la escala a la resolución*, Nueva York: Rowman y Littlefield.

Larraín, Sara y Pamela Poo (Eds.) (2010), *Conflictos por el agua en Chile. Entre los derechos humanos y las reglas del mercado*, Santiago: Programa Chile Sustentable, Fundación H. Böll.

Lorenzo Cadarso, Pedro Luis (2001), *Fundamentos teóricos del conflicto social*, Madrid: Siglo XXI Editores.

Lund, M. S. (2008), "Conflict Prevention: Theory in Pursuit of Policy and Practice", in William Zartman, Jacob Bercovitch, y Viktor Kremenyk (Eds.), *Handbook of Conflict Resolution*, Sage Publications: Thousand Oaks, CA, pp. 287-321. <https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/Conflict%20Prevention-%20Theory%20in%20Pursuit%20of%20Policy%20and%20Practice.pdf>

Martínez Alier J. (2004), "Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 1: 21-30, <http://ideas.repec.org/s/rib/revibe.html>

Melé, Patrice (2006), *Pour une géographie de l'action publique. Patrimoine, environnement et processus de territorialisation*, Habilitation á diriger des recherches, Université François Rabelais, Tours.

Menchaca Dávila, Socorro (2009), Observatorio del Agua para el Estado de Veracruz, ABCC, México: Universidad Veracruzana,  
[http://www.redpai.uady.mx/documentos/2009/Presentacion%20Observatorio%20del%20Agua%20\(ABCC%20ANUIES\).pdf](http://www.redpai.uady.mx/documentos/2009/Presentacion%20Observatorio%20del%20Agua%20(ABCC%20ANUIES).pdf)

Mostert, Erik (2003), *Conflict and Co-operation in the Management of International Freshwater Resources: A Global Review*, IHP-VI, Technical Documents in Hydrology, PCCP series, núm. 19, Unesco/IHP/WWAP.

Mussetta Paula (2009), “Estado e ingeniería social. Particularidades y dimensiones morales de un programa para la resolución de conflictos”, *Espiral*, Estudios sobre Estado y Sociedad, vol. XV, núm. 45, mayo/agosto.

Mussetta, Paula (2010), *Los conflictos por agua en América Latina*, CEPI/ITAM, México: Documento de Trabajo, 23.  
[http://interamericanos.itam.mx/working\\_papers/23MUSSETTA.pdf](http://interamericanos.itam.mx/working_papers/23MUSSETTA.pdf)

Ochoa Rivera, Camilo (2007), “Usos conflictivos del agua: búsqueda de soluciones”, *Dyna*, vol. 74, núm. 152, Medellín: Universidad Nacional de Colombia, pp. 51-61.  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49615206>

OSAL (2005), “Conflictos sociales y recursos naturales”, *Revista del Observatorio Social de América Latina*, CLACSO, año VI, núm.17, mayo-agosto.

Ostrom, 2000. ¡El gobierno de los bienes comunes”. 2ª. Edición. Fondo de Cultura Económica (FCE). México. 2011.

Perló Cohen, M. y A. E. González Reynoso (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: Coordinación de Humanidades, PUEC/UNAM/Fundación Friedrich Ebert.

Reboratti, Carlos (2007), “Ambientalismo y conflicto ambiental en el Río Uruguay”, en Vicente Palermo y Carlos Reboratti (Comp.), *Del otro lado del río: ambientalismo y política entre uruguayos y argentinos*, Buenos Aires: Edhasa.  
<http://www.ehu.eus/documents/1736829/2153059/Inventario+de+conflictos+socio+ambientales+e+imagen+social.pdf>

Redorta, Joseph (2004), *Cómo analizar los conflictos. La tipología de conflictos como herramienta de facilitación*, Barcelona: Paidós (Paidós Facilitación, 12).

Rex, John (1985), *El conflicto social: un análisis conceptual y teórico*, Madrid: Siglo XXI Editores.

Reyes Ramos, María Eugenia, "Conflictos y violencia agraria en Chiapas", en *Estudios Agrarios*, Procuraduría Agraria.

Roucek, Joseph S., (2014), "La sociología de la violencia", *Revista Mexicana de Opinión Pública*, enero-junio, pp. 139-148.

Rolland, Louise y Vega Cárdenas Yenni. La gestión del agua en México. POLIS 2010, vol. 6, núm. 2, pp. 155-188 Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. Disponible en: <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/polis/cont/20102/art/art6.pdf>

Sainz Santamaría, J. y M. Becerra (2003), "Los conflictos por agua en México: avances de investigación", *Gaceta Ecológica*, núm. 67, Instituto Nacional de Ecología.

