

NUEVAS FORMAS DE ACCIÓN PÚBLICA METROPOLITANA

Narrativas y modelos

Carlos Alberto Navarrete Ulloa
Alvaro Angel Guevara Castillo
Juan Ángel Demerutis Arenas
Coordinadores



NUEVAS FORMAS DE ACCIÓN PÚBLICA METROPOLITANA

Narrativas y modelos

ASOCIADOS NUMERARIOS DE EL COLEGIO DE JALISCO

Ayuntamiento de Guadalajara
Ayuntamiento de Zapopan
El Colegio de México, A.C.
El Colegio Mexiquense, A.C.
El Colegio de Michoacán, A.C.
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
Gobierno del Estado de Jalisco
Instituto Nacional de Antropología e Historia
Subsecretaría de Educación Superior-SEP
Universidad de Guadalajara

Javier Hurtado
Presidente

Ixchel Nacdul Ruiz Anguiano
Secretario

RED GOBERNANZA METROPOLITANA, A.C.

Carlos Alberto Navarrete Ulloa
Presidente del Consejo de Directores

CONSEJO EDITORIAL RED GOBERNANZA METROPOLITANA, A.C.

Daniel Robles Torres
Fernando Jiménez Sánchez
Freddy Mariñez Navarro
Iván Alejandro Salas Durazo
Fernando Córdova Canela
Josep Pont Vidal

Alvaro Angel Guevara Castillo
Secretario de Publicaciones

NUEVAS FORMAS DE ACCIÓN PÚBLICA METROPOLITANA

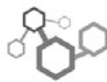
Narrativas y modelos

Carlos Alberto Navarrete Ulloa
Alvaro Angel Guevara Castillo
Juan Ángel Demerutis Arenas
Coordinadores

Universidad Nacional
de General Sarmiento
Instituto del Conurbano



ierm
INSTITUT D'ESTUDIS REGIONALS I
METROPOLITANS DE BARCELONA



Red
Gobernanza
Metropolitana
EDITORIAL



EL COLEGIO
de
JALISCO



imeplan
Instituto de Planeación y Gestión del Desarrollo

Esta publicación fue arbitrada por pares académicos, recibida por el Consejo Editorial de El Colegio de Jalisco el día 25 del mes de mayo del año 2020 y aceptada para su publicación el día 18 del mes de agosto del año 2020.

351 N964

Nuevas formas de acción pública metropolitana : narrativas y modelos / Carlos Alberto Navarrete Ulloa, Alvaro Angel Guevara Castillo, Juan Ángel Demerutis Arenas, coordinadores -- 1ª. ed. -- Zapopan, Jalisco : El Colegio de Jalisco : Red Gobernanza Metropolitana, 2020.

[463] p. : ils., gráfs., tablas ; 23 cm.

Incluye referencias bibliográficas y anexos

ISBN RedGobMet: 978-607-98992-1-9

ISBN Coljal: 978-607-8657-62-9

1. Administración pública. 2. Administración pública - Participación ciudadana. 3. Planificación de políticas - Estudio de casos. 4. Política urbana - Participación ciudadana - Áreas metropolitanas - Estudio de casos. 5. Gobierno municipal - Estudio de casos. 6. Áreas metropolitanas - Política y gobierno.

I. Navarrete Ulloa, Carlos Alberto, coord. y estudio introd. II. Guevara Castillo, Alvaro Angel, coord. III. Demerutis Arenas, Juan Ángel, coord.

© D.R. 2020, Red Gobernanza Metropolitana, A.C.
45030, Zapopan, Jalisco

© D.R. 2020, El Colegio de Jalisco, A.C.
5 de Mayo 321
45100, Zapopan, Jalisco

Primera edición, 2020

Créditos de portada: delfi de la Rua en *Unsplash* y Sam Karanja en *Pixabay*

ISBN RedGobMet digital: 978-607-98992-2-6

ISBN Coljal digital: 978-607-8657-61-2

Impreso y hecho en México

Printed and made in Mexico

ÍNDICE

ESTUDIO INTRODUCTORIO BASES COGNITIVAS Y ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN METROPOLITANA Carlos Alberto Navarrete Ulloa.	11
--	----

SECCIÓN I GOBERNANZA PÚBLICA PARA LAS METRÓPOLIS

GOBERNANZA Y MEDICIÓN <i>Algunos problemas</i> Francisco Javier Porras Sánchez.	45
---	----

ANÁLISIS DE UN MODELO DE SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NUEVA AGENDA URBANA EN ÁREAS METROPOLITANAS <i>Revisión a la dimensión subyacente de la gobernanza metropolitana</i> Carlos Alberto Navarrete Ulloa.	81
---	----

PROPUESTA PARA EL ANÁLISIS DE LA GOBERNANZA DEL AGUA EN UNA CUENCA HIDROSOCIAL MEDIANTE INDICADORES CUALITATIVOS Arturo Venancio Flores Edith Imelda Bernal González Alejandro Tonatiuh Romero Contreras Carlos Díaz Delgado	117
--	-----

DIMENSIONES SOCIOAMBIENTALES Y DE GOBERNANZA METROPOLITANA PARA LA MEDICIÓN DEL BIENESTAR AUTORREPORTADO Marco Antonio Berger García.	151
--	-----

SECCIÓN II
GOBERNANZA PÚBLICA DESDE LAS METRÓPOLIS

Seguridad pública

SEGURIDAD PÚBLICA: UNA NARRATIVA DESDE LAS AUTORIDADES MUNICIPALES DE LA ZONA METROPOLITANA DE OCOTLÁN, JALISCO 2012-2018 Daniel Robles Torres	183
SEGURIDAD, DESAFÍOS DE GOBERNANZA E IMPACTOS A NIVEL MUNICIPAL EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES Rodrigo Carmona	209
EVALUACIÓN DE INTERVENCIONES URBANAS PARA MEJORAR EL TEJIDO SOCIAL Y LA SEGURIDAD EN ZAPOPAN <i>Caso de estudio: Centro Comunitario La Colmena y Centro Cultural Constitución</i> Myrna Yadira Hernández Cervantes	243
DESAFÍOS PARA LA GOBERNANZA EN SEGURIDAD: BÚSQUEDA E INVESTIGACIÓN DE PERSONAS DESAPARECIDAS EN JALISCO Jaqueline Garza Placencia.	279
LA 4ª REVOLUCIÓN INDUSTRIAL (4RI) Y EL TERRORISMO EN LAS METRÓPOLIS Fernando Jiménez Sánchez.	299

Territorio y política pública

POLÍTICA DE MOVILIDAD NO MOTORIZADA EN LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE TOLUCA <i>Un ejercicio de gobernanza</i> Elsa Cecilia Cota Díaz Raúl Hernández Mar	329
--	-----

PERSPECTIVAS DE LA RECONFIGURACIÓN TERRITORIAL DE LA REGIÓN METROPOLITANA VII LERMA <i>Propuesta de indicadores para la sustentabilidad</i> Francisco Javier Rosas Ferrusca Viridiana Rodríguez Sánchez	367
ESTRUCTURA POLÍTICO-TERRITORIAL DE LAS ZONAS METROPOLITANAS MEXICANAS: LAS MOLÉCULAS METROPOLITANAS Juan Ángel Demerutis Arenas.	399
MOVILIDAD Y GOBERNANZA EN CONTEXTOS DE INCERTIDUMBRE Arturo Durán Padilla	435

PROPUESTA PARA EL ANÁLISIS DE LA GOBERNANZA DEL AGUA EN UNA CUENCA HIDROSOCIAL MEDIANTE INDICADORES CUALITATIVOS

Arturo Venancio Flores^{*}
Facultad de Planeación Urbana y Regional, UAEMéx

Edith Imelda Bernal González^{**}
Consultora independiente

Alejandro Tonatiuh Romero Contreras^{***}
Instituto Interamericano de Tecnología y Ciencia del Agua, UAEMéx

Carlos Díaz Delgado^{****}
Instituto Interamericano de Tecnología y Ciencia del Agua, UAEMéx

* El autor es doctor en Ciencias Sociales por El Colegio Mexiquense, A. C. Posdoctorado por la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (CONACYT). Profesor de Tiempo Completo de la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la UAEMéx. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Ha realizado estancias de investigación en el Centro de Ingeniería, Modelamiento y Ciencias Sociales Aplicadas de la Universidad Federal de ABC, Universidad Federal de Río de Janeiro y Universidad de Sao Paulo, Brasil, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México. Autor y editor de dos libros y publicaciones en libros y revistas internacionales y nacionales. Primer lugar en el Premio Bienal IAPEM 2016 en la modalidad de tesis doctoral (arturo_venancio@hotmail.com), orcid.org/0000-0002-8149-8247.

** La autora es licenciada en Geografía y Ordenación del Territorio por la Universidad Autónoma del Estado de México; maestra en Ciencias Ambientales y doctora en Ciencias del Agua por la misma universidad. Ha colaborado en proyectos nacionales e internacionales: “Generación de conocimiento y mercado laboral en los estudios territoriales en México”, “Redes tecno-sociales y gestión democrática de ciudades”, “Políticas e instituciones del desarrollo económico local en México” y “Análisis de las experiencias en innovación social desde la perspectiva del desarrollo económico local”. Ha publicado en libros y revistas internacionales (edim_bernal@hotmail.com).

*** El autor es profesor/investigador del Instituto Interamericano de Tecnología y Ciencias del Agua de la UAEMéx. Doctor en Antropología Social (atromeroc@uaemex.mx).

**** El autor es profesor/investigador del Instituto Interamericano de Tecnología y Ciencias del Agua de la Universidad Autónoma del Estado de México. Doctor en Ingeniería (Hidrología) por la Universidad Laval, Quebec, Canadá (cdiazd@uaemex.mx).

RESUMEN

Ante el “Llamamiento urgente para una acción decisiva sobre el agua” en el VIII Foro Mundial del Agua surge la importancia de abordar el tema del agua desde la gestión integrada y la gobernanza en la Cuenca Hidrosocial de Valle de Bravo-Amanalco (CHVBA) a partir del uso de indicadores cualitativos porque el agua requiere de buenas prácticas de gobernanza para alcanzar su manejo integrado. Destacamos con la gobernanza una forma distinta de gobernar, lejos de decisiones gubernamentales únicamente, en la que la política deja de ser aespacial para destacar el papel de la sociedad organizada y el de las políticas territoriales.

Palabras clave: gobernanza del agua, Cuenca Hidrosocial, indicadores cualitativos.

PROPUESTA PARA EL ANÁLISIS DE LA GOBERNANZA DEL AGUA EN UNA CUENCA HIDROSOCIAL MEDIANTE INDICADORES CUALITATIVOS¹

Dentro de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH), la participación de todos los actores involucrados en los problemas hídricos es indispensable. La definición de GIRH se centra en la necesidad de hacer frente a los problemas hídricos desde varios ángulos, incluyendo aspectos técnicos, políticos, económicos y sociales (Burton, 2003; Díaz-Delgado *et al.*, 2009).

Existen diferentes propuestas de la GIRH, las cuales van desde el manejo integral de cuencas (Cotler, 2010), hasta las operativas como la Guía de Planeación Estratégica Participativa para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago (Díaz-Delgado *et al.*, 2009), en la cual se indican las etapas para identificar las problemáticas en los aspectos sociales, políticos, ambientales y económicos dentro una cuenca mediante la definición de indicadores, haciendo énfasis en las relaciones de gobernanza (Venancio y Bernal, 2019; Venancio 2016; Romero, *et al.*, 2015). A estas se suma el concepto de Cuenca Hidrosocial, el cual involucra la integración espacial ambiental y territorial de los aspectos políticos y sociales, de acuerdo con Franz Quiroz, Alfredo Durán y Oscar Delgadillo (2012), lo cual permite una mejor territorialización de los problemas que aquejan a una cuenca desde la historia del uso y manejo del agua más

1 Este capítulo se desprende de la investigación titulada: “Propuesta para el análisis de la gobernanza del agua en una Cuenca Hidrosocial: caso Valle de Bravo-Amanalco”, la cual tuvo financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

allá de los límites de una Cuenca Hidrográfica, facilitando el desarrollo de acciones de forma estratégica.

Así, se plantea que la identificación de indicadores para analizar la gobernanza del agua en una Cuenca Hidrosocial puede facilitar la toma de decisiones y el desarrollo de acciones entre los actores de la cuenca.

Los indicadores facilitan la orientación dentro de un sistema complejo; pues de una enorme y compleja cantidad de información, se sintetiza en

un subconjunto de observaciones que expresan los resultados, ofreciendo un bosquejo de las tendencias, y reduciendo el nivel de incertidumbre.

Por lo tanto, los indicadores se convierten en la guía dentro de un amplio y complejo universo de información, que la sintetiza y facilita la toma de decisiones en materia de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1. La identificación y definición de los indicadores de gobernanza del agua para una Cuenca Hidrosocial, fue necesario describir una serie de elementos teórico-conceptuales de la gobernanza del agua, para el entendimiento de la relación entre el actor gubernamental (municipal, estatal y federal), empresarial y social con un enfoque de GIRH, que interactúan dentro de la Cuenca Hidrosocial. Estos elementos teórico conceptuales son la guía en la interpretación de los datos e información, y se seleccionan bajo una corriente o escuela de pensamiento que da sentido a la observación (Chalmers, 1989; Kuhn, 2013).

Para alcanzar este punto, fue indispensable el trabajo documental y de campo para conocer el contexto de la cuenca.

2. Identificados los elementos teórico conceptuales, se procedió a la identificación de actores clave por sector (gubernamental, empresarial y social) dentro de la cuenca, que tienen una amplia incidencia en el uso y manejo de los recursos hídricos, esto con la finalidad de identificar sus prácticas de gobernanza.

Para alcanzar este punto, fue fundamental el trabajo de campo con ayuda de guías de entrevista diseñadas en gabinete

que facilitaron la identificación de los problemas hídricos dentro de la cuenca, según la percepción de cada actor entrevistado de los diferentes sectores.

3. Identificados y entrevistados los actores con amplia incidencia en el uso y manejo del recurso hídrico, se procedió a la identificación de Áreas Estratégicas de Planeación y Articulación (AEPA), es decir, la problemática de la Cuenca Hidrosocial de Valle de Bravo Amanalco (CHVBA). Estas AEPA's corresponden a aquellas áreas en las que se enfoca la atención colectiva para construir los consensos sobre el destino estratégico del uso de los recursos y de su posible solución a través de un modelo conceptual que pueda expresarse en términos de los indicadores.
4. Finalmente se procedió a la definición de los indicadores de Presión, Estado, Impacto y Respuesta (PEIR)² en cada (AEPA) para el diseño de estrategias y ponderación de la problemática de la Cuenca Hidrosocial. Por lo tanto, la finalidad de este punto fue construir una caracterización integrada del estado de la CHVBA bajo el esquema de indicadores PEIR, sobre los cuales se diseñan estrategias que faciliten la toma de decisiones. Esto con el apoyo de la Guía de Planeación Estratégica Participativa para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago (Díaz-Delgado *et al.*, 2009).

ANÁLISIS TEÓRICO

Cada vez se ha dado mayor importancia a la incorporación de la sociedad en la toma de decisiones y formulación de estrategias para dar solución a los problemas que los aquejan. En materia hídrica no ha sido la excepción, ya que destacan proyectos de Gestión Integrada de Recursos

2 Estos con base en la Guía de Planeación Estratégica Participativa para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago. El sistema de indicadores (peir) está dirigido a responder preguntas clave sobre las interacciones ambientales y los factores sociales, económicos, políticos. Las respuestas permiten la toma de decisiones y la definición de políticas públicas, así como para la sociedad en general.

Hídricos (GIRH) en los que se han impulsado los procesos participativos y la evaluación de estructuras comunitarias (Cernea, 1995).

La gobernanza, ofrece los elementos teórico conceptuales que pueden ser la guía para identificar y entender la relación entre actores de los diferentes sectores e incentivar su participación y toma de decisiones (gobierno, empresa y sociedad) para el desarrollo integrado.

El término gobernanza, ha presentado diferentes connotaciones a lo largo del tiempo, en la década de los sesentas, la nueva teoría de la gobernanza hacía referencia a las teorías prescriptivas de la planificación, posteriormente en los setentas se refirió a los estudios empíricos sobre el desarrollo de las políticas, y en los ochenta a la implementación de las políticas (Mayntz, 1998). En los noventa se aplicó a la problemática global por los organismos internacionales (Biermann, 2007), tanto en los ámbitos económico, político y más recientemente, a la problemática ambiental y específicamente al agua.

Centelles (2006) y Prats (2006), mencionan que la gobernanza resulta de la creación y gestión de redes o estructuras de relación que involucran a diferentes tipos de actores (social, empresarial y gubernamental), cuya interacción es crucial para enfrentar los desafíos más urgentes. Una buena gobernanza, no implica anular o subestimar las atribuciones del gobierno, sino que propone un cambio en el ejercicio de la administración pública tendiente a la coordinación y organización de un espacio deliberativo, basado en la confianza y la participación social.

Por su parte Moreau (2003), manifiesta que el término de gobernanza se plantea como un sistema flexible de gestión de las sociedades, que se refiere a los diversos esquemas que permiten construir sistemas democráticos de gestión, en los cuales actores gubernamentales y sociales participan para la definición y atención de problemas públicos. Se asume que la acción conjunta de varios actores colectivos (organizaciones, grupos sociales) permitirá generar más ideas y compartir recursos para la atención de un problema, es decir, se trata de una asociación de actores interdependientes que suman esfuerzos para alcanzar un mismo objetivo.

En materia ambiental, el concepto de gobernanza se ha difundido cada vez más a partir del Libro Blanco sobre la Gobernanza Europea, para referirse a la democracia, la participación en la toma de decisiones y el buen gobierno, los cuales son requisitos fundamentales para afrontar

la crisis del agua, con la inclusión de todos los actores sociales en la conformación de las decisiones (Domínguez, 2007).

