

# Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento

Año 8, Número 22, Artículo 19: 1-17. Enero - Diciembre 2020  
e-ISSN: 2007-8064

<http://revistas.unam.mx/index.php/entreciencias>



## Planeación colaborativa para gestionar recursos hídricos: una propuesta metodológica basada en la teoría del actor-red

Collaborative planning for water resources management: a methodological proposal based on actor-network theory

DOI: 10.22201/enesl.20078064e.2020.22.76412  
e22.76412

Héctor Becerril<sup>a\*</sup>  
<https://orcid.org/0000-0001-5794-5740>

Rocío López<sup>b\*\*</sup>  
<https://orcid.org/0000-0002-5451-5216>

Laura Angélica Guzmán<sup>c</sup>  
<https://orcid.org/0000-0001-5743-3358>

Fecha de recepción: 11 de julio de 2020.

Fecha de aceptación: 22 de septiembre de 2020.

Fecha de publicación: 13 de octubre de 2020.

<sup>a</sup>Autor de correspondencia

[hbecerrilmi@uagro.mx](mailto:hbecerrilmi@uagro.mx)

<sup>\*</sup>Conacyt - Universidad Autónoma de Guerrero

<sup>\*\*</sup>Universidad Autónoma de Guerrero

Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.  
CC-BY-NC-ND



## RESUMEN

**Objetivo:** plantear y discutir una propuesta metodológica de planeación colaborativa para la gestión de recursos hídricos, basada en la experiencia de actualización del instrumento de gestión del Comité de Cuenca de la microcuenca Laguna de Coyuca - Laguna de Mitla (CCCM) en el estado de Guerrero.

**Diseño metodológico:** la propuesta parte del entendimiento de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) como una estrategia colaborativa, amplia y flexible, y basándose en la teoría del actor-red, entiende que su construcción implica “interesar” y “enrolar” a los diversos actores y “movilizarlos” para gestionar los recursos hídricos de manera conjunta. Operacionalmente se incluyen cinco fases: preparación, prediagnóstico, diagnóstico, planeación e implementación.

**Resultados:** el trabajo revela el proceso de interesamiento de los actores gubernamentales y no gubernamentales del CCCM mediante distintos dispositivos, logrando enrolarlos en la actualización del instrumento de gestión.

**Limitaciones de la investigación:** están ligadas a que la propuesta metodológica emerge de un caso específico; no obstante, esta propuesta puede servir de guía para la gestión de recursos hídricos en otras cuencas y microcuenas, y para procesos de planeación del territorio de manera general.

**Hallazgos:** importancia de una fase de prediagnóstico que oriente las fases subsecuentes de planeación para la gestión de los recursos hídricos, e importancia de diseñar dispositivos simples para diagnosticar y planificar, permitiendo una mayor y mejor participación social y no experta.

Palabras clave: Gestión Integrada de los recursos hídricos, consejos de cuenca, planeación colaborativa, participación social, teoría del actor-red.

## ABSTRACT

**Purpose:** To present and discuss a collaborative planning methodological proposal for water resources management based on the experience of updating the management instrument utilized by the Basin Committee of the Coyuca lagoon - Mitla lagoon micro-basin (CCCM) in the state of Guerrero.

**Methodological design:** The methodological proposal stems from the understanding of Integrated Water Resources Management (IWRM) as a collaborative, broad, and flexible strategy. Based on the actor-network theory, it is understood that its construction involves creating “interest” and “involvement” in the various actors and “mobilizing” them to collectively manage water resources. The proposal includes five phases: preparation, pre-diagnosis, diagnosis, planning, and implementation.

**Results:** This paper reveals the interest process of CCCM governmental and non-governmental actors through different devices managing to enrol them in updating their management instrument.

**Research limitations:** They are linked to the fact that the methodological proposal emerges from a specific case; however, this proposal can help to guide water resources management in other basins and micro-basins and ultimately, territorial planning.

**Findings:** The findings include the importance of a pre-diagnosis phase that guides the subsequent planning phases of water resources management as well as the importance of designing simple devices to diagnose and plan allowing for greater and better social and non-expert participation.