San Juan, C., de la Cuesta J. L. y Vergara, A. (s/f), "Inventario de conflictos socio-ambientales e imagen social del delito ecológico en la red espacios naturales de la CAV. Hacia una propuesta de políticas de desarrollo sostenible", Instituto Vasco de Criminología, acceso: 26-02-2015, <http://www.ehu.eus/documents/1736829/2153059/Inventario+de+conflictos+socio+ambientales+e+imagen+social.pdf>,

Silva García, Germán (2008), "La teoría del conflicto. Un marco teórico necesario", *Prolegómenos. Derechos y Valores*, vol. XI, núm. 22, julio-diciembre, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada, pp. 29-43, acceso: 26-02-2015, <http://www.redalyc.org/pdf/876/87602203.pdf>

Simmel, George (2010 [1918]), *Conflicto. Sociología del antagonismo*, Madrid: Sequitur.

Stefano Farné, *¿Qué es un observatorio y cómo funciona?*, Colombia: Observatorio del Mercado de Trabajo y la Seguridad Social, Universidad Externado de Colombia, acceso 19-02-2015, <http://portal.uexternado.edu.co/fderecho/investigacion/seguridadsocial/que-es-observatorio.html>

Tarrow, Sydney (1997), *El poder en movimiento, los movimientos sociales, la acción colectiva y la política*, Madrid: Alianza Universidad.

Tetreault, D. V., (Coord.) (2012), *Conflictos socioambientales y alternativas de la sociedad civil*. Guadalajara, México: ITESO.

Unesco (2013), "Cooperación y conflictos en torno al agua: claves para manejarlos", *Un mundo de ciencia*, vol. 11, núm. 1, enero-marzo.

Urdapilleta, Ana María, *Observatorio de Violencia Social y de Género en Torreón*, Torreón, México: Buenaval (UIA-Torreón), núm. 16, acceso: 19-02-2015

**"FORTALECIMIENTO Y PUESTA EN MARCHA DEL OBSERVATORIO DE CONFLICTOS POR EL AGUA EN MÉXICO"**

<http://itzel.lag.uia.mx/publico/publicaciones/buenaaval/buenaaval2.pdf>

Van Hofwegen, Jaspers, Paul y Frank (2000), Marco analítico para el manejo integrado de recursos hídricos: lineamientos para la evaluación de marcos institucionales, Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo, febrero.

Vandana, Shiva (2002), *Las guerras del agua, contaminación, privatización y negocio*, Icaria Antrazyt.

Vargas, Ramón y Nidia Piñeyro (2005), El Hidroscopio, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, México: Red de Formación Ambiental.

Velázquez García, Mario Alberto (2009), *Los movimientos ambientalistas de Tepoztlán, Morelos, y el Cytrar, Hermosillo, Sonora*, Hermosillo: El Colegio de Sonora.

Vicéns Otero, José y Medina Moral, Eva (2005), *Análisis de datos cualitativos*, España: UAM.

Walter, Mariana (2009), “Conflictos ambientales, socioambientales, ecológico distributivos, de contenido ambiental... Reflexionando sobre enfoques y definiciones”, Madrid: *Boletín ECOS*, núm. 6, febrero-abril, CIP-ECOSOCIAL.

**INSTRUCCIONES DE LLENADO DE LA FICHA DE  
CAPTURA PARA EL PROYECTO CONFLICTOS POR EL  
AGUA EN MÉXICO**

## INDICACIONES GENERALES

Estas son algunas indicaciones generales y notas para facilitar la captura de las noticias:

- Durante la captura de las noticias en donde no exista información capturable se quedará vacía la casilla de la ficha de captura (FC).
- En la captura de la información no habrá acentos.
- La captura de la información será en minúsculas.
- La numeración que contenga porcentaje se captura con signo correspondiente. Ejemplo: 50%.
- Las cantidades se capturan sin espacios, sin decimales y sin letras. Ejemplo: 10000.
- No se captura NINGUNA INFORMACIÓN en la ficha por inferencia. Datos que NO proporcione la noticia no se capturan por más evidentes que sean.

## SECCIÓN: FICHA HEMEROGRÁFICA

### Variable: Número de registro

El registro de las Notas Hemerográficas será secuencial, sin importar la *fuentes periodística* y el número de notas por día.

Nota: las bases de datos se entregan a los capturistas ya con las noticias seleccionadas, por lo tanto las variables de esta sección no se capturan.

Se entregara la base de datos con el testigo a los capturistas y la base que entreguen capturada los capturistas será sin esa variable para evitar que pese demasiado el archivo.

NÚMERO DE NOTA	NÚMERO DE REGISTRO	AÑO	FECHA DE LA NOTICIA	FUENTE	ENCABEZADO	PÁGINA	SECCIÓN	RESUMEN DE LA NOTA	TESTIGO
----------------	--------------------	-----	---------------------	--------	------------	--------	---------	--------------------	---------

## SECCIÓN: UBICACIÓN GEOGRÁFICA

### Variable: Estado/Entidad federativa

La variable *estado* consta de tres opciones, y se capturan los tres primeros de la noticia. En caso de haber más, no se tomarán en cuenta.