La corriente teórica neoevolucionista del antropólogo Ángel Palerm sobre desarrollo regional (Romero, 2015), hace referencia a la importancia de la efectiva cooperación entre actores distintos al gobierno en el desarrollo de proyectos y políticas públicas para la planeación integrada. Además, menciona que es probablemente imposible, que una gestión o plan pueda ser realizado con éxito “si no es expresión de los deseos y la voluntad de la sociedad.

Por lo anterior, se dice que la buena gobernanza en la GIRH emerge cuando los tomadores de decisiones se comprometen y participan democráticamente con los demás actores de manera incluyente, transparente y responsable; considerando además los principios de cooperación, voluntariedad, equidad, interdependencia y autogestión; para gestionar los recursos hídricos y lograr una mejor prestación de servicios que esté libre de corrupción y abuso, y se realice dentro de un Estado de derecho (Palerm, 1993; Centelles, 2006; Prats, 2006; Moreau, 2003; Domínguez, 2007). En esta definición de conceptos a partir de la obra palermiana se obtienen y se eligen las bases de la gobernanza del agua de este proyecto.

Para medir las prácticas de gobernanza se requiere de indicadores que a partir de los conceptos antes mencionados permitan detectar la forma en el que se da el uso y manejo del agua entre los actores de los diferentes sectores. En este sentido, un indicador es definido como un medio para medir, indicar, señalar con una exactitud más o menos conocida; es una señal o síntoma de algo; o algo empleado para mostrar visualmente la condición de un sistema.

Un indicador debe cumplir un compromiso entre la necesidad de los usuarios por información expresiva, pero de calidad, y el deseo de los estadísticos por fidelidad y precisión de los datos. La construcción de un indicador implica el entendimiento de una realidad de la cual se desea medir algún elemento.

Dentro de las Ciencias Sociales Aplicadas se tienen los llamados indicadores sociales, que son instrumentos que sirven para describir estados sociales y que dibujan tendencias que conducen hacia los objetivos sociales formulados, mediante la planificación social. Es una estadística

de interés normativo directo, que facilita juicios concisos, comprensivos y equilibrados sobre la condición de los aspectos principales de una sociedad (García, 2016; Edgard Andreani, 1974, Albert D. Biderman, 1966).

Para el caso de estudio (CHVBA), la identificación y definición del esquema de indicadores PEIR –desde la perspectiva de la gobernanza– se realizó con trabajo de gabinete y de campo para la identificación de grupos de actores ya establecidos, para obtener la información directa a través de entrevistas dirigidas, ante la inexistencia de fórmulas estándar para la conformación de un esquema de indicadores. Por lo tanto, la información facilitada por los actores entrevistados (*emic-mental* y *emic-conductual*) y la experiencia y el conocimiento de los especialistas (*etic-mental* y *etic-conductual*),³ son factores que intervinieron en su diseño, selección, desarrollo y presentación (García, 2016).

Los indicadores sociales se establecen aquí, con la finalidad de que a través de ellos se elaboren los soportes de investigación, fracciones dimensionales de concepto, criterios objetivos, signos y puntos de referencia. Así mismos resultan válidos a la observación, análisis y evaluación y sirve para enmarcar nuevos y necesarios elementos del trabajo de campo (García, 2016) (Tabla 1 y 2).

3 La metodología de campo *emic* y *etic* que considera las perspectivas de los propios participantes (*emic*) y de los observadores (*etic*) de acuerdo con los siguientes preceptos: I. Conductual/Emic: la acción del participante nativo; II. Conductual/Etic: lo que el observador comprueba contrastando sus conocimientos y las acciones del participante nativo; III. Mental/Emic: la idea del participante con relación a las acciones que desarrolla; y IV. Mental/Etic: conocimientos del observador con relación a la acción que observa (Harris, 1982).

Tabla 1. Consideraciones generales para la selección de indicadores

Fiabilidad y lógica analítica de los datos	Importancia del tema	Utilidad para el usuario
Validez científica	Representatividad	Relevancia
Disponibilidad de datos	Cobertura geográfica	Entendible
Datos adecuados	Flexibilidad	Contar con un valor de referencia
Rentabilidad	Que sirva para hacer comparaciones	Predictivo

Fuente: Díaz-Delgado *et al.* (2009). *Guía de Planeación Estratégica Participativa para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago*. Ciudad de México, México: UAEMex (Tabla 2).

Tabla 2. Tipos de indicador

Indicador	TRANSICIÓN	Indicador
Representativo	↔	Normativo
Desagregado	↔	Agregado
Retrospectivo	↔	Predictivo

Fuente: Díaz-Delgado *et al.* (2009). *Guía de Planeación Estratégica Participativa para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago*. Ciudad de México, México: UAEMex.

El sistema de indicadores (PEIR) está dirigido a responder preguntas clave sobre las interacciones ambientales y los factores sociales, económicos, políticos. Las respuestas pueden facilitar la toma de decisiones y la definición de políticas públicas, así como para la sociedad en general.

De acuerdo con lo anterior, las preguntas para definir indicadores –considerando los conceptos *emic* y *etic*– fueron las siguientes:

- *Presión*: ¿Por qué está pasando? ¿Cuáles son las causas humanas y naturales en estos cambios?

- *Estado*: ¿Qué está pasando? ¿Cuáles son las condiciones y tendencias ambientales?
- *Impactos*: ¿Los cambios son significativos? ¿Cuáles son sus implicaciones en temas de ambiente, economía, sociedad y política?
- *Respuestas*: ¿Cuál es y cuál debería ser nuestra respuesta? ¿Cuáles son las implicaciones?

Para la identificación y definición del esquema de indicadores PEIR, que condujeron al análisis de la situación de la cuenca en términos de gobernanza hídrica, se realizó trabajo de gabinete y trabajo de campo intensivo a través de la identificación de grupos de actores ya establecidos en la Cuenca Hidrosocial Valle de Bravo Amanalco (grupos de actores) para recabar información directa a través entrevistas, este método se empleó ante la inexistencia de una fórmula estándar para la conformación de un esquema de indicadores. Al respecto se menciona que la experiencia y el conocimiento de los especialistas, son factores que intervienen en su diseño, selección, desarrollo y presentación. No obstante, se deberá proveer indicadores que no sólo optimicen el entendimiento limitado de los sistemas analizados, sino además, proporcionen información relevante y apropiada a los usuarios.

En el marco de un proceso de planeación estratégica como el propuesto en la Guía (Díaz-Delgado *et al.*, 2009), con el uso de los indicadores se busca:

- Considerar el análisis de condiciones y tendencias en el ambiente y sus causas (estado del ambiente y sus presiones).
- Evaluar e interpretar las implicaciones e impactos de esas tendencias en la salud humana, la economía y los ecosistemas (impactos).
- Proveer una evaluación de la respuesta social actual y potencial de los problemas ambientales en el contexto del estado del ambiente (respuestas).

ANÁLISIS EMPÍRICO

El trabajo de gabinete y de campo, facilitó la identificación de los elementos teóricos que a su vez permitieron la interpretación de la información recopilada en campo.

El trabajo de campo resultó de vital importancia para la identificación de los actores clave con incidencia directa en el uso y manejo del recurso hídrico en los diferentes sectores (gubernamental, empresarial y social), quienes facilitaron información de la problemática ambiental de la cuenca y las relaciones de gobernanza que existen entre ellos para enfrentar estos problemas (Tabla 3).

Tabla 3. Actores identificados y entrevistados de la CHVBA

SECTOR	ACTORES IDENTIFICADOS	TOTAL	ENTREVISTADOS
GOBIERNO FEDERAL	CONAGUA	1	1
	PROFEPA	1	
	CONAFOR	1	
	CONANP	1	1
GOBIERNO ESTATAL	SEDAGRO	1	1
	SMA (CEPANAF, PROBOSQUE)	1	1
	SECRETARÍA DEL AGUA Y OBRA PÚBLICA (CAEM)	1	
GOBIERNO MUNICIPAL	PRESIDENTE MUNICIPAL	2	2
	REGIDORES	4	2
	DEPENDENCIAS	6	6
	INMOBILIARIAS Y CONSTRUCTORAS	20	1
EMPRESAS	ARTESANOS	5	2*
	COMERCIANTES	s/d	2*
	PRESTADORES DE SERVICIO DE TRANSPORTE	8	
	HOTELES, POSADAS Y CABANAS	115	
	RESTAURANTES	71	
	DEPORTE EXTREMOS	26	1
	CLUBES NAÚTICOS Y MARINAS	21	1
	PASEOS EN LANCHAS O YATE	4	2*
	TRATADORAS DE AGUA (FYPASA)	1	
	UNIDADES TRUTICOLAS	42	7*
	SOCIEDAD	EL FONDO PRO-CUENCA DE VALLE DE BRAVO A.C.	1
PATRONATO PRO-VALLE DE BRAVO A.C.		1	1
LA FUNDACIÓN PEDRO Y ELENA HERNÁNDEZ A.C.		1	
OBSERVATORIO CIUDADANO DE LA CVBA		3	3
FUNDACIÓN GONZALO RÍO ARRONTE, I.A.P		1	
CONSEJO CIVIL MEXICANO PARA LA SILVICULTURA SOSTENIBLE, A.C.		1	1
UNIÓN DE EJIDOS FORESTALES EMILIANO ZAPATA		13	3*
COMITES DE AGUA POTABLE		54	8
UNIDADES DE RIEGO		48	9
VOCALES CCVBA		22	3
	477	47	

Nota: Los números marcados con (*) representan la cantidad total de actores entrevistados por grupo al que representan, aunque en la sumatoria total de entrevistados sólo se consideró como una unidad para facilitar la organización y análisis de la información recopilada.

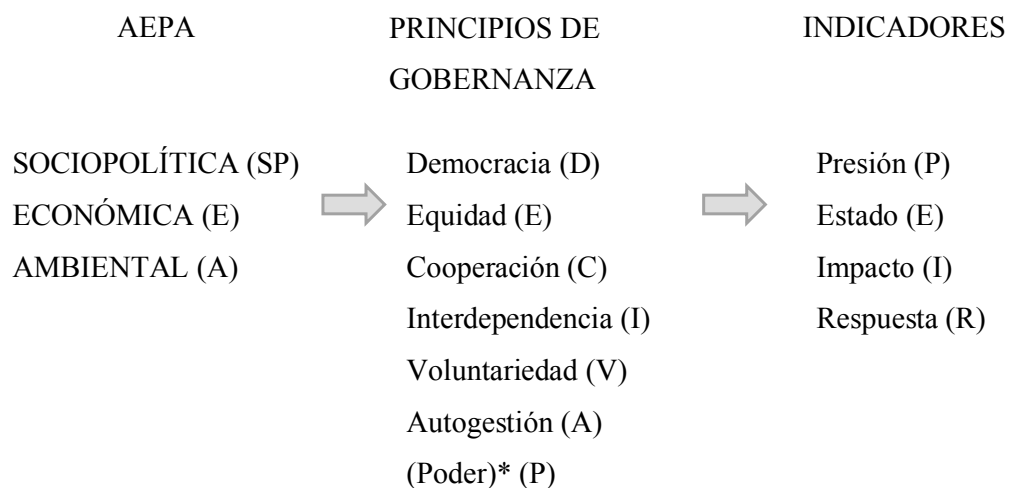
Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos en trabajo de gabinete y campo, 2014, 2015 y 2016.

Dentro de estas relaciones se identificó la problemática dentro de la CHVBA, agrupándola en tres grandes áreas (sociopolítica, económica y ambiental), mismas que permitieron la definición de indicadores PEIR.

Claves y conceptos para el sistema de indicadores PEIR (CHVBA)

Las claves y conceptos del sistema de indicadores PEIR de la (CHVBA) están compuestos por las AEPA: sociopolítica (SP), económica (E) y ambiental (A). Dichas AEPA se interrelacionan con los principios de gobernanza de democracia (D), equidad (E), cooperación (C), interdependencia (I), voluntariedad (V), autogestión (A) y el concepto operativo de poder (P); y con los indicadores de presión (P), estado (E), impacto (I) y respuesta (R) (Esquema 1).

Esquema 1. Diseño de claves para el sistema de indicadores PEIR (CHVBA)



Fuente: elaboración propia.

En este sentido, se obtuvo un total de 84 indicadores (28 por AEPA),⁴ los cuales se definieron y se determinaron sus unidades de medición a

⁴ Para mayor detalle de cada uno de los indicadores obtenidos por AEPA, se sugiere revisar la investigación titulada “Propuesta para el análisis de la gobernanza del agua en una Cuenca Hidrosocial: caso Valle de Bravo-Amanalco”, realizada por la Dra. Edith Imelda Bernal González en el Instituto Interamericano de Tecnología y Ciencias del Agua (IITCA), con aportes del Dr. Arturo Venancio Flores.

través de la teoría social y el trabajo de campo como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 4. Indicador del principio de democracia de la AEPA sociopolítica

AEPA	PRINCIPIO DE GOBERNANZA	PEIR	INDICADOR	CONCEPTO DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE MEDICIÓN
SOCIOPOLÍTICA	DEMOCRACIA	P (t)	Democracia sociopolítica	Participación diferenciada de los distintos grupos de actores en la toma de decisiones y desarrollo de acciones por preferencias partidistas (Bernal, TC: 2013-2015; Palerm, 1993; Aguilar, 2010).	Acciones que incentivan la participación de los diferentes grupos de actores, con enfoques partidistas (Adimensional).	Número de acciones en las que participan los actores en materia hídrica dentro de la CHVBA (ejemplo: la participación de los actores sociales de Valle de Bravo y Amanalco, se presenta según la preferencia partidistas y si hay un beneficio económico o en especie de por medio).

Fuente: elaboración propia.

Es importante reiterar el uso del método *emic* y *etic*, en la interpretación de la información hasta la obtención de los indicadores PEIR. Los procesos (matrices y tablas) ya llevan la interpretación *etic* de la información desde la perspectiva de la gobernanza del agua.

En este sentido, el proceso consistió en el desarrollo de dos matrices de valoración, la primera de influencia-dependencia y la segunda de causa directa, del sistema de indicadores de presión, estado, impacto y respuesta (PEIR) de la CHVBA.

Influencia-dependencia y causa directa

Los procesos para la obtención de vínculos a través de la matriz de influencia-dependencia, fue colocar los indicadores PEIR por principio de gobernanza (democracia, equidad, cooperación, interdependencia, voluntariedad, autogestión y poder)⁵ por AEPA (sociopolítica, económica

⁵ Cabe mencionar, que el concepto operativo de “poder” no fue considerado como un principio de gobernanza, pero sí como parte de las responsabilidades

y ambiental) en forma vertical y horizontal, con el objetivo de hacer una matriz de validación cruzada, mediante la pregunta: ¿Si se modifica positivamente el indicador en X, también se modifica positivamente el indicador en Y? Esto equivale a Sí=1, No=0.

Los resultados de la matriz de influencia-dependencia se utilizan para el análisis de los indicadores y la elaboración de las tarjetas de valoración. Por otro lado, el proceso para la obtención de vínculos con el apoyo de esta matriz de causa directa, fue similar al de la matriz de influencia-dependencia, la diferencia radica en la pregunta con la que se realizó la validación: ¿El indicador en X es causa directa del indicador en Y? Sí=1, No=0. Esta matriz, tuvo como objetivo, revalidar los datos obtenidos en la primera matriz, e identificar los indicadores con mayor peso dentro del sistema.

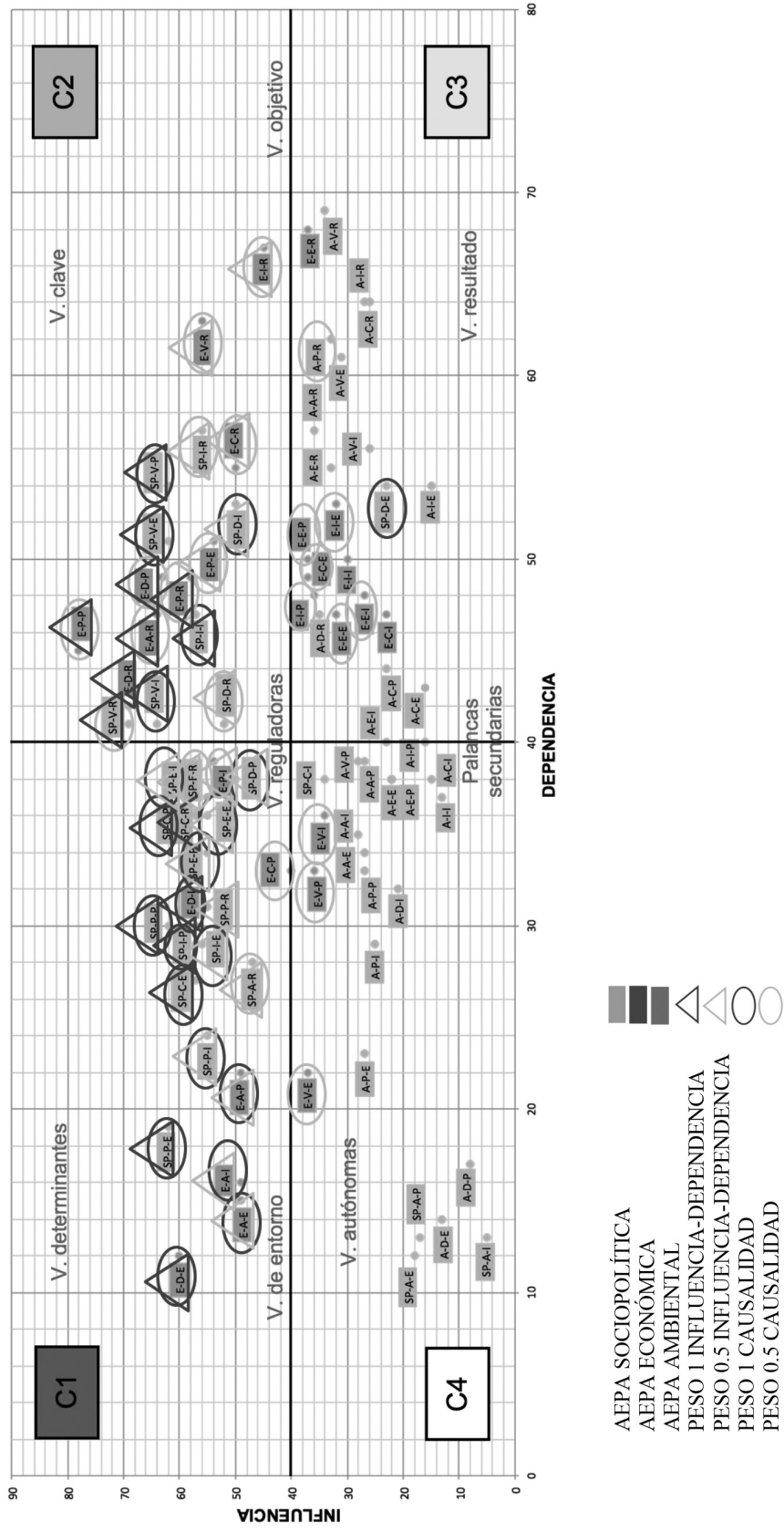
Con los datos anteriores de la matriz de influencia-dependencia –número de vínculos–, se elaboró una gráfica, en la que se identificaron los vínculos de los 84 indicadores. Posteriormente se realizó el ejercicio de identificación de los indicadores con un peso mayor dentro del sistema que corresponden a aquellos con los números de 1 y 0.5, según los resultados de las matrices de influencia-dependencia y los de causa directa como se observa en la siguiente gráfica (Gráfica1).