Keywords: Integrated Water Resources Management, basin councils, collaborative planning, social participation, Actor-Network Theory.

## INTRODUCCIÓN

La gestión de los recursos hídricos es un desafío mayúsculo alrededor del mundo. En México, al igual que en otros países, no se ha logrado garantizar el acceso al agua a todas las personas, y existen carencias importantes en los sistemas de saneamiento a lo largo del país. Además, las fuentes hídricas continúan siendo contaminadas por la actividad humana, mientras que el desarrollo urbano, agropecuario e industrial han propiciado estrés hídrico en más de la mitad del país (Gobierno de México, 2019). Para hacer frente a este desafío, desde hace décadas se ha impulsado la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) conceptualizada como “un proceso que promueve la gestión y el desarrollo coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales” (Global Water Partnership [GWP], 2000, p. 22). Uno de los principios que sostienen el enfoque de la GIRH es que “el desarrollo y gestión del agua debería ser basado en un enfoque participativo, involucrando usuarios, planificadores y hacedores de políticas de todos los niveles” (GWP, 2000, p. 13).

En México, el desarrollo de la GIRH ha sido paulatino desde los años setenta (Ruiz, 2015). En 1989 se crea la Comisión Nacional del Agua (actualmente Conagua) como un órgano desconcentrado para administrar las aguas nacionales, y en 1992 se promulga la Ley de Aguas Nacionales (LAN), reformada en 2004 (Perevochtchikova y Arellano-Monterrosas, 2008). Considerando la cuenca, junto con los acuíferos, como unidades territoriales básicas para la GIRH, la LAN establece la creación de Organismos de Cuenca y Consejos de Cuenca para descentralizar y mejorar la gestión de los recursos hídricos. Los primeros fueron concebidos como “unidades técnicas, administrativas, y jurídicas especializadas” de índole gubernamental (Conagua, 2004, art. 12 BIS 1) y actualmente existen 13, uno por cada Región Hidrológico - Administrativa (RHA).

Por su parte, los Consejos de Cuenca fueron ideados como “órganos colegiados de integración mixta, que serán instancia de coordinación y concertación, apoyo, consulta y asesoría” (Conagua, 2004, art. 3), entre Conagua, los otros actores de gobierno de los diferentes niveles, usuarios y sociedad civil. Para ejercer dichas

funciones, la LAN prevé la creación de órganos auxiliares, incluyendo Comités de Cuencas “cuyo ámbito de acción regularmente corresponde a nivel de microcuenca, o grupo de microcuencas, de una subcuenca específica” (Conagua, 2004, art.13 BIS 1). A junio de 2016, el país contaba con 26 Consejos de Cuenca y 215 órganos auxiliares, de los cuales 50 eran Comités de Cuenca (Conagua, 2016).

En las últimas dos décadas, la literatura centrada en la GIRH en México se puede dividir en dos grupos. El primero comprende estudios evaluativos que buscan entender los avances, limitaciones y desafíos de la implementación de la GIRH mediante la formulación de recomendaciones (Dourojeanni, 2010; Guerrero-de León *et al.*, 2010; Perevochtchikova y Arellano-Monterrosas, 2008; Valencia, Díaz y Vargas, 2004; Villada-Canela *et al.*, 2019). El segundo abarca trabajos focalizados en los procesos de descentralización y democratización de la gestión del agua en México en las últimas dos décadas, buscando develar intereses o procesos ocultos, evidenciar retóricas de cambio, y señalar resultados de políticas deficientes, perversas, o inexistentes (Hernández-Suárez, 2011; Leonel, Aguilar y Reyes, 2011; Martínez J.L., Martínez J. y López, 2014; Pacheco-Vega y Vega, 2008; Parra y Salazar, 2017; Pineda, Moreno y Díaz, 2019). A nivel internacional, el primer grupo se puede asociar a los estudios que promueve la GIRH, puesto que se centran en enfrentar los obstáculos para su implementación sin cuestionar su sustento conceptual; mientras que el segundo grupo, a la literatura que cuestiona tanto su conceptualización como su concreción (Biswas, 2004, 2008; García, 2008; Tortajada, 2010).