Para esta variable se encuentra un menú con los nombres de los *estados* para su captura, homologado tanto el número de registro de estado como el nombre del mismo conforme al Censo de 2010 de INEGI.

Si en una noticia se mencionan de uno a tres *estados*, se seleccionará la opción correspondiente en las tres opciones disponibles para esta variable.



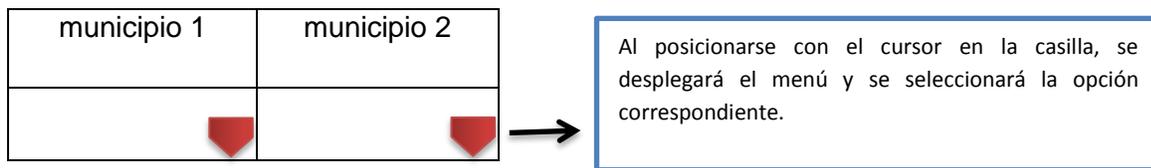
En caso de sólo contar de una a dos opciones de captura, y la(s) siguientes casillas no haya estados que capturar, de dejará en blanco la casilla.

**Variable: Municipio**

La variable *municipio* consta de tres opciones, y se capturan los tres primeros de la noticia. En caso de haber más, no se tomarán en cuenta.

Para esta variable se encuentra un menú con los nombres de los *municipios* para su captura, homologado tanto el número de registro de municipio como el nombre del mismo conforme al Censo de 2010 de INEGI.

Si en una noticia se mencionan de uno a tres *municipios*, se seleccionará la opción correspondiente en las tres opciones disponibles para esta variable.



En caso de sólo contar de una a dos opciones de captura, y la(s) siguientes casillas no haya estados que capturar se dejará en blanco la casilla.

ESTADO_1	NUM. ESTADO1	ESTADO_2	NUM. ESTADO_2	MUNICIPIO o DELEGACIÓN_1	NUM. MUNICIPIO_1	MUNICIPIO o DELEGACIÓN_2	NUM. MUNICIPIO_2
----------	--------------	----------	---------------	--------------------------	------------------	--------------------------	------------------

**SECCIÓN: USOS DEL AGUA**

**Variable: usos del agua comprometido**

“Se define al uso como la aplicación del agua a una actividad. Cuando existe consumo, entendido como la diferencia entre el volumen suministrado y el volumen descargado, se trata de un uso consuntivo. Existen otros usos que no consumen agua como la generación de energía eléctrica, que utiliza el volumen almacenado en presas. A estos usos se les denomina no consuntivos”<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> CONAGUA. *Capítulo 3 usos del agua*, en Estadísticas del agua en México. México, 2011.

En las noticias está la posibilidad de proporcionar la información necesaria para poder clasificar los usos del agua y cuál es su finalidad. Para ello, se realizó un menú que engloban varios usos de este recurso homologando los mismo con el REPDA (Registro Público de Derechos de Agua) y utilizados por la misma CONAGUA.

Abastecimiento público (doméstico)	Agrícola	Industrial	Generación de energía eléctrica/hidroeléctricas	Ambiental
------------------------------------	----------	------------	---	-----------

A continuación se muestra los usos que alimenta cada variable:

Código de captura	Categoría	Usos que comprende para cada categoría
1	Abastecimiento público	doméstico: urbano/rural
		público: urbano/rural
2	Agrícola	acuacultura
		pecuario
		usos múltiples
		*riego
3	Industrial	agroindustrial
		servicios
		comercio
4	Hidroeléctricas	hidroeléctricas
	Generación de energía eléctrica	presas
5	Ambiental	cuerpos de agua superficiales:
		manantiales
		ríos
		lagos
		lagunas
		agua de mar
acuíferos		

### Variable: Origen del agua

Esta variable clasifica el origen del agua de acuerdo a la información de la noticia. Estas categorías de agua pueden ser de tipo superficial, subterránea.

Ríos	Cuerpos de agua	Presas /infraestructura	Pozos	Acuíferos	Manantiales
------	-----------------	-------------------------	-------	-----------	-------------

A continuación se presenta el menú:

Código de Captura	Categoría	Usos que comprende para cada categoría
1	superficial	Ríos
		Cuerpos de agua: lagos, lagunas, canales a cielo abierto, arroyos, agua de lluvia ,etc.
		Presas/infraestructura hidráulica/canales
2	subterránea	pozos
		manantiales
		mantos freáticos
		acuíferos

### Variable: Fenómenos metereológicos

Para la captura de esta variable se realizó un menú que es homologo con el CENAPRED (Centro Nacional de Prevención de Desastres). La captura de la categoría será en función de la información a la cual haga referencia en la noticia.