La interpretación de la anterior gráfica es que el eje vertical corresponde a los datos de influencia, que representa la suma horizontal de vínculos entre indicadores, mientras que el eje horizontal dependencia corresponde a la suma vertical.

En el 1er cuadrante, se ubican los indicadores fuertemente motrices y poco dependientes, que determinan el funcionamiento del sistema. En el 2º cuadrante, se ubican los indicadores muy motrices y muy dependientes, que perturban el funcionamiento normal del sistema. En el 3er cuadrante, se ubican los indicadores poco influyentes y muy dependientes, los cuales muy poco perturban el funcionamiento del sistema. Finalmente, en el 4º cuadrante, se ubican los indicadores poco

que el estado debe de regular. Según el método propuesto, se hace un análisis situacional del “poder” como una variable interviniente en función de seis principios de gobernanza: la democracia, equidad, cooperación, interdependencia, voluntariedad y autogestión.

Gráfica 1. Ubicación de los indicadores dentro de un gráfico de influencia-dependencia: CHVBA



Fuente: elaboración propia.

influyentes y poco dependientes, y no constituyen parte determinante para el futuro del sistema.

El siguiente cuadro muestra la distribución de los 84 indicadores por cuadrante según la AEPA a la que pertenecen (Tabla 5).

Tabla 5. Datos generales de la matriz de influencia-dependencia

AEPA's	C1	C2	C3	C4	TOTAL AEPA
SOCIOPOLÍTICA	15	8	1	4	28
ECONÓMICA	6	9	9	3	27+1*=28
AMBIENTAL	0	0	12	14	26+2*=28
TOTAL CUADRANTE	21	17	22	22	82+2=84

Fuente: elaboración propia con base en información documental y de campo.

De acuerdo con los resultados y la interpretación de la ubicación de los indicadores por cuadrante, se identifica que los indicadores más representativos dentro del sistema son los que se ubican en los cuadrantes 1 y 2, pues son los que más mueven y determinan el funcionamiento normal del sistema. En este sentido, se obtuvo un total de 38 indicadores ubicados arriba del eje horizontal 40 de acuerdo con la gráfica y que corresponden a los que más intervienen en el funcionamiento normal del sistema. El siguiente cuadro muestra la distribución de indicadores ubicados en los cuadrantes 1 y 2 (Tabla 6).

Tabla 6. Datos ubicados arriba del eje de influencia 40

AEPA's	C1	C2	TOTAL AEPA
SOCIOPOLÍTICA	15	8	23
ECONÓMICA	6	9	15
AMBIENTAL	0	0	0
TOTAL CUADRANTE	21	17	38

Fuente: elaboración propia con base en información documental y de campo.

Cabe insistir que son los indicadores ubicados en los cuadrantes 1 y 2 los más influyentes en el funcionamiento del sistema, además de que corresponden a aquellos indicadores con un peso mayor según los resultados de la matriz de influencia-dependencia y que junto con los datos de la matriz de causa directa se valida la importancia de dichos indicadores (Tabla 7).

Tabla 7. Datos de matriz de causa ubicados en la gráfica 1

AEPA's	C1	C2	C3	C4	TOTAL SISTEMA
SOCIOPOLÍTICA	13	8	1	0	22
ECONÓMICA	6	8	6	3+1	24
AMBIENTAL	0	0	1	0	1
TOTAL CUADRANTE	19	16	8	4	47

Fuente: elaboración propia con base en información documental y de campo.

Para el análisis de resultados e interpretación del sistema, se retomaron los indicadores más influyentes, es decir, aquellos indicadores que poseen un peso de 1 en relación con los otros indicadores del sistema, esto según datos de la matriz de influencia-dependencia, los cuales se ubican en los cuadrantes 1 y 2 como se observó en la Gráfica 1.

En este sentido, el total de indicadores identificados fueron 18, los cuales, en su mayoría, corresponden a las AEPA's sociopolítica y económica como se identifica en la Tabla 8.

Indicadores más influyentes dentro del sistema de la CHVBA por AEPA

1. *AEPA sociopolítica.* De acuerdo con los resultados obtenidos en la AEPA sociopolítica (SP) se identificaron 11 indicadores: 1) Motivación y acercamiento a los actores con conocimiento; 2) Rezago e inhibición social; 3) Voluntariedad sociopolítica; 4) Apatía sociopolítica; 5) Poder sociopolítico; 6) Nepotismo sociopolítico; 7) Cooperación sociopolítica; 8) Egoísmo sociopolítico; 9) Compartir información y responsabilidades hídricas; 10) Interdependencia sociopolítica, y 11) Desintegración sociopolítica; de los cuales, cuatro corresponden al principio de gobernanza de voluntariedad, dos al concepto operativo de poder, tres

Tabla 8. Indicadores más influyentes dentro del sistema de la CHVBA

No.	A E P A - PRINCIPIO- PEIR	CONCEPTO	CAUSA DIRECTA				INFLUENCIA-DEPENDENCIA			
			VÍNCULOS SALIDA	VÍNCULOS ENTRADA	JERARQUÍA	PESO	SUMA HORIZONTAL	SUMA VERTICAL	JERARQUÍA	PESO
53	E-P-P	Poder económico	23	30	9	0.5	78	45	1	1
20	SP-V-R	Motivación y acercamiento a los actores con conocimiento	20	20	12	0.5	69	41	2	1
32	E-D-R	Apoyo a las virtudes de la continuidad histórica	13	17	19	0.25	69	42	2	1
19	SP-V-I	Rezago e inhibición social	33	34	3	1	64	41	3	1
52	E-A-R	Apoyo y respeto a grupos autogestivos	18	15	14	0.5	64	47	3	1
29	E-D-P	Democracia económica	23	40	9	0.5	63	49	4	1
17	SP-V-P	Voluntariedad sociopolítica	34	33	2	1	62	54	5	1
18	SP-V-E	Apatía sociopolítica	33	41	3	1	62	51	5	1
25	SP-P-P	Poder sociopolítico	34	21	2	1	62	30	5	1
26	SP-P-E	Nepotismo sociopolítico	33	27	3	1	62	19	5	1
30	E-D-E	Desconfianza económica	26	9	6	1	60	12	6	1
56	E-P-R	Evaluación y rendición de cuentas y acciones	16	15	16	0.5	58	49	7	1
9	SP-C-P	Cooperación sociopolítica	33	15	3	1	57	36	8	1
10	SP-C-E	Egoísmo sociopolítico	32	16	4	1	57	27	8	1
12	SP-C-R	Compartir información y responsabilidades hídricas	15	14	17	0.25	57	36	8	1
13	SP-I-P	Interdependencia sociopolítica	32	16	4	1	57	29	8	1
15	SP-I-I	Desintegración sociopolítica	32	39	4	1	57	47	8	1
31	E-D-I	Abstencionismo económico	25	8	7	1	57	30	8	1

Fuente: elaboración propia con base en información documental y de campo.

a cooperación y dos a interdependencia. Finalmente, dentro del Sistema PEIR, dos corresponden a respuesta, dos a impacto, cuatro a presión y tres a estado (Tabla 9).

2. *AEPA económica*. De acuerdo con los resultados obtenidos en la AEPA económica (E), se identificaron 7 indicadores: 1) Poder económico; 2) Apoyo a las virtudes de la continuidad histórica; 3) Apoyo y respeto a grupos autogestivos; 4) Democracia económica; 5) Desconfianza económica; 6) Evaluación y rendición de cuentas y acciones, y 7) Abstencionismo económico; de los cuales, dos corresponden al concepto operativo de poder, cuatro a democracia y uno a autogestión. Finalmente, dentro del Sistema PEIR, dos corresponden a presión, tres a respuesta, uno a estado y uno a impacto (Tabla 10).

3. *AEPA ambiental*. En la AEPA ambiental (A), no se identificó o se registró ningún indicador con mayor peso dentro del sistema; lo cual no significa que sus indicadores no sean relevantes, ya que la interrelación se basa en un sistema holístico y de correlación. En este sentido, se recuerda que aquellos indicadores con mayor peso dentro del sistema y que corresponden a las AEPA's sociopolítica y económica, son los que más influyen y que determinan el buen funcionamiento del sistema; es decir, si estos mejoran de forma positiva, los problemas ambientales que existen dentro de la CHVBA también mejorarán de forma positiva. Es decir, la AEPA Ambiental, no fue determinante en las prácticas de gobernanza entre actores, ya que los problemas ambientales son el resultado de las AEPA's sociopolítica y económica.

Diseño de Estrategias con los indicadores más influyentes (peso de 1) dentro del sistema de la CHVBA

Una vez identificados los indicadores más influyentes dentro del sistema (peso de 1) se continuó con el diseño de estrategias y su ponderación mediante los siguientes pasos:

1. Se identificaron las principales respuestas a los problemas –según los actores entrevistados– para el diseño de las estrategias por AEPA y con base en los indicadores más influyentes dentro

Tabla 9. Indicadores más influyentes dentro de la AEPA sociopolítica

No.	A E P A - PRINCIPIO- PEIR	CONCEPTO	CAUSA DIRECTA				INFLUENCIA-DEPENDENCIA			
			VÍNCULOS SALIDA	VÍNCULOS ENTRADA	JERARQUÍA	PESO	SUMA HORIZONTAL	SUMA VERTICAL	JERARQUÍA	PESO
20	SP-V-R	Motivación y acercamiento a los actores con conocimiento	20	20	12	0.5	69	41	2	1
19	SP-V-I	Rezago e inhibición social	33	34	3	1	64	41	3	1
26	SP-P-E	Nepotismo sociopolítico	33	27	3	1	62	19	5	1
25	SP-P-P	Poder sociopolítico	34	21	2	1	62	30	5	1
18	SP-V-E	Apatía sociopolítica	33	41	3	1	62	51	5	1
17	SP-V-P	Voluntariedad sociopolítica	34	33	2	1	62	54	5	1
10	SP-C-E	Egoísmo sociopolítico	32	16	4	1	57	27	8	1
9	SP-C-P	Cooperación sociopolítica	33	15	3	1	57	36	8	1
12	SP-C-R	Compartir información y responsabilidades hídricas	15	14	17	0.25	57	36	8	1
15	SP-I-I	Desintegración sociopolítica	32	39	4	1	57	47	8	1
13	SP-I-P	Interdependencia sociopolítica	32	16	4	1	57	29	8	1

Fuente: elaboración propia con base en información documental y de campo.

Tabla 10. Indicadores más influyentes dentro de la AEPA económica

No.	AEPA- PRINCIPIO- PEIR	CONCEPTO	CAUSA DIRECTA				INFLUENCIA-DEPENDENCIA			
			VÍNCULOS SALIDA	VÍNCULOS ENTRADA	JERARQUÍA	PESO	SUMA HORIZONTAL	SUMA VERTICAL	JERARQUÍA	PESO
39	E-P-P	Poder económico	23	30	9	0.5	78	45	1	1
38	E-D-R	Apoyo a las virtudes de la continuidad histórica	13	17	19	0.25	69	42	2	1
50	E-A-R	Apoyo y respeto a grupos autogestivos	18	15	14	0.5	64	47	3	1
52	E-D-P	Democracia económica	23	40	9	0.5	63	49	4	1
51	E-D-E	Desconfianza económica	26	9	6	1	60	12	6	1
37	E-P-R	Evaluación y rendición de cuentas y acciones	16	15	16	0.5	58	49	7	1
49	E-D-I	Abstencionismo económico	25	8	7	1	57	30	8	1

Fuente: elaboración propia con base en información documental y de campo.

del sistema, según los resultados de la matriz de influencia-dependencia.

2. Se construyó una matriz en la cual se ubicaron las estrategias en el eje vertical y en el horizontal los indicadores para compararlos por el método de validación cruzada, asignando el valor de (1), si la estrategia atiende al indicador, y el valor de (0), si no lo hace.
3. Se asignó el número de jerarquía obtenido en la matriz de influencia-dependencia a los indicadores con valor de 1 (atendidos por las estrategias).
4. Se asignó el peso según la jerarquía de cada indicador atendido por las estrategias.
5. Se determinó el peso específico de la estrategia, sumando los pesos de los indicadores que cada estrategia atiende por AEPA.

Una vez obtenido el peso de cada estrategia, se realizó el proceso de jerarquización de las estrategias, ordenándolas de mayor a menor, con base a su peso obtenido en el proceso anterior (Díaz-Delgado *et al.*, 2009) (Tabla 11).

Tabla 11. Puntaje de las estrategias: CHVBA

Puntaje de la estrategia	Estrategia	AEPA	Número de indicadores que atenderá
28.937	Rendición y transparencia de cuentas a la sociedad, por los tres sectores para dar seguimiento al manejo de los recursos económicos destinados al desarrollo y operación de planes, programas y proyectos hídricos.	ECONÓMICA	69
28.375	Incluir y reglamentar la difusión de la información económica (planes, programas y proyectos) entre los actores sociales clave, gubernamentales y empresariales, para mejorar la aplicación del presupuesto destinado al desarrollo hídrico.	ECONÓMICA	67
27.5	Promover e implementar una política hídrica en la que interactúe e incluya al sistema de actores de manera corresponsable, para que la CHVBA se proyecte y deje de ser un espacio bajo el poder total de los sectores gubernamental y privado, abriendo espacio hacia los actores sociales de origen histórico.	SOCIOPOLÍTICA	63
25.5	Impulsar e implementar la inclusión de los actores sociales (distintos a los gubernamentales), para atender y hacer efectiva la defensa de los recursos naturales.	SOCIOPOLÍTICA	59
25.125	Sustentar e implementar el desarrollo de los planes, programas y proyectos hídricos, en base a los principales actores sociales (clave) con continuidad histórica.	SOCIOPOLÍTICA	57
21	Integrar a los grupos de actores con conocimiento y trascendencia histórica, para el seguimiento y evaluación a problemas hídricos comunes, a partir de la cooperación sectorial e intermunicipal.	AMBIENTAL	53
14.875	Priorizar desde la normatividad ambiental con integridad, transparencia y rendición de cuentas, el presupuesto al sector ambiental y específicamente a la gestión del recurso hídrico.	ECONÓMICA	42

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos en trabajo de gabinete y campo, 2015-2016.

RESULTADOS

Se realizó el análisis del sistema hídrico de la CHVBA, identificando los indicadores por AEPA (tres) y por principio de gobernanza (seis principios y el concepto operativo de poder), dentro de un análisis PEIR, cuyo resultado de un total de 84 indicadores (28 por AEPA), se identificaron 18 indicadores que influyen en el correcto funcionamiento del sistema, y que corresponden a la AEPA sociopolítica (11 indicadores) y económica (7 indicadores). Los 18 indicadores que influyen en el correcto funcionamiento del sistema, permitieron evaluar las prácticas hídricas entre actores de acuerdo con los elementos teóricos que definen a cada indicador, como se mostró en las tarjetas de valoración y cuyos resultados aquí se presentan.

En los resultados del sistema presión, estado, impacto y respuesta (PEIR), se detectó que fueron las Áreas Estratégicas de Planeación y Articulación (AEPA), –sociopolítica y económica–, las que presentaron el mayor número de indicadores (11 y 7, respectivamente), influyentes en el correcto funcionamiento del sistema sociohídrico de la Cuenca Hidrosocial Valle de Bravo-Amanalco, según la información obtenida del trabajo de campo y gabinete.

En cuanto a la tercera AEPA, la ambiental, según lo analizado, se llegó a la conclusión de que los problemas ambientales de la cuenca, son el resultado de las malas prácticas de gobernanza sociopolítica y económica, siendo el poder un factor determinante en el desarrollo de las distintas actividades económicas y posibles relaciones entre los actores.

Resultados del sistema (PEIR) en la AEPA sociopolítica

Del resultado de los 11 indicadores de la AEPA sociopolítica ya mencionados, se identificó que los más influyentes de forma negativa en el correcto funcionamiento del sistema, son cuatro, los cuales derivan del principio de voluntariedad; otros dos del concepto operativo de poder; tres del principio de cooperación y dos del principio de interdependencia.

a) Principio de voluntariedad

Los cuatro indicadores identificados que se derivan del principio de gobernanza de voluntariedad, y que influyeron en el correcto funcionamiento del sistema, fueron:

1. Motivación y acercamiento a los actores con conocimiento
2. Rezago e inhibición social
3. Voluntariedad sociopolítica, y
4. Apatía sociopolítica.