En este contexto, existen estudios que buscan ir más allá del debate entre promotores y críticos de la GIRH, optando por abordajes complementarios (Saravanan, McDonald y Mollinga, 2009), posicionamientos más abiertos (Tortajada, 2014), y enfoques pragmáticos (Giordano y Shah, 2014), entre otros. Compartiendo este posicionamiento, este trabajo identifica que ambos grupos coinciden en la existencia de limitaciones en la implementación de la GIRH, en particular, en cuanto a la democratización de la gestión del agua en México. Sin embargo, ambos debaten poco sobre los posibles abordajes metodológicos, técnicas e instrumentos, que fomenten la participación social y la colaboración al

interior de los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares. Este vacío es de suma importancia, porque una reflexión sobre métodos e instrumentos puede contribuir a concretar formas de gestión de los recursos hídricos que reduzcan o prevengan la degradación ambiental, social y económica de las cuencas, mejorando la calidad de vida de las comunidades humanas y no humanas que las conforman. Más aún, esta reflexión puede ayudar a generar procesos de cambio en política pública, permitiendo transitar hacia una GIRH.

Buscando contribuir a atender dicho vacío, este trabajo plantea y discute el diseño e implementación de una propuesta metodológica de planeación colaborativa, desarrollada en el marco del proceso de actualización del instrumento de gestión del Comité de Cuenca Laguna de Coyuca - Laguna de Mitla en Guerrero (CCCM). Ello orientado por la siguiente pregunta: ¿Cómo mejorar la gestión del agua y, en última instancia, de los territorios, repensando los procesos e instituciones ligadas a la GIRH, como los comités de cuenca?

Este trabajo parte del entendimiento de la GIRH como parte de la gestión de cuencas, la cual implica la construcción de estrategias amplias (Cotler y Caire, 2009); y, basándose en la teoría del actor-red (Callon, 1986; Latour, 2005), concibe dicha construcción como un proceso de “traducción” lo que supone desarrollar dispositivos para “interesar” a los actores y “enrolarlos” en la planeación colaborativa; es decir, que asuman y jueguen un rol en las actividades de diagnóstico y planeación, y así movilizarlos en torno a la gestión de los recursos hídricos.

El artículo se divide en cinco apartados. El primero presenta una revisión de la literatura relacionada a la GIRH, y el segundo expone el marco conceptual y operacional de la propuesta de planeación colaborativa. El tercer apartado contextualiza el caso de estudio, mientras que el cuarto da cuenta de la experiencia de planeación colaborativa. El último apartado se enfoca en la discusión y conclusión del trabajo.

## REVISIÓN DE LA LITERATURA

### Más allá del debate entre promotores de la GIRH y sus críticos

En México, la literatura relacionada con la GIRH está conformada por dos grandes grupos. El primero corresponde a análisis evaluativos centrados en la efectividad y eficacia de su implementación (Dourojeanni, 2010; Guerrero-de León *et al.*, 2010; Perevochtchikova y Arellano-Monterrosas, 2008; Valencia *et al.*, 2004; Villada-Canela *et al.*, 2019). En este sentido, este grupo de estudios reflexiona sobre los avances, las limitaciones y los retos en torno a la GIRH, llegando generalmente a proponer líneas de acción y recomendaciones. Estos estudios señalan que la poca participación social y el reducido poder de los Consejos de Cuenca están relacionados con los procesos inacabados de descentralización y democratización de la gestión del agua, la ausencia de concertación, coordinación y planeación entre sectores y actores, y la falta de capacidades. Específicamente, Villada-Canela *et al.* (2019) señalan que la participación social se ve limitada por la heterogeneidad de los participantes en los Consejos (diferencias de edad, género, recursos, grado de organización, entre otros), y por factores contextuales, como conflictos entre actores. Dichos autores también señalan que dentro de los obstáculos a la participación se encuentran las asimetrías en acceso a la información, la escasa legitimidad y desgaste de las instituciones, y la poca consideración de posiciones que no emanan de las autoridades gubernamentales.