No.	Categoría
1	Lluvias
2	Sequías
3	Huracanes
	Ciclones tropicales
4	Frente frío
5	Tormentas de granizo
	Granizadas
6	Heladas
	Nevadas
7	Tornados

### Variable: Afectación por fenómeno metereológicos

Esta variable se captura de manera literal, tomando como referencia el cuadro de la variable *fenómenos metereológicos* de acuerdo a cada categoría según refiera la NH, máximo 140 caracteres en la casilla.

Afectación por fenómenos metereológicos
---

## SECCIÓN: AFECTACIONES

### Variable: magnitud de las afectaciones

En esta variable se captura de manera literal las afectaciones que estén relacionadas con el agua, por ejemplo, actos que directa o indirectamente involucre actores gubernamentales, empresas y actores sociales.

Para el registro de la magnitud de las afectaciones se capturará las tres primeras que haga mención la noticia en caso de haber más, no se tomarán en cuenta. La casilla se captura de manera literal, máximo 140 caracteres para vaciar la información en la casilla correspondiente.

Afectación 1	Afectación 2	Afectación 3
--------------	--------------	--------------

## SECCIÓN: ACTORES

La variable actor permite identificar los diferentes actores involucrados en la problemática y/o conflicto, estos se clasifican desde los actores gubernamentales desde lo municipal hasta lo federal, así como a la sociedad civil, organizaciones civiles, empresas y organismos internacionales (incluyendo países).

Municipal	Estatal	Federal	Organismos operadores	Sociedad Civil no organizada/ campesinos/indígenas/ urbanos/rurales	Sociedad Civil organizada/ sociedad organizada por el agua/ partidos políticos/academia	Empresarial/ Organismos Internacionales (incluyendo países)
-----------	---------	---------	-----------------------	---	--	---

## SECCIÓN: DIRECCIÓN DE LA ACCIÓN

La variable dirección de la acción se refiere hacia donde van direccionados los actos de los actores, es decir, estas pueden ir encaminadas hacia cualquier a cualquier actor sea gubernamental, civil, empresarial o internacional.

Hacia el municipio	Hacia la entidad federativa	Hacia el Gobierno Federal	Hacia organismos operadores	Hacia la Sociedad Civil no organizada/ Campesinos /indígenas/ urbanos/rurales	Hacia la Sociedad Civil organizada/ sociedad organizada por el agua/ partidos políticos/academia	Hacia el sector empresarial/ Organismos Internacionales (incluyendo países)
--------------------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------	---	--	---

**VARIABLE: INTENSIDAD DE LA ACCIÓN**

Esta variable se trata de tener claridad sobre las acciones que emplean los actores en el problema o conflicto, estas pueden ir desde la acción más simple como una queja hasta enfrentamientos y actos violentos, en otras palabras, se refiere al escalamiento de la acción.

Solicitud/petición/reclamo/demanda/ denuncia/amenaza/acusaciones/ comunicados/queja escrita/ bloqueo de información	Asamblea, mitin, marcha, foro, manifestación/bloqueos en vías de comunicación/actos de provocación/protestas afuera de edificios públicos o gubernamentales/toma/ocupación de infraestructura hidráulica e inmuebles públicos y privados /sabotaje en el pago de tarifas de agua/obstaculización de operación y/o construcción de obra hidráulica	<b>Violencia</b> Enfrentamiento directo entre actores, secuestro de funcionarios, rehenes/daños a personas/linchamientos/muerte	Acciones legales/amparos
--	---	---	--------------------------

**Variable: demandas generales de los actores sociales**

Esta variable se refiere a las demandas y denuncias de forma argumentativa para manifestar, alguna problemática, entrevista, queja, acusación, solicitud de algún servicio, rehabilitación, construcción de obras entre otras por parte de los actores sociales ya sea directamente al gobierno, a empresas e incluso mismo a otros actores sociales.

Esta acción argumentativa no es llevada a la consumación del acto por parte del actor social como pudiera ser la toma de un edificio o el bloqueo de carreteras, etc. sin embargo, estas *demandas generales* pueden ser el preámbulo para una futura movilización de los actores sociales.

Solución	Intervención	Apoyo
----------	--------------	-------

**VARIABLE: TIPO DE CONFLICTO/problemáticas principales**

Esta variable está ligada a la variable “demandas” asociado principalmente a los actores de la sociedad civil, sin dejar de lado a los otros actores. Con esta variable se tiene certeza sobre el tipo de problema o conflicto a la que hace referencia la noticia.

Administración/ Gestión del agua	Abastecimiento	Infraestructura	Territorial (social)	Calidad	Fenómenos naturales y extremos: sequia, inundación, lluvias, huracanes/cuerpos de agua
--	----------------	-----------------	----------------------	---------	--