Los cuatro indicadores evidencian el escaso interés y voluntariedad entre los actores de los tres sectores de la CHVBA para cambiar su situación hídrica; como resultado de:

- De las acciones de falta de integridad que favorecen a los actores con poder económico y político hídrico.
- De la mínima participación de la población local en sus acciones hídricas, a pesar de ser ellos mismos los que padecen los problemas hídricos a diario. Se identifica que esto es resultado a que sus peticiones y sugerencias hídricas, no son tomadas en cuenta durante la formulación de planes, programas y proyectos hídricos. Y cuando su participación es mínima tampoco esta es tomada en cuenta, ya que sus decisiones finales en los proyectos de desarrollo, sólo favorecen a actores políticos con poder dentro de la CHVBA, a quienes se les beneficia mayormente con concesiones de uso del agua para la construcción de residencias dentro de zonas catalogadas como reservas naturales, o dándoles las facilidades para el acceso hídrico a pesar de lo limitado del recurso a costa de otros actores.
- También la falta de voluntariedad impacta en los escasos resultados de la modernización y ampliación de la infraestructura hídrica, la cual ha sido una constante a través del tiempo por el escaso beneficio social.
- Aún en los casos en que hay voluntad de cambio hídrico de los actores con trascendencia histórica, estos son ignorados en los planes, por considerarlos como una “amenaza” a los intereses hídricos de los actores con poder económico y político, según la información *emic* recopilada en campo.

- La falta de voluntad hídrica de los actores locales (ejidatarios, trucheros y población social en general), también son el resultado del incumplimiento de las promesas de los representantes públicos hídricos, hechas durante los periodos de campaña, lo cual provoca desencanto y falta de credibilidad por parte de los actores locales en cuanto a gestión hídrica.

Estos resultados indican que una de las principales causas por la cual los proyectos para el desarrollo hídrico tienen frecuentes fracasos es que se ignora la participación de actores con conocimiento, y no hay motivación hídrica de los actores sujetos al desarrollo, sobre todo los de trascendencia histórica, que son quienes poseen un adecuado panorama de los problemas del agua dentro del sistema.

Por otro lado, se identifica que el desinterés del sector gubernamental, al no ofrecer suficiente asesoría o apoyo al sector social, desalienta la participación de los actores sociales hídricos, fomentando su actuación oportunista –falta de integridad–, es decir, la obtención individual de beneficios hídricos de los actores locales.

Es por ello, por lo que la mayoría de los actores sociales –principalmente grupos autogestivos– prefieren continuar con sus prácticas hídricas tradicionales, las cuales a pesar de los defectos que a los ojos de los técnicos puedan presentar, han demostrado ser eficientes a largo plazo y dañar menos al ambiente. De acuerdo con la información *emic* recopilada en el trabajo de campo, el sector gubernamental es el principal responsable del deterioro ambiental y del tejido social, mediante el incumplimiento de la normatividad a la que está obligado, y también al tener falta de integridad para favorecer a actores con poder económico o político.

Por lo tanto, estas malas prácticas de gobernanza que dañan al sistema, han provocado un desencanto general en la población de la CHVBA, obligándolos a trabajar de forma desarticulada entre sectores, ya que no existen actores sociales que confíen en sus representantes públicos. De acuerdo con lo detectado en campo (*emic* y *etic*), sólo algunos actores locales que desarrollan alguna función en el ámbito gubernamental, llegan a tener una percepción favorable de este Sector, justificando y adjudicando las fallas, a la falta de claridad de la normatividad, a la

falta de coordinación de las funciones entre dependencias, a la falta de personal para cumplir con las funciones y a la falta de presupuesto (este último destinado principalmente al rubro de desarrollo social, haciendo a un lado el tema hídrico).

Por otro lado, los actores locales con cargos gubernamentales, reconocen la capacidad que poseen los actores con conocimiento y grupos autogestivos en el manejo de los recursos naturales (bosque, agua, suelo), por lo que coinciden en que se deben respetar y tomarse en cuenta sus prácticas y de ser posible, no interferir en ellas con acciones de poder para evitar conflictos con el sector social.

b) Concepto operativo de poder

Por otro lado, se identificaron dos indicadores que se derivan del concepto operativo de Poder, y que influyen en el correcto funcionamiento del sistema, estos fueron:

1. Poder sociopolítico, y
2. Nepotismo sociopolítico.

Los dos indicadores evidencian que el control y toma de decisiones hídricas, son hechas por un reducido número de actores gubernamentales, que no toman en cuenta la normatividad y las obligaciones, para favorecer a los actores con preferencias partidistas afines dentro de la CHVBA y otros con poder económico.

En este sentido, los indicadores coinciden en señalar que los principios políticos del municipio, han perdido fuerza y autonomía para controlar las acciones hídricas dentro de su territorio. Esto se debe a que el sector gubernamental federal que está sobre el sector municipal, subyuga el desarrollo hídrico local en favor de los actores con poder económico y político, obstaculizando el cumplimiento de la normatividad local –falta de integridad–.

Esta situación aumenta al identificarse la ausencia de una cultura de seguimiento y evaluación al cumplimiento de acciones de los representantes públicos hídricos en el ámbito gubernamental. Por ejemplo, es común identificar que quienes más reciben apoyos para modernizar la infraestructura hídrica de parte del sector gubernamental, son los familiares o simpatizantes del partido político en el poder –falta de integridad–.

Por lo anterior, los indicadores señalan que la mayoría de los actores sociales –principalmente los grupos autogestivos– prefieren trabajar hídricamente de forma independiente y tener el menor vínculo posible con el sector gubernamental, ya que este es percibido como una amenaza al mejoramiento del desarrollo y estabilidad de las prácticas hídricas.

c) Principio de cooperación

Por otro lado, los tres indicadores, identificados que se derivan del principio de Cooperación, y que influyen en el correcto funcionamiento del sistema, fueron:

1. Cooperación sociopolítica,
2. Egoísmo sociopolítico, y
3. Compartir información y responsabilidades hídricas.

Estos tres indicadores identifican el escaso trabajo en común que existe entre los distintos sectores y grupos de actores para alcanzar un objetivo. Esto es resultado principalmente de intereses partidistas, es decir, de preferencias o afinidad a cierto partido político, y también de intereses personales –egoísmo– principalmente.

Se identifica que gran parte de las acciones hídricas que desarrollan los actores sociales dentro de la CHVBA, se han transmitido de generación en generación mediante trabajo comunitario –por ejemplo en las Unidades de Riego y en los Comités de Agua Potable– sin tener la necesidad de recurrir al sector gubernamental para solicitar asesoría. Sin embargo, estas prácticas comunitarias, se han fragmentado gradualmente debido a las preferencias partidistas que dividen a la población, lo cual ha generado conflictos internos por el manejo y distribución del recurso hídrico. Dichos conflictos han llevado a los grupos comunitarios a tener que recurrir recientemente al sector gubernamental para solicitar asesoría, debido a su fragmentación y anarquía derivada de dichos enfrentamientos internos (por ejemplo, no cuentan con reglamentos, o su número es ya muy disminuido), situación que es aprovechada por el sector gubernamental, para adjudicarse poco a poco el control ancestral del agua que estos grupos poseen.

Por otro lado, se identifica que el trabajo conjunto entre los tres sectores, se facilita cuando existe algún problema hídrico que involucra a

todo un grupo de actores que ven amenazados sus medios de subsistencia –por ejemplo, productores trutícolas–, quienes se unieron con los otros sectores, para proponer soluciones y compartir información que ha ayudado a enfrentar el problema hídrico.

Finalmente, también se identificó que los actores locales empresariales, que hacen uso del recurso hídrico para el desarrollo de actividades económicas, tienden a mostrar un mayor egoísmo para compartir sus conocimientos hídricos (conocimientos técnicos, mecanismos para la obtención de apoyos gubernamentales) con otros actores que desempeñan prácticas económicas afines –trucheros–, por considerarlos como una competencia económica y no como parte del mismo sector.

Por otro lado, se detecta que quienes poseen mejores prácticas en términos de cooperación, son los grupos autogestivos, ya que su forma de organización y trabajo histórico, se sustenta precisamente en el trabajo conjunto, lo cual beneficia a todos los integrantes en la obtención de beneficios hídricos compartidos.

d) Principio de interdependencia

En cuanto a los indicadores identificados que se derivan del principio de Interdependencia, y que influyen de manera negativa en el funcionamiento del sistema, fueron:

1. Interdependencia sociopolítica, y
2. Desintegración sociopolítica.

Estos dos indicadores evidencian el trabajo desarticulado que existe entre los distintos sectores y grupos de actores para alcanzar objetivos hídricos, como resultado de intereses particulares y de las preferencias partidistas discordantes.

Esta desarticulación general de los grupos se intensifica debido a la desigualdad que existe en la distribución y acceso a los recursos hídricos, que favorece a los actores con poder económico y político, otorgando concesiones para su uso de manera ilegal. A esto se suman las preferencias partidistas de los actores locales del sector social.

Por otro lado, se identifica que los grupos autogestivos han quedado al margen de los proyectos hídricos regionales como resultado de su historia comunitaria, al no querer interacción con los otros sectores,

principalmente con el gubernamental, ya que sus experiencias pasadas con dicho sector, han sido negativas. Así que generalmente trabajan de forma independiente y autogestiva para atender sus necesidades y desarrollo hídrico. Por ejemplo, la Unión de Ejidos Forestales Emiliano Zapata en el municipio de Amanalco.

En este sentido, las malas prácticas que se identificaron en los conceptos operativos de poder, equidad, autogestión y democracia, responden a los intereses hídricos que imperan en la CHVBA, en donde la normatividad no ha sido respetada por favorecer a actores con poder económico o político; lo cual fomenta la desconfianza que existe hacia el sector gubernamental, intensificando el desinterés de los actores para trabajar conjuntamente.

Resultados del sistema (PEIR) en la AEPA económica

Del resultado de los siete indicadores de la AEPA económica, se identificó que los que más influyen de forma negativa en el correcto funcionamiento del sistema, dos provienen del concepto operativo de poder, cuatro del principio de democracia y uno del principio de autogestión.

a) Concepto operativo de poder

Los dos indicadores identificados que se derivan del concepto operativo de poder, y que influyeron en el correcto funcionamiento del sistema, fueron:

1. Poder económico, y
2. Evaluación y rendición de cuentas y acciones.

Los dos indicadores de poder, evidencian que no importa lo que la mayoría de los actores desean o quieren para mejorar su situación hídrica, sino que quienes señalan el rumbo del desarrollo son los actores con poder económico y político, con base en acciones de falta de integridad de parte del sector gubernamental para favorecer sus intereses hídricos.

Estas acciones de falta de integridad, se han visto favorecidas por la ausencia de control y evaluación de las acciones que desarrolla el sector gubernamental. Se identifica también que la población local tiene temor a represalias que pudiesen sufrir por denunciar las malas acciones o falta de integridad de los actores con poder económico o político.

Por otro lado, a pesar de la existencia de asociaciones civiles, y organizaciones no gubernamentales que tienen incidencia dentro de la cuenca para salvaguardar los recursos naturales y la calidad de vida de la población local, sus resultados no han sido de impacto para los actores locales, ya que los actores con poder, transgreden la normatividad, aprovechando la falta de coordinación institucional, las deficiencias normativas y la apatía de la población local para denunciar las acciones fuera de la normatividad y que dañan al ambiente hídrico.

En este sentido, casi de manera general, se identifica que los actores con poder en la cuenca, frenan los cambios o iniciativas de participación local hídrica, ya que a pesar de la voluntad que pudiesen tener otros actores para participar en la toma de decisiones, y en el desarrollo de acciones para mejorar su calidad y cobertura del recurso hídrico, se ven subordinados o inhibidos por el poder económico y político por los actores con poder, al grado de inhibir su interés de trabajar conjuntamente con los actores de otros sectores en busca de solucionar los problemas hídricos.

b) Principio de democracia

Los cuatro indicadores identificados que se derivan del principio de gobernanza de democracia, y que influyeron en el correcto funcionamiento del sistema, fueron:

1. Apoyo a las virtudes de la continuidad histórica,
2. Democracia económica,
3. Desconfianza económica, y
4. Abstencionismo económico.

Los indicadores identificados de democracia, refuerzan el argumento, de que una de las principales causas por la cual gran parte de los proyectos hídricos continúan fracasando en la cuenca es debido a que los actores históricos, principalmente aquellos con conocimientos de los problemas hídricos que aquejan al paisaje, aún no adquieren o no se les reconoce una representación jurídica formal dentro del marco de la ley, lo que los limita en su opinión para señalar y superar los problemas que aquejan a la cuenca.

En este sentido, como se ha mencionado en los resultados de indicadores anteriores, se identifica que es el control que ejercen los

actores con poder económico y político sobre la cuenca, los que inhiben el interés de los actores sociales por participar y trabajar conjuntamente con el sector gubernamental en el desarrollo de acciones hídricas en su beneficio, ya que la experiencia de los actores sociales locales, muestra que los beneficiados siempre han sido los actores con poder económico y político.

Por otro lado, la participación de los actores sociales locales con el sector gubernamental en busca de solucionar los problemas hídricos mediante la solicitud de asesoría o de insumos para mejorar sus prácticas económicas, presenta serios problemas y limitaciones, ya que el sector gubernamental no cubre el costo total de los insumos, y los actores locales deben cubrir un porcentaje de dicho costo, situación que obliga a los actores locales a desistir en su intento, pues por sus condiciones de pobreza, no cuentan con el capital suficiente. En este sentido, la mayoría de los actores locales, coinciden en que resulta menos costoso el adquirir ellos mismos sus materiales e insumos para el desarrollo hídrico, que participar en proyectos conjuntos con el sector gubernamental, ya que han detectado alteraciones en los precios de los materiales e insumos que ofrece el gobierno (a veces con un incremento del 50% del costo que ofertan algunos establecimientos comerciales), razón por la cual, hay desconfianza económica.

c) Principio de autogestión

El indicador identificado que se deriva del principio de gobernanza de Autogestión, y que influye en el correcto funcionamiento del sistema, fue:

1. Apoyo y respeto a grupos autogestivos.

Este indicador evidencia la ausencia de apoyo y respeto a los grupos autogestivos y actores con trascendencia histórica, ya que según la información *emic* recopilada en campo, las acciones hídricas del sector gubernamental, han estado enfocadas a tratar de subyugar la forma de organización y las prácticas de estos grupos/actores, y subordinarlas a las reglamentadas o señaladas por este sector.

La información *emic* identifica que son escasos los grupos autogestivos dentro de la cuenca que han logrado una adecuada cogestión

y/o participación con el sector gubernamental para la solución de sus problemas hídricos.

Finalmente, como se aprecia en la AEPA económica, los resultados de la evaluación a los principios de gobernanza con los indicadores que más influyen en el correcto funcionamiento del sistema, indican vínculos de malas relaciones entre actores de los diferentes sectores y con malas prácticas de gobernanza, principalmente en los principios de democracia, poder, equidad y autogestión. Por lo anterior, se identificó, que si estos principios se modifican positivamente, las prácticas de gobernanza dentro de la CHVBA podrían mejorar positivamente.

Resultados del sistema (PEIR) en la AEPA ambiental

Como ya se mencionó, en la AEPA ambiental no se identificó o se registró ningún indicador que influyera en el correcto funcionamiento del sistema. Sin embargo, esto no significa que sus indicadores no sean relevantes, sino que el funcionamiento del sistema está determinado por los indicadores económicos y sociopolíticos ya mencionados, y los problemas ambientales son el resultado de sus malas prácticas de gobernanza de estos.

REFERENCIAS

- Andreani, E. (1974). Indicateurs sociaux pour la population âgée. *Gérontologie*, (27-28).
- Bideman, A. D. (1966). Social Indicators and Goals. En R. Bauer (ed.), *Social Indicators*. Cambridge, Estados Unidos: MIT Press.
- Biermann, F. (2007), "Earth system governance" as a crosscutting theme of global change research. *Global Environmental Change: Human and Policy Dimensions*, 17, pp. 326–337.
- Burtón, J. (2003). *Gestión Integrada de los Recursos Hídricos a Nivel de cuenca*. Ottawa, Canadá: UNESCO.
- Cotler, A. E. (2010). *Las cuencas hidrográficas de México, diagnóstico y priorización*. Ciudad de México, México: SEMARNAT-INE. Recuperado de <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2011/02/CuencasHidrográficas-1.pdf>.
- Cernea, M. (1995). *Primero la gente, variables sociológicas en el desarrollo rural*. Ciudad de México, México: FCE.

- Centelles, J. (2006). *El buen gobierno de la ciudad*. La Paz, Bolivia: Plural editores.
- Chalmers, A. F. (1989). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos*. Madrid, España: Siglo XXI.
- Díaz-Delgado, C., Esteller, M. V., Velasco-Chilpa, A., Martínez, J., Arriaga, C., Vilchis-Francés, A., Manzano-Solís, L., Colín-Mercado, M., Miranda-Juárez, S., Uribe-Caballero, M. L. y Peña-Hinojosa, A. (2009). *Guía de planeación estratégica participativa para la gestión integrada de los recursos hídricos de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago*. Ciudad de México, México: Centro Interamericano de Recursos del Agua–Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de México–Red Interinstitucional e Interdisciplinaria de Investigación, Consulta y Coordinación Científica para la Recuperación de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago (RED LERMA).
- Domínguez, J. (2007). *La Gobernanza del Agua en México y el reto de la adaptación en zonas urbanas: el caso de la Ciudad de México*. Ciudad de México, México: El Colegio de México.
- García, M. (2016). Propuesta para la gestión intermunicipal de la presa huapango (Tesis de Doctorado en Ciencias del Agua). Centro Interamericano de Recursos del Agua (CIRA). Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx). México.
- Harris, M. (1982). *El materialismo cultural*. Madrid, España: Alianza.
- Kuhn, T. (2013). *La estructura de las revoluciones científicas*. Ciudad de México, México: FCE.
- Mayntz, R. (1998). New Challenges to Governance Theory, Jean Monet, Chair Payer, RSC No. 98/50. *Water Governance Facility*. Recuperado el 27 de enero de 2015 de <http://www.watergovernance.org/sa/node.asp?node=1202>.
- Martínez, T., Hinojosa, A., Romero, A. T., Diaz, C., Gómez, M. A., Hernández, M., Esteller, M. V., Mastachi, C. A., Becerril, R. (2015). *La antropología en la planificación regional como elemento para la gestión integrada de los recursos hídricos*. Ciudad de México, México: UAEMéx.
- Moreau, P. (2003). *La gouvernance*. París, Francia: PUF.
- Palerm, Á. (1993). *Planificación regional y reforma agraria*. Ciudad de México, México: Universidad Iberoamericana–Editorial Gernika.
- Palerm, Á. (1972). Ensayo de crítica al desarrollo regional en México. En D. Barkin (comp.), *Los beneficiarios del desarrollo regional* (pp. 13-62).

- Ciudad de México, México: sepsetentas. Recuperado de <http://anchecata.colmich.edu.mx/janium/Tablas/tabla156661.pdf>.
- Prats, J. (2006). La evolución de los modelos de gobernación: la gobernanza. Pero ¿qué es la gobernanza? En J. Prats, *A los príncipes republicanos* (pp. 200-203). La Paz, Bolivia: Instituto Internacional de Gobernabilidad de Cataluña.
- Quiroz, F., Delgadillo, O. y Durán, A. (2012). *Aguas arriba, aguas abajo. Luces y sombras de la Gestión Integral de los Recursos Hídricos: Reflexiones desde la investigación aplicada*. La Paz, Bolivia: Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuarias Forestales y Veterinarias, Centro Agua, UMSS. Recuperado de http://www.centro-agua.umss.edu.bo/files/shares/libros-capitulos/2012_Aguas-arriba-aguas-abajo_Version-final.pdf.
- Romero, A. et al. (2015). *La antropología en la planificación regional como elemento para la gestión integrada de los recursos hídricos*. Ciudad de México, México: UAEM.
- Venancio, A. (2016). *Planificación y gestión del desarrollo de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca*. Toluca, México: IAPEM.
- Venancio, A. y Bernal, E. I. (2019). Gobernanza del Agua en la Cuenca Hidrosocial de Valle de Bravo-Amanalco, México. *Revista del CESLA*, 23: 1-35. Recuperado de <https://www.revistadelcesla.com/index.php/revistadelcesla/article/view/546/477>.

*Nuevas formas de acción
pública metropolitana.
Narrativas y modelos*
publicado en Noviembre de 2020
en Guadalajara, Jalisco

Diagramación
Mercedes Guadalupe González Sánchez

Corrección
Rafael Uribe Morfín

El presente libro es resultado de la deliberación en torno a dilemas y dicotomías frecuentes en los estudios de gobernanza y de la cuestión metropolitana, ancladas en reflexiones en torno a las relaciones estado-sociedad.

El conjunto de capítulos revela mayor capacidad de diálogo interdisciplinar, alejándose de los saberes convencionales monotématicos para contrastar sus reflexiones con las de pares que estudian otras temáticas metropolitanas, con esto, los especialistas en seguridad pública, la movilidad o la sustentabilidad comienzan a dialogar con los teóricos de la gobernanza. El lector encontrará una trayectoria de lectura que parte de aspectos ontológicos y epistemológicos, hacia planteamientos teóricos y de modelos para la gobernanza, posteriormente centrándose en cuestiones temáticas sobre nuevas formas de acción pública desde las metrópolis, cerrando con abordajes concretos sobre territorios y dinámicas metropolitanas.

La obra que tiene en sus manos es el testimonio de los avances logrados en un largo y rico proceso de estudio y reflexión crítica, originado en el *III Coloquio Internacional de Gobernanza Metropolitana*, el cual culmina con un seminario celebrado entre mayo y junio de 2020; la revisión de pares contribuyó a la incorporación de saberes y orientaciones interdisciplinarias que han encontrado espacio y tiempo en las diversas actividades de la Red Temática Gobernanza Metropolitana.

PROPUESTA PARA EL ANÁLISIS DE LA GOBERNANZA DEL AGUA EN UNA CUENCA HIDROSOCIAL MEDIANTE INDICADORES CUALITATIVOS

Arturo Venancio Flores*
Facultad de Planeación Urbana y Regional, UAEMéx

Edith Imelda Bernal González**
Consultora independiente

Alejandro Tonatiuh Romero Contreras***
Instituto Interamericano de Tecnología y Ciencia del Agua, UAEMéx

Carlos Díaz Delgado****
Instituto Interamericano de Tecnología y Ciencia del Agua, UAEMéx

* El autor es doctor en Ciencias Sociales por El Colegio Mexiquense, A. C. Posdoctorado por la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (CONACYT). Profesor de Tiempo Completo de la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la UAEMéx. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Ha realizado estancias de investigación en el Centro de Ingeniería, Modelamiento y Ciencias Sociales Aplicadas de la Universidad Federal de ABC, Universidad Federal de Río de Janeiro y Universidad de Sao Paulo, Brasil, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México. Autor y editor de dos libros y publicaciones en libros y revistas internacionales y nacionales. Primer lugar en el Premio Bienal IAPEM 2016 en la modalidad de tesis doctoral (arturo_venancio@hotmail.com), orcid.org/0000-0002-8149-8247.

** La autora es licenciada en Geografía y Ordenación del Territorio por la Universidad Autónoma del Estado de México; maestra en Ciencias Ambientales y doctora en Ciencias del Agua por la misma universidad. Ha colaborado en proyectos nacionales e internacionales: “Generación de conocimiento y mercado laboral en los estudios territoriales en México”, “Redes tecno-sociales y gestión democrática de ciudades”, “Políticas e instituciones del desarrollo económico local en México” y “Análisis de las experiencias en innovación social desde la perspectiva del desarrollo económico local”. Ha publicado en libros y revistas internacionales (edim_bernal@hotmail.com).

*** El autor es profesor/investigador del Instituto Interamericano de Tecnología y Ciencias del Agua de la UAEMéx. Doctor en Antropología Social (atromeroc@uaemex.mx).

**** El autor es profesor/investigador del Instituto Interamericano de Tecnología y Ciencias del Agua de la Universidad Autónoma del Estado de México. Doctor en Ingeniería (Hidrología) por la Universidad Laval, Quebec, Canadá (cdiazd@uaemex.mx).

RESUMEN

Ante el “Llamamiento urgente para una acción decisiva sobre el agua” en el VIII Foro Mundial del Agua surge la importancia de abordar el tema del agua desde la gestión integrada y la gobernanza en la Cuenca Hidrosocial de Valle de Bravo-Amanalco (CHVBA) a partir del uso de indicadores cualitativos porque el agua requiere de buenas prácticas de gobernanza para alcanzar su manejo integrado. Destacamos con la gobernanza una forma distinta de gobernar, lejos de decisiones gubernamentales únicamente, en la que la política deja de ser aespacial para destacar el papel de la sociedad organizada y el de las políticas territoriales.

Palabras clave: gobernanza del agua, Cuenca Hidrosocial, indicadores cualitativos.

PROPUESTA PARA EL ANÁLISIS DE LA GOBERNANZA DEL AGUA EN UNA CUENCA HIDROSOCIAL MEDIANTE INDICADORES CUALITATIVOS¹

Dentro de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH), la participación de todos los actores involucrados en los problemas hídricos es indispensable. La definición de GIRH se centra en la necesidad de hacer frente a los problemas hídricos desde varios ángulos, incluyendo aspectos técnicos, políticos, económicos y sociales (Burton, 2003; Díaz-Delgado *et al.*, 2009).

Existen diferentes propuestas de la GIRH, las cuales van desde el manejo integral de cuencas (Cotler, 2010), hasta las operativas como la Guía de Planeación Estratégica Participativa para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago (Díaz-Delgado *et al.*, 2009), en la cual se indican las etapas para identificar las problemáticas en los aspectos sociales, políticos, ambientales y económicos dentro una cuenca mediante la definición de indicadores, haciendo énfasis en las relaciones de gobernanza (Venancio y Bernal, 2019; Venancio 2016; Romero, *et al.*, 2015). A estas se suma el concepto de Cuenca Hidrosocial, el cual involucra la integración espacial ambiental y territorial de los aspectos políticos y sociales, de acuerdo con Franz Quiroz, Alfredo Durán y Oscar Delgadillo (2012), lo cual permite una mejor territorialización de los problemas que aquejan a una cuenca desde la historia del uso y manejo del agua más

1 Este capítulo se desprende de la investigación titulada: “Propuesta para el análisis de la gobernanza del agua en una Cuenca Hidrosocial: caso Valle de Bravo-Amanalco”, la cual tuvo financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

allá de los límites de una Cuenca Hidrográfica, facilitando el desarrollo de acciones de forma estratégica.

Así, se plantea que la identificación de indicadores para analizar la gobernanza del agua en una Cuenca Hidrosocial puede facilitar la toma de decisiones y el desarrollo de acciones entre los actores de la cuenca.

Los indicadores facilitan la orientación dentro de un sistema complejo; pues de una enorme y compleja cantidad de información, se sintetiza en

un subconjunto de observaciones que expresan los resultados, ofreciendo un bosquejo de las tendencias, y reduciendo el nivel de incertidumbre.

Por lo tanto, los indicadores se convierten en la guía dentro de un amplio y complejo universo de información, que la sintetiza y facilita la toma de decisiones en materia de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1. La identificación y definición de los indicadores de gobernanza del agua para una Cuenca Hidrosocial, fue necesario describir una serie de elementos teórico-conceptuales de la gobernanza del agua, para el entendimiento de la relación entre el actor gubernamental (municipal, estatal y federal), empresarial y social con un enfoque de GIRH, que interactúan dentro de la Cuenca Hidrosocial. Estos elementos teórico conceptuales son la guía en la interpretación de los datos e información, y se seleccionan bajo una corriente o escuela de pensamiento que da sentido a la observación (Chalmers, 1989; Kuhn, 2013).

Para alcanzar este punto, fue indispensable el trabajo documental y de campo para conocer el contexto de la cuenca.

2. Identificados los elementos teórico conceptuales, se procedió a la identificación de actores clave por sector (gubernamental, empresarial y social) dentro de la cuenca, que tienen una amplia incidencia en el uso y manejo de los recursos hídricos, esto con la finalidad de identificar sus prácticas de gobernanza.

Para alcanzar este punto, fue fundamental el trabajo de campo con ayuda de guías de entrevista diseñadas en gabinete

que facilitaron la identificación de los problemas hídricos dentro de la cuenca, según la percepción de cada actor entrevistado de los diferentes sectores.

3. Identificados y entrevistados los actores con amplia incidencia en el uso y manejo del recurso hídrico, se procedió a la identificación de Áreas Estratégicas de Planeación y Articulación (AEPA), es decir, la problemática de la Cuenca Hidrosocial de Valle de Bravo Amanalco (CHVBA). Estas AEPA's corresponden a aquellas áreas en las que se enfoca la atención colectiva para construir los consensos sobre el destino estratégico del uso de los recursos y de su posible solución a través de un modelo conceptual que pueda expresarse en términos de los indicadores.
4. Finalmente se procedió a la definición de los indicadores de Presión, Estado, Impacto y Respuesta (PEIR)² en cada (AEPA) para el diseño de estrategias y ponderación de la problemática de la Cuenca Hidrosocial. Por lo tanto, la finalidad de este punto fue construir una caracterización integrada del estado de la CHVBA bajo el esquema de indicadores PEIR, sobre los cuales se diseñan estrategias que faciliten la toma de decisiones. Esto con el apoyo de la Guía de Planeación Estratégica Participativa para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago (Díaz-Delgado *et al.*, 2009).

ANÁLISIS TEÓRICO

Cada vez se ha dado mayor importancia a la incorporación de la sociedad en la toma de decisiones y formulación de estrategias para dar solución a los problemas que los aquejan. En materia hídrica no ha sido la excepción, ya que destacan proyectos de Gestión Integrada de Recursos

2 Estos con base en la Guía de Planeación Estratégica Participativa para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago. El sistema de indicadores (peir) está dirigido a responder preguntas clave sobre las interacciones ambientales y los factores sociales, económicos, políticos. Las respuestas permiten la toma de decisiones y la definición de políticas públicas, así como para la sociedad en general.

Hídricos (GIRH) en los que se han impulsado los procesos participativos y la evaluación de estructuras comunitarias (Cernea, 1995).

La gobernanza, ofrece los elementos teórico conceptuales que pueden ser la guía para identificar y entender la relación entre actores de los diferentes sectores e incentivar su participación y toma de decisiones (gobierno, empresa y sociedad) para el desarrollo integrado.

El término gobernanza, ha presentado diferentes connotaciones a lo largo del tiempo, en la década de los sesentas, la nueva teoría de la gobernanza hacía referencia a las teorías prescriptivas de la planificación, posteriormente en los setentas se refirió a los estudios empíricos sobre el desarrollo de las políticas, y en los ochenta a la implementación de las políticas (Mayntz, 1998). En los noventa se aplicó a la problemática global por los organismos internacionales (Biermann, 2007), tanto en los ámbitos económico, político y más recientemente, a la problemática ambiental y específicamente al agua.

Centelles (2006) y Prats (2006), mencionan que la gobernanza resulta de la creación y gestión de redes o estructuras de relación que involucran a diferentes tipos de actores (social, empresarial y gubernamental), cuya interacción es crucial para enfrentar los desafíos más urgentes. Una buena gobernanza, no implica anular o subestimar las atribuciones del gobierno, sino que propone un cambio en el ejercicio de la administración pública tendiente a la coordinación y organización de un espacio deliberativo, basado en la confianza y la participación social.

Por su parte Moreau (2003), manifiesta que el término de gobernanza se plantea como un sistema flexible de gestión de las sociedades, que se refiere a los diversos esquemas que permiten construir sistemas democráticos de gestión, en los cuales actores gubernamentales y sociales participan para la definición y atención de problemas públicos. Se asume que la acción conjunta de varios actores colectivos (organizaciones, grupos sociales) permitirá generar más ideas y compartir recursos para la atención de un problema, es decir, se trata de una asociación de actores interdependientes que suman esfuerzos para alcanzar un mismo objetivo.

En materia ambiental, el concepto de gobernanza se ha difundido cada vez más a partir del Libro Blanco sobre la Gobernanza Europea, para referirse a la democracia, la participación en la toma de decisiones y el buen gobierno, los cuales son requisitos fundamentales para afrontar

la crisis del agua, con la inclusión de todos los actores sociales en la conformación de las decisiones (Domínguez, 2007).

La corriente teórica neoevolucionista del antropólogo Ángel Palerm sobre desarrollo regional (Romero, 2015), hace referencia a la importancia de la efectiva cooperación entre actores distintos al gobierno en el desarrollo de proyectos y políticas públicas para la planeación integrada. Además, menciona que es probablemente imposible, que una gestión o plan pueda ser realizado con éxito “si no es expresión de los deseos y la voluntad de la sociedad.

Por lo anterior, se dice que la buena gobernanza en la GIRH emerge cuando los tomadores de decisiones se comprometen y participan democráticamente con los demás actores de manera incluyente, transparente y responsable; considerando además los principios de cooperación, voluntariedad, equidad, interdependencia y autogestión; para gestionar los recursos hídricos y lograr una mejor prestación de servicios que esté libre de corrupción y abuso, y se realice dentro de un Estado de derecho (Palerm, 1993; Centelles, 2006; Prats, 2006; Moreau, 2003; Domínguez, 2007). En esta definición de conceptos a partir de la obra palermiana se obtienen y se eligen las bases de la gobernanza del agua de este proyecto.

Para medir las prácticas de gobernanza se requiere de indicadores que a partir de los conceptos antes mencionados permitan detectar la forma en el que se da el uso y manejo del agua entre los actores de los diferentes sectores. En este sentido, un indicador es definido como un medio para medir, indicar, señalar con una exactitud más o menos conocida; es una señal o síntoma de algo; o algo empleado para mostrar visualmente la condición de un sistema.

Un indicador debe cumplir un compromiso entre la necesidad de los usuarios por información expresiva, pero de calidad, y el deseo de los estadísticos por fidelidad y precisión de los datos. La construcción de un indicador implica el entendimiento de una realidad de la cual se desea medir algún elemento.

Dentro de las Ciencias Sociales Aplicadas se tienen los llamados indicadores sociales, que son instrumentos que sirven para describir estados sociales y que dibujan tendencias que conducen hacia los objetivos sociales formulados, mediante la planificación social. Es una estadística

de interés normativo directo, que facilita juicios concisos, comprensivos y equilibrados sobre la condición de los aspectos principales de una sociedad (García, 2016; Edgard Andreani, 1974, Albert D. Biderman, 1966).

Para el caso de estudio (CHVBA), la identificación y definición del esquema de indicadores PEIR –desde la perspectiva de la gobernanza– se realizó con trabajo de gabinete y de campo para la identificación de grupos de actores ya establecidos, para obtener la información directa a través de entrevistas dirigidas, ante la inexistencia de fórmulas estándar para la conformación de un esquema de indicadores. Por lo tanto, la información facilitada por los actores entrevistados (*emic-mental* y *emic-conductual*) y la experiencia y el conocimiento de los especialistas (*etic-mental* y *etic-conductual*),³ son factores que intervinieron en su diseño, selección, desarrollo y presentación (García, 2016).

Los indicadores sociales se establecen aquí, con la finalidad de que a través de ellos se elaboren los soportes de investigación, fracciones dimensionales de concepto, criterios objetivos, signos y puntos de referencia. Así mismos resultan válidos a la observación, análisis y evaluación y sirve para enmarcar nuevos y necesarios elementos del trabajo de campo (García, 2016) (Tabla 1 y 2).

3 La metodología de campo *emic* y *etic* que considera las perspectivas de los propios participantes (*emic*) y de los observadores (*etic*) de acuerdo con los siguientes preceptos: I. Conductual/Emic: la acción del participante nativo; II. Conductual/Etic: lo que el observador comprueba contrastando sus conocimientos y las acciones del participante nativo; III. Mental/Emic: la idea del participante con relación a las acciones que desarrolla; y IV. Mental/Etic: conocimientos del observador con relación a la acción que observa (Harris, 1982).

Tabla 1. Consideraciones generales para la selección de indicadores

Fiabilidad y lógica analítica de los datos	Importancia del tema	Utilidad para el usuario
Validez científica	Representatividad	Relevancia
Disponibilidad de datos	Cobertura geográfica	Entendible
Datos adecuados	Flexibilidad	Contar con un valor de referencia
Rentabilidad	Que sirva para hacer comparaciones	Predictivo

Fuente: Díaz-Delgado *et al.* (2009). *Guía de Planeación Estratégica Participativa para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago*. Ciudad de México, México: UAEMex (Tabla 2).

Tabla 2. Tipos de indicador

Indicador	TRANSICIÓN	Indicador
Representativo	↔	Normativo
Desagregado	↔	Agregado
Retrospectivo	↔	Predictivo

Fuente: Díaz-Delgado *et al.* (2009). *Guía de Planeación Estratégica Participativa para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago*. Ciudad de México, México: UAEMex.

El sistema de indicadores (PEIR) está dirigido a responder preguntas clave sobre las interacciones ambientales y los factores sociales, económicos, políticos. Las respuestas pueden facilitar la toma de decisiones y la definición de políticas públicas, así como para la sociedad en general.

De acuerdo con lo anterior, las preguntas para definir indicadores –considerando los conceptos *emic* y *etic*– fueron las siguientes:

- *Presión*: ¿Por qué está pasando? ¿Cuáles son las causas humanas y naturales en estos cambios?

- *Estado*: ¿Qué está pasando? ¿Cuáles son las condiciones y tendencias ambientales?
- *Impactos*: ¿Los cambios son significativos? ¿Cuáles son sus implicaciones en temas de ambiente, economía, sociedad y política?
- *Respuestas*: ¿Cuál es y cuál debería ser nuestra respuesta? ¿Cuáles son las implicaciones?

Para la identificación y definición del esquema de indicadores PEIR, que condujeron al análisis de la situación de la cuenca en términos de gobernanza hídrica, se realizó trabajo de gabinete y trabajo de campo intensivo a través de la identificación de grupos de actores ya establecidos en la Cuenca Hidrosocial Valle de Bravo Amanalco (grupos de actores) para recabar información directa a través entrevistas, este método se empleó ante la inexistencia de una fórmula estándar para la conformación de un esquema de indicadores. Al respecto se menciona que la experiencia y el conocimiento de los especialistas, son factores que intervienen en su diseño, selección, desarrollo y presentación. No obstante, se deberá proveer indicadores que no sólo optimicen el entendimiento limitado de los sistemas analizados, sino además, proporcionen información relevante y apropiada a los usuarios.

En el marco de un proceso de planeación estratégica como el propuesto en la Guía (Díaz-Delgado *et al.*, 2009), con el uso de los indicadores se busca:

- Considerar el análisis de condiciones y tendencias en el ambiente y sus causas (estado del ambiente y sus presiones).
- Evaluar e interpretar las implicaciones e impactos de esas tendencias en la salud humana, la economía y los ecosistemas (impactos).
- Proveer una evaluación de la respuesta social actual y potencial de los problemas ambientales en el contexto del estado del ambiente (respuestas).

ANÁLISIS EMPÍRICO

El trabajo de gabinete y de campo, facilitó la identificación de los elementos teóricos que a su vez permitieron la interpretación de la información recopilada en campo.

El trabajo de campo resultó de vital importancia para la identificación de los actores clave con incidencia directa en el uso y manejo del recurso hídrico en los diferentes sectores (gubernamental, empresarial y social), quienes facilitaron información de la problemática ambiental de la cuenca y las relaciones de gobernanza que existen entre ellos para enfrentar estos problemas (Tabla 3).

Tabla 3. Actores identificados y entrevistados de la CHVBA

SECTOR	ACTORES IDENTIFICADOS	TOTAL	ENTREVISTADOS
GOBIERNO FEDERAL	CONAGUA	1	1
	PROFEPA	1	
	CONAFOR	1	
	CONANP	1	1
GOBIERNO ESTATAL	SEDAGRO	1	1
	SMA (CEPANAF, PROBOSQUE)	1	1
	SECRETARÍA DEL AGUA Y OBRA PÚBLICA (CAEM)	1	
GOBIERNO MUNICIPAL	PRESIDENTE MUNICIPAL	2	2
	REGIDORES	4	2
	DEPENDENCIAS	6	6
	INMOBILIARIAS Y CONSTRUCTORAS	20	1
EMPRESAS	ARTESANOS	5	2*
	COMERCIANTES	s/d	2*
	PRESTADORES DE SERVICIO DE TRANSPORTE	8	
	HOTELES, POSADAS Y CABANAS	115	
	RESTAURANTES	71	
	DEPORTE EXTREMOS	26	1
	CLUBES NAÚTICOS Y MARINAS	21	1
	PASEOS EN LANCHAS O YATE	4	2*
	TRATADORAS DE AGUA (FYPASA)	1	
	UNIDADES TRUTICOLAS	42	7*
	SOCIEDAD	EL FONDO PRO-CUENCA DE VALLE DE BRAVO A.C.	1
PATRONATO PRO-VALLE DE BRAVO A.C.		1	1
LA FUNDACIÓN PEDRO Y ELENA HERNÁNDEZ A.C.		1	
OBSERVATORIO CIUDADANO DE LA CVBA		3	3
FUNDACIÓN GONZALO RÍO ARRONTE, I.A.P		1	
CONSEJO CIVIL MEXICANO PARA LA SILVICULTURA SOSTENIBLE, A.C.		1	1
UNIÓN DE EJIDOS FORESTALES EMILIANO ZAPATA		13	3*
COMITES DE AGUA POTABLE		54	8
UNIDADES DE RIEGO		48	9
VOCALES CCVBA		22	3
	477	47	

Nota: Los números marcados con (*) representan la cantidad total de actores entrevistados por grupo al que representan, aunque en la sumatoria total de entrevistados sólo se consideró como una unidad para facilitar la organización y análisis de la información recopilada.

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos en trabajo de gabinete y campo, 2014, 2015 y 2016.

Dentro de estas relaciones se identificó la problemática dentro de la CHVBA, agrupándola en tres grandes áreas (sociopolítica, económica y ambiental), mismas que permitieron la definición de indicadores PEIR.

Claves y conceptos para el sistema de indicadores PEIR (CHVBA)

Las claves y conceptos del sistema de indicadores PEIR de la (CHVBA) están compuestos por las AEPA: sociopolítica (SP), económica (E) y ambiental (A). Dichas AEPA se interrelacionan con los principios de gobernanza de democracia (D), equidad (E), cooperación (C), interdependencia (I), voluntariedad (V), autogestión (A) y el concepto operativo de poder (P); y con los indicadores de presión (P), estado (E), impacto (I) y respuesta (R) (Esquema 1).

Esquema 1. Diseño de claves para el sistema de indicadores PEIR (CHVBA)



Fuente: elaboración propia.

En este sentido, se obtuvo un total de 84 indicadores (28 por AEPA),⁴ los cuales se definieron y se determinaron sus unidades de medición a

⁴ Para mayor detalle de cada uno de los indicadores obtenidos por AEPA, se sugiere revisar la investigación titulada “Propuesta para el análisis de la gobernanza del agua en una Cuenca Hidrosocial: caso Valle de Bravo-Amanalco”, realizada por la Dra. Edith Imelda Bernal González en el Instituto Interamericano de Tecnología y Ciencias del Agua (IITCA), con aportes del Dr. Arturo Venancio Flores.

través de la teoría social y el trabajo de campo como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 4. Indicador del principio de democracia de la AEPA sociopolítica

AEPA	PRINCIPIO DE GOBERNANZA	PEIR	INDICADOR	CONCEPTO DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE MEDICIÓN
SOCIOPOLÍTICA	DEMOCRACIA	P (t)	Democracia sociopolítica	Participación diferenciada de los distintos grupos de actores en la toma de decisiones y desarrollo de acciones por preferencias partidistas (Bernal, TC: 2013-2015; Palerm, 1993; Aguilar, 2010).	Acciones que incentivan la participación de los diferentes grupos de actores, con enfoques partidistas (Adimensional).	Número de acciones en las que participan los actores en materia hídrica dentro de la CHVBA (ejemplo: la participación de los actores sociales de Valle de Bravo y Amanalco, se presenta según la preferencia partidistas y si hay un beneficio económico o en especie de por medio).

Fuente: elaboración propia.

Es importante reiterar el uso del método *emic* y *etic*, en la interpretación de la información hasta la obtención de los indicadores PEIR. Los procesos (matrices y tablas) ya llevan la interpretación *etic* de la información desde la perspectiva de la gobernanza del agua.

En este sentido, el proceso consistió en el desarrollo de dos matrices de valoración, la primera de influencia-dependencia y la segunda de causa directa, del sistema de indicadores de presión, estado, impacto y respuesta (PEIR) de la CHVBA.

Influencia-dependencia y causa directa

Los procesos para la obtención de vínculos a través de la matriz de influencia-dependencia, fue colocar los indicadores PEIR por principio de gobernanza (democracia, equidad, cooperación, interdependencia, voluntariedad, autogestión y poder)⁵ por AEPA (sociopolítica, económica

5 Cabe mencionar, que el concepto operativo de “poder” no fue considerado como un principio de gobernanza, pero sí como parte de las responsabilidades

y ambiental) en forma vertical y horizontal, con el objetivo de hacer una matriz de validación cruzada, mediante la pregunta: ¿Si se modifica positivamente el indicador en X, también se modifica positivamente el indicador en Y? Esto equivale a Sí=1, No=0.

Los resultados de la matriz de influencia-dependencia se utilizan para el análisis de los indicadores y la elaboración de las tarjetas de valoración. Por otro lado, el proceso para la obtención de vínculos con el apoyo de esta matriz de causa directa, fue similar al de la matriz de influencia-dependencia, la diferencia radica en la pregunta con la que se realizó la validación: ¿El indicador en X es causa directa del indicador en Y? Sí=1, No=0. Esta matriz, tuvo como objetivo, revalidar los datos obtenidos en la primera matriz, e identificar los indicadores con mayor peso dentro del sistema.

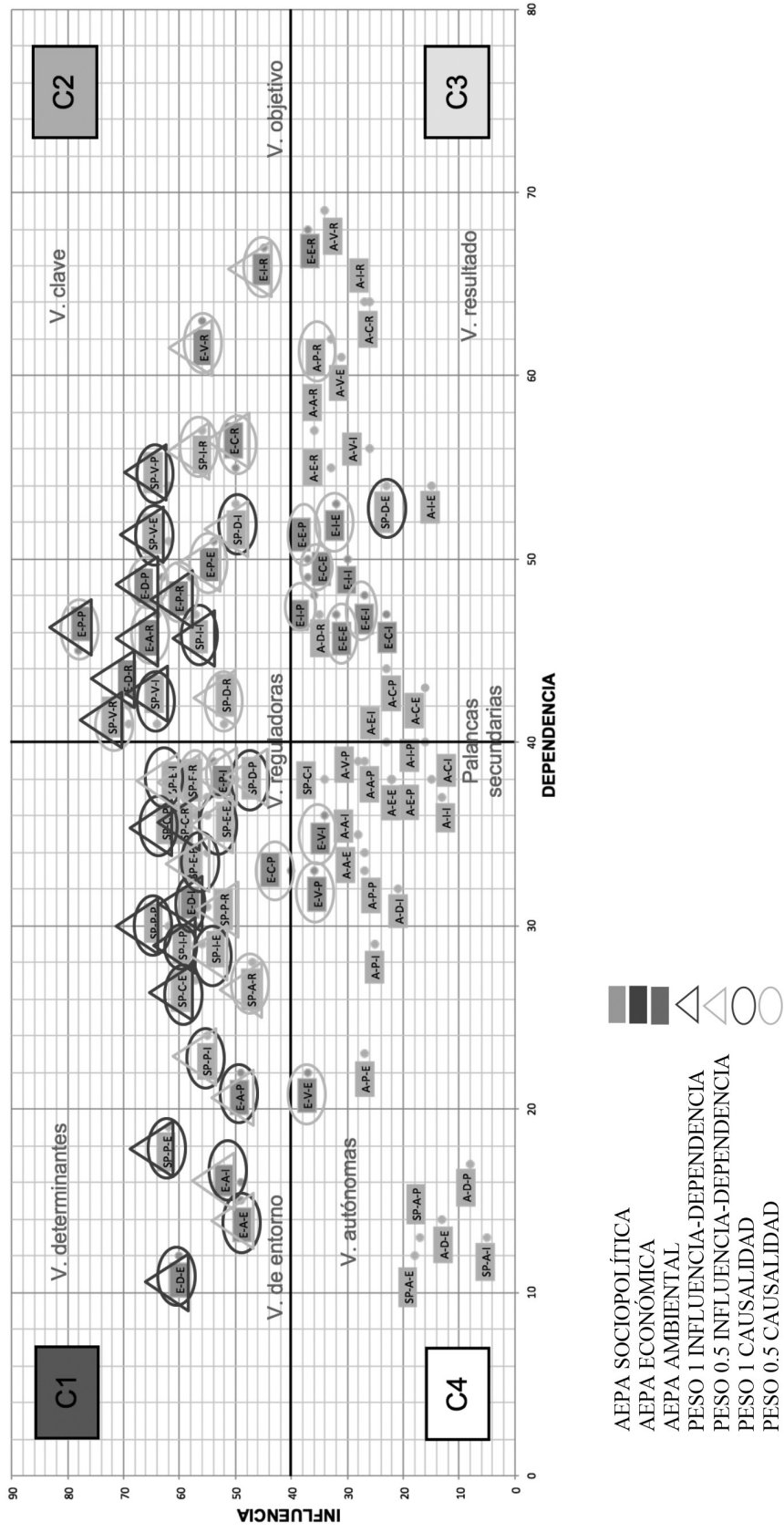
Con los datos anteriores de la matriz de influencia-dependencia –número de vínculos–, se elaboró una gráfica, en la que se identificaron los vínculos de los 84 indicadores. Posteriormente se realizó el ejercicio de identificación de los indicadores con un peso mayor dentro del sistema que corresponden a aquellos con los números de 1 y 0.5, según los resultados de las matrices de influencia-dependencia y los de causa directa como se observa en la siguiente gráfica (Gráfica1).

La interpretación de la anterior gráfica es que el eje vertical corresponde a los datos de influencia, que representa la suma horizontal de vínculos entre indicadores, mientras que el eje horizontal dependencia corresponde a la suma vertical.

En el 1er cuadrante, se ubican los indicadores fuertemente motrices y poco dependientes, que determinan el funcionamiento del sistema. En el 2º cuadrante, se ubican los indicadores muy motrices y muy dependientes, que perturban el funcionamiento normal del sistema. En el 3er cuadrante, se ubican los indicadores poco influyentes y muy dependientes, los cuales muy poco perturban el funcionamiento del sistema. Finalmente, en el 4º cuadrante, se ubican los indicadores poco

que el estado debe de regular. Según el método propuesto, se hace un análisis situacional del “poder” como una variable interviniente en función de seis principios de gobernanza: la democracia, equidad, cooperación, interdependencia, voluntariedad y autogestión.

Gráfica 1. Ubicación de los indicadores dentro de un gráfico de influencia-dependencia: CHVBA



Fuente: elaboración propia.

influyentes y poco dependientes, y no constituyen parte determinante para el futuro del sistema.

El siguiente cuadro muestra la distribución de los 84 indicadores por cuadrante según la AEPA a la que pertenecen (Tabla 5).

Tabla 5. Datos generales de la matriz de influencia-dependencia

AEPA's	C1	C2	C3	C4	TOTAL AEPA
SOCIOPOLÍTICA	15	8	1	4	28
ECONÓMICA	6	9	9	3	27+1*=28
AMBIENTAL	0	0	12	14	26+2*=28
TOTAL CUADRANTE	21	17	22	22	82+2=84

Fuente: elaboración propia con base en información documental y de campo.

De acuerdo con los resultados y la interpretación de la ubicación de los indicadores por cuadrante, se identifica que los indicadores más representativos dentro del sistema son los que se ubican en los cuadrantes 1 y 2, pues son los que más mueven y determinan el funcionamiento normal del sistema. En este sentido, se obtuvo un total de 38 indicadores ubicados arriba del eje horizontal 40 de acuerdo con la gráfica y que corresponden a los que más intervienen en el funcionamiento normal del sistema. El siguiente cuadro muestra la distribución de indicadores ubicados en los cuadrantes 1 y 2 (Tabla 6).

Tabla 6. Datos ubicados arriba del eje de influencia 40

AEPA's	C1	C2	TOTAL AEPA
SOCIOPOLÍTICA	15	8	23
ECONÓMICA	6	9	15
AMBIENTAL	0	0	0
TOTAL CUADRANTE	21	17	38

Fuente: elaboración propia con base en información documental y de campo.

Cabe insistir que son los indicadores ubicados en los cuadrantes 1 y 2 los más influyentes en el funcionamiento del sistema, además de que corresponden a aquellos indicadores con un peso mayor según los resultados de la matriz de influencia-dependencia y que junto con los datos de la matriz de causa directa se valida la importancia de dichos indicadores (Tabla 7).

Tabla 7. Datos de matriz de causa ubicados en la gráfica 1

AEPA's	C1	C2	C3	C4	TOTAL SISTEMA
SOCIOPOLÍTICA	13	8	1	0	22
ECONÓMICA	6	8	6	3+1	24
AMBIENTAL	0	0	1	0	1
TOTAL CUADRANTE	19	16	8	4	47

Fuente: elaboración propia con base en información documental y de campo.

Para el análisis de resultados e interpretación del sistema, se retomaron los indicadores más influyentes, es decir, aquellos indicadores que poseen un peso de 1 en relación con los otros indicadores del sistema, esto según datos de la matriz de influencia-dependencia, los cuales se ubican en los cuadrantes 1 y 2 como se observó en la Gráfica 1.

En este sentido, el total de indicadores identificados fueron 18, los cuales, en su mayoría, corresponden a las AEPA's sociopolítica y económica como se identifica en la Tabla 8.

Indicadores más influyentes dentro del sistema de la CHVBA por AEPA

1. *AEPA sociopolítica.* De acuerdo con los resultados obtenidos en la AEPA sociopolítica (SP) se identificaron 11 indicadores: 1) Motivación y acercamiento a los actores con conocimiento; 2) Rezago e inhibición social; 3) Voluntariedad sociopolítica; 4) Apatía sociopolítica; 5) Poder sociopolítico; 6) Nepotismo sociopolítico; 7) Cooperación sociopolítica; 8) Egoísmo sociopolítico; 9) Compartir información y responsabilidades hídricas; 10) Interdependencia sociopolítica, y 11) Desintegración sociopolítica; de los cuales, cuatro corresponden al principio de gobernanza de voluntariedad, dos al concepto operativo de poder, tres

Tabla 8. Indicadores más influyentes dentro del sistema de la CHVBA

No.	A E P A - PRINCIPIO- PEIR	CONCEPTO	CAUSA DIRECTA				INFLUENCIA-DEPENDENCIA			
			VÍNCULOS SALIDA	VÍNCULOS ENTRADA	JERARQUÍA	PESO	SUMA HORIZONTAL	SUMA VERTICAL	JERARQUÍA	PESO
53	E-P-P	Poder económico	23	30	9	0.5	78	45	1	1
20	SP-V-R	Motivación y acercamiento a los actores con conocimiento	20	20	12	0.5	69	41	2	1
32	E-D-R	Apoyo a las virtudes de la continuidad histórica	13	17	19	0.25	69	42	2	1
19	SP-V-I	Rezago e inhibición social	33	34	3	1	64	41	3	1
52	E-A-R	Apoyo y respeto a grupos autogestivos	18	15	14	0.5	64	47	3	1
29	E-D-P	Democracia económica	23	40	9	0.5	63	49	4	1
17	SP-V-P	Voluntariedad sociopolítica	34	33	2	1	62	54	5	1
18	SP-V-E	Apatía sociopolítica	33	41	3	1	62	51	5	1
25	SP-P-P	Poder sociopolítico	34	21	2	1	62	30	5	1
26	SP-P-E	Nepotismo sociopolítico	33	27	3	1	62	19	5	1
30	E-D-E	Desconfianza económica	26	9	6	1	60	12	6	1
56	E-P-R	Evaluación y rendición de cuentas y acciones	16	15	16	0.5	58	49	7	1
9	SP-C-P	Cooperación sociopolítica	33	15	3	1	57	36	8	1
10	SP-C-E	Egoísmo sociopolítico	32	16	4	1	57	27	8	1
12	SP-C-R	Compartir información y responsabilidades hídricas	15	14	17	0.25	57	36	8	1
13	SP-I-P	Interdependencia sociopolítica	32	16	4	1	57	29	8	1
15	SP-I-I	Desintegración sociopolítica	32	39	4	1	57	47	8	1
31	E-D-I	Abstencionismo económico	25	8	7	1	57	30	8	1

Fuente: elaboración propia con base en información documental y de campo.

a cooperación y dos a interdependencia. Finalmente, dentro del Sistema PEIR, dos corresponden a respuesta, dos a impacto, cuatro a presión y tres a estado (Tabla 9).

2. *AEPA económica*. De acuerdo con los resultados obtenidos en la AEPA económica (E), se identificaron 7 indicadores: 1) Poder económico; 2) Apoyo a las virtudes de la continuidad histórica; 3) Apoyo y respeto a grupos autogestivos; 4) Democracia económica; 5) Desconfianza económica; 6) Evaluación y rendición de cuentas y acciones, y 7) Abstencionismo económico; de los cuales, dos corresponden al concepto operativo de poder, cuatro a democracia y uno a autogestión. Finalmente, dentro del Sistema PEIR, dos corresponden a presión, tres a respuesta, uno a estado y uno a impacto (Tabla 10).

3. *AEPA ambiental*. En la AEPA ambiental (A), no se identificó o se registró ningún indicador con mayor peso dentro del sistema; lo cual no significa que sus indicadores no sean relevantes, ya que la interrelación se basa en un sistema holístico y de correlación. En este sentido, se recuerda que aquellos indicadores con mayor peso dentro del sistema y que corresponden a las AEPA's sociopolítica y económica, son los que más influyen y que determinan el buen funcionamiento del sistema; es decir, si estos mejoran de forma positiva, los problemas ambientales que existen dentro de la CHVBA también mejorarán de forma positiva. Es decir, la AEPA Ambiental, no fue determinante en las prácticas de gobernanza entre actores, ya que los problemas ambientales son el resultado de las AEPA's sociopolítica y económica.

Diseño de Estrategias con los indicadores más influyentes (peso de 1) dentro del sistema de la CHVBA

Una vez identificados los indicadores más influyentes dentro del sistema (peso de 1) se continuó con el diseño de estrategias y su ponderación mediante los siguientes pasos:

1. Se identificaron las principales respuestas a los problemas –según los actores entrevistados– para el diseño de las estrategias por AEPA y con base en los indicadores más influyentes dentro

Tabla 9. Indicadores más influyentes dentro de la AEPA sociopolítica

No.	A E P A - PRINCIPIO- PEIR	CONCEPTO	CAUSA DIRECTA				INFLUENCIA-DEPENDENCIA			
			VÍNCULOS SALIDA	VÍNCULOS ENTRADA	JERARQUÍA	PESO	SUMA HORIZONTAL	SUMA VERTICAL	JERARQUÍA	PESO
20	SP-V-R	Motivación y acercamiento a los actores con conocimiento	20	20	12	0.5	69	41	2	1
19	SP-V-I	Rezago e inhibición social	33	34	3	1	64	41	3	1
26	SP-P-E	Nepotismo sociopolítico	33	27	3	1	62	19	5	1
25	SP-P-P	Poder sociopolítico	34	21	2	1	62	30	5	1
18	SP-V-E	Apatía sociopolítica	33	41	3	1	62	51	5	1
17	SP-V-P	Voluntariedad sociopolítica	34	33	2	1	62	54	5	1
10	SP-C-E	Egoísmo sociopolítico	32	16	4	1	57	27	8	1
9	SP-C-P	Cooperación sociopolítica	33	15	3	1	57	36	8	1
12	SP-C-R	Compartir información y responsabilidades hídricas	15	14	17	0.25	57	36	8	1
15	SP-I-I	Desintegración sociopolítica	32	39	4	1	57	47	8	1
13	SP-I-P	Interdependencia sociopolítica	32	16	4	1	57	29	8	1

Fuente: elaboración propia con base en información documental y de campo.

Tabla 10. Indicadores más influyentes dentro de la AEPA económica

No.	AEPA-PRINCIPIO-PEIR	CONCEPTO	CAUSA DIRECTA				INFLUENCIA-DEPENDENCIA			
			VÍNCULOS SALIDA	VÍNCULOS ENTRADA	JERARQUÍA	PESO	SUMA HORIZONTAL	SUMA VERTICAL	JERARQUÍA	PESO
39	E-P-P	Poder económico	23	30	9	0.5	78	45	1	1
38	E-D-R	Apoyo a las virtudes de la continuidad histórica	13	17	19	0.25	69	42	2	1
50	E-A-R	Apoyo y respeto a grupos autogestivos	18	15	14	0.5	64	47	3	1
52	E-D-P	Democracia económica	23	40	9	0.5	63	49	4	1
51	E-D-E	Desconfianza económica	26	9	6	1	60	12	6	1
37	E-P-R	Evaluación y rendición de cuentas y acciones	16	15	16	0.5	58	49	7	1
49	E-D-I	Abstencionismo económico	25	8	7	1	57	30	8	1

Fuente: elaboración propia con base en información documental y de campo.

del sistema, según los resultados de la matriz de influencia-dependencia.

2. Se construyó una matriz en la cual se ubicaron las estrategias en el eje vertical y en el horizontal los indicadores para compararlos por el método de validación cruzada, asignando el valor de (1), si la estrategia atiende al indicador, y el valor de (0), si no lo hace.
3. Se asignó el número de jerarquía obtenido en la matriz de influencia-dependencia a los indicadores con valor de 1 (atendidos por las estrategias).
4. Se asignó el peso según la jerarquía de cada indicador atendido por las estrategias.
5. Se determinó el peso específico de la estrategia, sumando los pesos de los indicadores que cada estrategia atiende por AEPA.

Una vez obtenido el peso de cada estrategia, se realizó el proceso de jerarquización de las estrategias, ordenándolas de mayor a menor, con base a su peso obtenido en el proceso anterior (Díaz-Delgado *et al.*, 2009) (Tabla 11).

Tabla 11. Puntaje de las estrategias: CHVBA

Puntaje de la estrategia	Estrategia	AEPA	Número de indicadores que atenderá
28.937	Rendición y transparencia de cuentas a la sociedad, por los tres sectores para dar seguimiento al manejo de los recursos económicos destinados al desarrollo y operación de planes, programas y proyectos hídricos.	ECONÓMICA	69
28.375	Incluir y reglamentar la difusión de la información económica (planes, programas y proyectos) entre los actores sociales clave, gubernamentales y empresariales, para mejorar la aplicación del presupuesto destinado al desarrollo hídrico.	ECONÓMICA	67
27.5	Promover e implementar una política hídrica en la que interactúe e incluya al sistema de actores de manera corresponsable, para que la CHVBA se proyecte y deje de ser un espacio bajo el poder total de los sectores gubernamental y privado, abriendo espacio hacia los actores sociales de origen histórico.	SOCIOPOLÍTICA	63
25.5	Impulsar e implementar la inclusión de los actores sociales (distintos a los gubernamentales), para atender y hacer efectiva la defensa de los recursos naturales.	SOCIOPOLÍTICA	59
25.125	Sustentar e implementar el desarrollo de los planes, programas y proyectos hídricos, en base a los principales actores sociales (clave) con continuidad histórica.	SOCIOPOLÍTICA	57
21	Integrar a los grupos de actores con conocimiento y trascendencia histórica, para el seguimiento y evaluación a problemas hídricos comunes, a partir de la cooperación sectorial e intermunicipal.	AMBIENTAL	53
14.875	Priorizar desde la normatividad ambiental con integridad, transparencia y rendición de cuentas, el presupuesto al sector ambiental y específicamente a la gestión del recurso hídrico.	ECONÓMICA	42

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos en trabajo de gabinete y campo, 2015-2016.

RESULTADOS

Se realizó el análisis del sistema hídrico de la CHVBA, identificando los indicadores por AEPA (tres) y por principio de gobernanza (seis principios y el concepto operativo de poder), dentro de un análisis PEIR, cuyo resultado de un total de 84 indicadores (28 por AEPA), se identificaron 18 indicadores que influyen en el correcto funcionamiento del sistema, y que corresponden a la AEPA sociopolítica (11 indicadores) y económica (7 indicadores). Los 18 indicadores que influyen en el correcto funcionamiento del sistema, permitieron evaluar las prácticas hídricas entre actores de acuerdo con los elementos teóricos que definen a cada indicador, como se mostró en las tarjetas de valoración y cuyos resultados aquí se presentan.

En los resultados del sistema presión, estado, impacto y respuesta (PEIR), se detectó que fueron las Áreas Estratégicas de Planeación y Articulación (AEPA), –sociopolítica y económica–, las que presentaron el mayor número de indicadores (11 y 7, respectivamente), influyentes en el correcto funcionamiento del sistema sociohídrico de la Cuenca Hidrosocial Valle de Bravo-Amanalco, según la información obtenida del trabajo de campo y gabinete.

En cuanto a la tercera AEPA, la ambiental, según lo analizado, se llegó a la conclusión de que los problemas ambientales de la cuenca, son el resultado de las malas prácticas de gobernanza sociopolítica y económica, siendo el poder un factor determinante en el desarrollo de las distintas actividades económicas y posibles relaciones entre los actores.

Resultados del sistema (PEIR) en la AEPA sociopolítica

Del resultado de los 11 indicadores de la AEPA sociopolítica ya mencionados, se identificó que los más influyentes de forma negativa en el correcto funcionamiento del sistema, son cuatro, los cuales derivan del principio de voluntariedad; otros dos del concepto operativo de poder; tres del principio de cooperación y dos del principio de interdependencia.

a) Principio de voluntariedad

Los cuatro indicadores identificados que se derivan del principio de gobernanza de voluntariedad, y que influyeron en el correcto funcionamiento del sistema, fueron:

1. Motivación y acercamiento a los actores con conocimiento
2. Rezago e inhibición social
3. Voluntariedad sociopolítica, y
4. Apatía sociopolítica.

Los cuatro indicadores evidencian el escaso interés y voluntariedad entre los actores de los tres sectores de la CHVBA para cambiar su situación hídrica; como resultado de:

- De las acciones de falta de integridad que favorecen a los actores con poder económico y político hídrico.
- De la mínima participación de la población local en sus acciones hídricas, a pesar de ser ellos mismos los que padecen los problemas hídricos a diario. Se identifica que esto es resultado a que sus peticiones y sugerencias hídricas, no son tomadas en cuenta durante la formulación de planes, programas y proyectos hídricos. Y cuando su participación es mínima tampoco esta es tomada en cuenta, ya que sus decisiones finales en los proyectos de desarrollo, sólo favorecen a actores políticos con poder dentro de la CHVBA, a quienes se les beneficia mayormente con concesiones de uso del agua para la construcción de residencias dentro de zonas catalogadas como reservas naturales, o dándoles las facilidades para el acceso hídrico a pesar de lo limitado del recurso a costa de otros actores.
- También la falta de voluntariedad impacta en los escasos resultados de la modernización y ampliación de la infraestructura hídrica, la cual ha sido una constante a través del tiempo por el escaso beneficio social.
- Aún en los casos en que hay voluntad de cambio hídrico de los actores con trascendencia histórica, estos son ignorados en los planes, por considerarlos como una “amenaza” a los intereses hídricos de los actores con poder económico y político, según la información *emic* recopilada en campo.

- La falta de voluntad hídrica de los actores locales (ejidatarios, trucheros y población social en general), también son el resultado del incumplimiento de las promesas de los representantes públicos hídricos, hechas durante los periodos de campaña, lo cual provoca desencanto y falta de credibilidad por parte de los actores locales en cuanto a gestión hídrica.

Estos resultados indican que una de las principales causas por la cual los proyectos para el desarrollo hídrico tienen frecuentes fracasos es que se ignora la participación de actores con conocimiento, y no hay motivación hídrica de los actores sujetos al desarrollo, sobre todo los de trascendencia histórica, que son quienes poseen un adecuado panorama de los problemas del agua dentro del sistema.

Por otro lado, se identifica que el desinterés del sector gubernamental, al no ofrecer suficiente asesoría o apoyo al sector social, desalienta la participación de los actores sociales hídricos, fomentando su actuación oportunista –falta de integridad–, es decir, la obtención individual de beneficios hídricos de los actores locales.

Es por ello, por lo que la mayoría de los actores sociales –principalmente grupos autogestivos– prefieren continuar con sus prácticas hídricas tradicionales, las cuales a pesar de los defectos que a los ojos de los técnicos puedan presentar, han demostrado ser eficientes a largo plazo y dañar menos al ambiente. De acuerdo con la información *emic* recopilada en el trabajo de campo, el sector gubernamental es el principal responsable del deterioro ambiental y del tejido social, mediante el incumplimiento de la normatividad a la que está obligado, y también al tener falta de integridad para favorecer a actores con poder económico o político.

Por lo tanto, estas malas prácticas de gobernanza que dañan al sistema, han provocado un desencanto general en la población de la CHVBA, obligándolos a trabajar de forma desarticulada entre sectores, ya que no existen actores sociales que confíen en sus representantes públicos. De acuerdo con lo detectado en campo (*emic* y *etic*), sólo algunos actores locales que desarrollan alguna función en el ámbito gubernamental, llegan a tener una percepción favorable de este Sector, justificando y adjudicando las fallas, a la falta de claridad de la normatividad, a la

falta de coordinación de las funciones entre dependencias, a la falta de personal para cumplir con las funciones y a la falta de presupuesto (este último destinado principalmente al rubro de desarrollo social, haciendo a un lado el tema hídrico).

Por otro lado, los actores locales con cargos gubernamentales, reconocen la capacidad que poseen los actores con conocimiento y grupos autogestivos en el manejo de los recursos naturales (bosque, agua, suelo), por lo que coinciden en que se deben respetar y tomarse en cuenta sus prácticas y de ser posible, no interferir en ellas con acciones de poder para evitar conflictos con el sector social.

b) Concepto operativo de poder

Por otro lado, se identificaron dos indicadores que se derivan del concepto operativo de Poder, y que influyen en el correcto funcionamiento del sistema, estos fueron:

1. Poder sociopolítico, y
2. Nepotismo sociopolítico.

Los dos indicadores evidencian que el control y toma de decisiones hídricas, son hechas por un reducido número de actores gubernamentales, que no toman en cuenta la normatividad y las obligaciones, para favorecer a los actores con preferencias partidistas afines dentro de la CHVBA y otros con poder económico.

En este sentido, los indicadores coinciden en señalar que los principios políticos del municipio, han perdido fuerza y autonomía para controlar las acciones hídricas dentro de su territorio. Esto se debe a que el sector gubernamental federal que está sobre el sector municipal, subyuga el desarrollo hídrico local en favor de los actores con poder económico y político, obstaculizando el cumplimiento de la normatividad local –falta de integridad–.

Esta situación aumenta al identificarse la ausencia de una cultura de seguimiento y evaluación al cumplimiento de acciones de los representantes públicos hídricos en el ámbito gubernamental. Por ejemplo, es común identificar que quienes más reciben apoyos para modernizar la infraestructura hídrica de parte del sector gubernamental, son los familiares o simpatizantes del partido político en el poder –falta de integridad–.

Por lo anterior, los indicadores señalan que la mayoría de los actores sociales –principalmente los grupos autogestivos– prefieren trabajar hídricamente de forma independiente y tener el menor vínculo posible con el sector gubernamental, ya que este es percibido como una amenaza al mejoramiento del desarrollo y estabilidad de las prácticas hídricas.

c) Principio de cooperación

Por otro lado, los tres indicadores, identificados que se derivan del principio de Cooperación, y que influyen en el correcto funcionamiento del sistema, fueron:

1. Cooperación sociopolítica,
2. Egoísmo sociopolítico, y
3. Compartir información y responsabilidades hídricas.

Estos tres indicadores identifican el escaso trabajo en común que existe entre los distintos sectores y grupos de actores para alcanzar un objetivo. Esto es resultado principalmente de intereses partidistas, es decir, de preferencias o afinidad a cierto partido político, y también de intereses personales –egoísmo– principalmente.

Se identifica que gran parte de las acciones hídricas que desarrollan los actores sociales dentro de la CHVBA, se han transmitido de generación en generación mediante trabajo comunitario –por ejemplo en las Unidades de Riego y en los Comités de Agua Potable– sin tener la necesidad de recurrir al sector gubernamental para solicitar asesoría. Sin embargo, estas prácticas comunitarias, se han fragmentado gradualmente debido a las preferencias partidistas que dividen a la población, lo cual ha generado conflictos internos por el manejo y distribución del recurso hídrico. Dichos conflictos han llevado a los grupos comunitarios a tener que recurrir recientemente al sector gubernamental para solicitar asesoría, debido a su fragmentación y anarquía derivada de dichos enfrentamientos internos (por ejemplo, no cuentan con reglamentos, o su número es ya muy disminuido), situación que es aprovechada por el sector gubernamental, para adjudicarse poco a poco el control ancestral del agua que estos grupos poseen.

Por otro lado, se identifica que el trabajo conjunto entre los tres sectores, se facilita cuando existe algún problema hídrico que involucra a

todo un grupo de actores que ven amenazados sus medios de subsistencia –por ejemplo, productores trutícolas–, quienes se unieron con los otros sectores, para proponer soluciones y compartir información que ha ayudado a enfrentar el problema hídrico.

Finalmente, también se identificó que los actores locales empresariales, que hacen uso del recurso hídrico para el desarrollo de actividades económicas, tienden a mostrar un mayor egoísmo para compartir sus conocimientos hídricos (conocimientos técnicos, mecanismos para la obtención de apoyos gubernamentales) con otros actores que desempeñan prácticas económicas afines –trucheros–, por considerarlos como una competencia económica y no como parte del mismo sector.

Por otro lado, se detecta que quienes poseen mejores prácticas en términos de cooperación, son los grupos autogestivos, ya que su forma de organización y trabajo histórico, se sustenta precisamente en el trabajo conjunto, lo cual beneficia a todos los integrantes en la obtención de beneficios hídricos compartidos.

d) Principio de interdependencia

En cuanto a los indicadores identificados que se derivan del principio de Interdependencia, y que influyen de manera negativa en el funcionamiento del sistema, fueron:

1. Interdependencia sociopolítica, y
2. Desintegración sociopolítica.

Estos dos indicadores evidencian el trabajo desarticulado que existe entre los distintos sectores y grupos de actores para alcanzar objetivos hídricos, como resultado de intereses particulares y de las preferencias partidistas discordantes.

Esta desarticulación general de los grupos se intensifica debido a la desigualdad que existe en la distribución y acceso a los recursos hídricos, que favorece a los actores con poder económico y político, otorgando concesiones para su uso de manera ilegal. A esto se suman las preferencias partidistas de los actores locales del sector social.

Por otro lado, se identifica que los grupos autogestivos han quedado al margen de los proyectos hídricos regionales como resultado de su historia comunitaria, al no querer interacción con los otros sectores,

principalmente con el gubernamental, ya que sus experiencias pasadas con dicho sector, han sido negativas. Así que generalmente trabajan de forma independiente y autogestiva para atender sus necesidades y desarrollo hídrico. Por ejemplo, la Unión de Ejidos Forestales Emiliano Zapata en el municipio de Amanalco.

En este sentido, las malas prácticas que se identificaron en los conceptos operativos de poder, equidad, autogestión y democracia, responden a los intereses hídricos que imperan en la CHVBA, en donde la normatividad no ha sido respetada por favorecer a actores con poder económico o político; lo cual fomenta la desconfianza que existe hacia el sector gubernamental, intensificando el desinterés de los actores para trabajar conjuntamente.

Resultados del sistema (PEIR) en la AEPA económica

Del resultado de los siete indicadores de la AEPA económica, se identificó que los que más influyen de forma negativa en el correcto funcionamiento del sistema, dos provienen del concepto operativo de poder, cuatro del principio de democracia y uno del principio de autogestión.

a) Concepto operativo de poder

Los dos indicadores identificados que se derivan del concepto operativo de poder, y que influyeron en el correcto funcionamiento del sistema, fueron:

1. Poder económico, y
2. Evaluación y rendición de cuentas y acciones.

Los dos indicadores de poder, evidencian que no importa lo que la mayoría de los actores desean o quieren para mejorar su situación hídrica, sino que quienes señalan el rumbo del desarrollo son los actores con poder económico y político, con base en acciones de falta de integridad de parte del sector gubernamental para favorecer sus intereses hídricos.

Estas acciones de falta de integridad, se han visto favorecidas por la ausencia de control y evaluación de las acciones que desarrolla el sector gubernamental. Se identifica también que la población local tiene temor a represalias que pudiesen sufrir por denunciar las malas acciones o falta de integridad de los actores con poder económico o político.

Por otro lado, a pesar de la existencia de asociaciones civiles, y organizaciones no gubernamentales que tienen incidencia dentro de la cuenca para salvaguardar los recursos naturales y la calidad de vida de la población local, sus resultados no han sido de impacto para los actores locales, ya que los actores con poder, transgreden la normatividad, aprovechando la falta de coordinación institucional, las deficiencias normativas y la apatía de la población local para denunciar las acciones fuera de la normatividad y que dañan al ambiente hídrico.

En este sentido, casi de manera general, se identifica que los actores con poder en la cuenca, frenan los cambios o iniciativas de participación local hídrica, ya que a pesar de la voluntad que pudiesen tener otros actores para participar en la toma de decisiones, y en el desarrollo de acciones para mejorar su calidad y cobertura del recurso hídrico, se ven subordinados o inhibidos por el poder económico y político por los actores con poder, al grado de inhibir su interés de trabajar conjuntamente con los actores de otros sectores en busca de solucionar los problemas hídricos.

b) Principio de democracia

Los cuatro indicadores identificados que se derivan del principio de gobernanza de democracia, y que influyeron en el correcto funcionamiento del sistema, fueron:

1. Apoyo a las virtudes de la continuidad histórica,
2. Democracia económica,
3. Desconfianza económica, y
4. Abstencionismo económico.

Los indicadores identificados de democracia, refuerzan el argumento, de que una de las principales causas por la cual gran parte de los proyectos hídricos continúan fracasando en la cuenca es debido a que los actores históricos, principalmente aquellos con conocimientos de los problemas hídricos que aquejan al paisaje, aún no adquieren o no se les reconoce una representación jurídica formal dentro del marco de la ley, lo que los limita en su opinión para señalar y superar los problemas que aquejan a la cuenca.

En este sentido, como se ha mencionado en los resultados de indicadores anteriores, se identifica que es el control que ejercen los

actores con poder económico y político sobre la cuenca, los que inhiben el interés de los actores sociales por participar y trabajar conjuntamente con el sector gubernamental en el desarrollo de acciones hídricas en su beneficio, ya que la experiencia de los actores sociales locales, muestra que los beneficiados siempre han sido los actores con poder económico y político.

Por otro lado, la participación de los actores sociales locales con el sector gubernamental en busca de solucionar los problemas hídricos mediante la solicitud de asesoría o de insumos para mejorar sus prácticas económicas, presenta serios problemas y limitaciones, ya que el sector gubernamental no cubre el costo total de los insumos, y los actores locales deben cubrir un porcentaje de dicho costo, situación que obliga a los actores locales a desistir en su intento, pues por sus condiciones de pobreza, no cuentan con el capital suficiente. En este sentido, la mayoría de los actores locales, coinciden en que resulta menos costoso el adquirir ellos mismos sus materiales e insumos para el desarrollo hídrico, que participar en proyectos conjuntos con el sector gubernamental, ya que han detectado alteraciones en los precios de los materiales e insumos que ofrece el gobierno (a veces con un incremento del 50% del costo que ofertan algunos establecimientos comerciales), razón por la cual, hay desconfianza económica.

c) Principio de autogestión

El indicador identificado que se deriva del principio de gobernanza de Autogestión, y que influye en el correcto funcionamiento del sistema, fue:

1. Apoyo y respeto a grupos autogestivos.

Este indicador evidencia la ausencia de apoyo y respeto a los grupos autogestivos y actores con trascendencia histórica, ya que según la información *emic* recopilada en campo, las acciones hídricas del sector gubernamental, han estado enfocadas a tratar de subyugar la forma de organización y las prácticas de estos grupos/actores, y subordinarlas a las reglamentadas o señaladas por este sector.

La información *emic* identifica que son escasos los grupos autogestivos dentro de la cuenca que han logrado una adecuada cogestión

y/o participación con el sector gubernamental para la solución de sus problemas hídricos.

Finalmente, como se aprecia en la AEPA económica, los resultados de la evaluación a los principios de gobernanza con los indicadores que más influyen en el correcto funcionamiento del sistema, indican vínculos de malas relaciones entre actores de los diferentes sectores y con malas prácticas de gobernanza, principalmente en los principios de democracia, poder, equidad y autogestión. Por lo anterior, se identificó, que si estos principios se modifican positivamente, las prácticas de gobernanza dentro de la CHVBA podrían mejorar positivamente.

Resultados del sistema (PEIR) en la AEPA ambiental

Como ya se mencionó, en la AEPA ambiental no se identificó o se registró ningún indicador que influyera en el correcto funcionamiento del sistema. Sin embargo, esto no significa que sus indicadores no sean relevantes, sino que el funcionamiento del sistema está determinado por los indicadores económicos y sociopolíticos ya mencionados, y los problemas ambientales son el resultado de sus malas prácticas de gobernanza de estos.

REFERENCIAS

- Andreani, E. (1974). Indicateurs sociaux pour la population âgée. *Gérontologie*, (27-28).
- Bideman, A. D. (1966). Social Indicators and Goals. En R. Bauer (ed.), *Social Indicators*. Cambridge, Estados Unidos: MIT Press.
- Biermann, F. (2007), "Earth system governance" as a crosscutting theme of global change research. *Global Environmental Change: Human and Policy Dimensions*, 17, pp. 326–337.
- Burtón, J. (2003). *Gestión Integrada de los Recursos Hídricos a Nivel de cuenca*. Ottawa, Canadá: UNESCO.
- Cotler, A. E. (2010). *Las cuencas hidrográficas de México, diagnóstico y priorización*. Ciudad de México, México: SEMARNAT-INE. Recuperado de <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2011/02/CuencasHidrográficas-1.pdf>.
- Cernea, M. (1995). *Primero la gente, variables sociológicas en el desarrollo rural*. Ciudad de México, México: FCE.

- Centelles, J. (2006). *El buen gobierno de la ciudad*. La Paz, Bolivia: Plural editores.
- Chalmers, A. F. (1989). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos*. Madrid, España: Siglo XXI.
- Díaz-Delgado, C., Esteller, M. V., Velasco-Chilpa, A., Martínez, J., Arriaga, C., Vilchis-Francés, A., Manzano-Solís, L., Colín-Mercado, M., Miranda-Juárez, S., Uribe-Caballero, M. L. y Peña-Hinojosa, A. (2009). *Guía de planeación estratégica participativa para la gestión integrada de los recursos hídricos de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago*. Ciudad de México, México: Centro Interamericano de Recursos del Agua–Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de México–Red Interinstitucional e Interdisciplinaria de Investigación, Consulta y Coordinación Científica para la Recuperación de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago (RED LERMA).
- Domínguez, J. (2007). *La Gobernanza del Agua en México y el reto de la adaptación en zonas urbanas: el caso de la Ciudad de México*. Ciudad de México, México: El Colegio de México.
- García, M. (2016). Propuesta para la gestión intermunicipal de la presa huapango (Tesis de Doctorado en Ciencias del Agua). Centro Interamericano de Recursos del Agua (CIRA). Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx). México.
- Harris, M. (1982). *El materialismo cultural*. Madrid, España: Alianza.
- Kuhn, T. (2013). *La estructura de las revoluciones científicas*. Ciudad de México, México: FCE.
- Mayntz, R. (1998). New Challenges to Governance Theory, Jean Monet, Chair Payer, RSC No. 98/50. *Water Governance Facility*. Recuperado el 27 de enero de 2015 de <http://www.watergovernance.org/sa/node.asp?node=1202>.
- Martínez, T., Hinojosa, A., Romero, A. T., Diaz, C., Gómez, M. A., Hernández, M., Esteller, M. V., Mastachi, C. A., Becerril, R. (2015). *La antropología en la planificación regional como elemento para la gestión integrada de los recursos hídricos*. Ciudad de México, México: UAEMéx.
- Moreau, P. (2003). *La gouvernance*. París, Francia: PUF.
- Palerm, Á. (1993). *Planificación regional y reforma agraria*. Ciudad de México, México: Universidad Iberoamericana–Editorial Gernika.
- Palerm, Á. (1972). Ensayo de crítica al desarrollo regional en México. En D. Barkin (comp.), *Los beneficiarios del desarrollo regional* (pp. 13-62).

- Ciudad de México, México: sepsetentas. Recuperado de <http://anchecata.colmich.edu.mx/janium/Tablas/tabla156661.pdf>.
- Prats, J. (2006). La evolución de los modelos de gobernación: la gobernanza. Pero ¿qué es la gobernanza? En J. Prats, *A los príncipes republicanos* (pp. 200-203). La Paz, Bolivia: Instituto Internacional de Gobernabilidad de Cataluña.
- Quiroz, F., Delgadillo, O. y Durán, A. (2012). *Aguas arriba, aguas abajo. Luces y sombras de la Gestión Integral de los Recursos Hídricos: Reflexiones desde la investigación aplicada*. La Paz, Bolivia: Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuarias Forestales y Veterinarias, Centro Agua, UMSS. Recuperado de http://www.centro-agua.umss.edu.bo/files/shares/libros-capitulos/2012_Aguas-arriba-aguas-abajo_Version-final.pdf.
- Romero, A. et al. (2015). *La antropología en la planificación regional como elemento para la gestión integrada de los recursos hídricos*. Ciudad de México, México: UAEM.
- Venancio, A. (2016). *Planificación y gestión del desarrollo de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca*. Toluca, México: IAPEM.
- Venancio, A. y Bernal, E. I. (2019). Gobernanza del Agua en la Cuenca Hidrosocial de Valle de Bravo-Amanalco, México. *Revista del CESLA*, 23: 1-35. Recuperado de <https://www.revistadelcesla.com/index.php/revistadelcesla/article/view/546/477>.

*Nuevas formas de acción
pública metropolitana.
Narrativas y modelos*
publicado en Noviembre de 2020
en Guadalajara, Jalisco

Diagramación
Mercedes Guadalupe González Sánchez

Corrección
Rafael Uribe Morfín

El presente libro es resultado de la deliberación en torno a dilemas y dicotomías frecuentes en los estudios de gobernanza y de la cuestión metropolitana, ancladas en reflexiones en torno a las relaciones estado-sociedad.

El conjunto de capítulos revela mayor capacidad de diálogo interdisciplinar, alejándose de los saberes convencionales monotématicos para contrastar sus reflexiones con las de pares que estudian otras temáticas metropolitanas, con esto, los especialistas en seguridad pública, la movilidad o la sustentabilidad comienzan a dialogar con los teóricos de la gobernanza. El lector encontrará una trayectoria de lectura que parte de aspectos ontológicos y epistemológicos, hacia planteamientos teóricos y de modelos para la gobernanza, posteriormente centrándose en cuestiones temáticas sobre nuevas formas de acción pública desde las metrópolis, cerrando con abordajes concretos sobre territorios y dinámicas metropolitanas.

La obra que tiene en sus manos es el testimonio de los avances logrados en un largo y rico proceso de estudio y reflexión crítica, originado en el *III Coloquio Internacional de Gobernanza Metropolitana*, el cual culmina con un seminario celebrado entre mayo y junio de 2020; la revisión de pares contribuyó a la incorporación de saberes y orientaciones interdisciplinarias que han encontrado espacio y tiempo en las diversas actividades de la Red Temática Gobernanza Metropolitana.