Entre los desafíos de la GIRH, los estudios evaluativos destacan la descentralización e integración de conocimiento técnico y no técnico, la constitución de Comités como instancias participativas, deliberativas y descentralizadas, la colaboración inter e intrainstitucional, y la planeación y el desarrollo de capacidades. Con relación a las recomendaciones, este grupo de estudios propone, entre otros, la consolidación de los Consejos de Cuenca y de sus órganos auxiliares, transitar hacia una gobernanza hídrica participativa corresponsable y democrática, fortalecer las relaciones entre sectores públicos y sociales, y la promoción de la participación (Perevochtchikova y Arellano-Monterrosas, 2008; Valencia *et al.*, 2004; Villada-Canela *et al.*, 2019). No obstante, los estudios no ahondan en los métodos, instrumentos y técnicas

concretos para materializar dichas recomendaciones.

El segundo grupo de estudios sobre la GIRH está principalmente compuesto por trabajos centrados en los procesos de descentralización y democratización de la gestión del agua en México en las últimas dos décadas (Hernández-Suárez, 2011; Leonel *et al.*, 2011; Martínez *et al.*, 2014; Pacheco-Vega y Vega, 2008; Parra y Salazar, 2017; Pineda *et al.*, 2019). Este segundo grupo se puede relacionar con una perspectiva de “develación”, entendida como aquella que busca quitar el velo sobre intereses o procesos ocultos, evidenciar retóricas de gobierno con respecto a supuestos cambios de política pública, y señalar resultados de política deficientes, perversos, o inexistentes (Becerril, 2015). En este sentido, estos estudios denuncian la retórica de cambio.

Por un lado, argumentan que la descentralización de la gestión del agua no se ha logrado: Conagua continúa al mando desde un abordaje centralista, mientras que los Consejos tienen una limitada capacidad de decisión y acción (Martínez *et al.*, 2014; Parra y Salazar, 2017; Pacheco-Vega 2020; Pineda *et al.*, 2019), en particular, centralizando la asignación de recursos (Scott y Banister, 2008). Además, señalan que las transformaciones en las últimas décadas han generado resultados no deseados o perversos, como la disolución de responsabilidad entre los niveles de gobierno, traslapes jurisdiccionales, dificultades de coordinación y falta de esquemas y reglas para una mejor gestión integrada por cuenca (Pacheco-Vega y Vega, 2008).

Por otro lado, estos estudios argumentan que la democratización tampoco se ha logrado: la participación social es limitada, y tiende a ser más una cuestión de legitimización de las iniciativas de las autoridades gubernamentales federales. En particular, Martínez *et al.* (2014) y Pineda *et al.* (2019) señalan que los Consejos de Cuenca, y los otros órganos asociados, tienden a ser solo espacios de consulta y de validación de la agenda de Conagua, y están subordinados a ella. Más aún, Pineda *et al.* (2019) enfatizan que la LAN (Conagua, 2004) no avanzó en dar facultades a los Consejos para realizar actividades de gestión y administración del agua, ni tampoco detalla instrumentos o responsabilidades concretas para que Conagua promueva y facilite la participación como lo mandata la ley. Por su parte, Pacheco-Vega y Vega (2008) reconocen que existe una inclusión de actores no gubernamentales en la gestión del agua, pero sin

participación real; mientras que Leonel *et al.* (2011) resaltan que los niveles de participación se ven menguados por varios factores, incluyendo la pérdida de credibilidad en las instituciones, la falta de continuidad de programas y proyectos, su elaboración sin la colaboración de las comunidades, y la ausencia de diversidad, pues son los actores gubernamentales los que más participan.

El primer grupo (estudios evaluativos) se asocia a la literatura internacional que promueve la GIRH, ya que no cuestionan su conceptualización, sino que se centran en cómo enfrentar los obstáculos para su desarrollo; mientras que el segundo grupo (perspectiva de develación) agrupa a la literatura que critica la GIRH, la cual señala que su conceptualización es ambigua y su implementación y resultados muy limitados (Biswas, 2004, 2008), generando más preguntas que respuestas (García, 2008). Cabe resaltar que dicha crítica se extiende al uso del concepto de gobernanza del agua (Biswas y Tortajada, 2010; Tortajada, 2010).

La polarización del debate entre promotores de la GIRH y sus críticos ha llevado a ciertos autores a buscar alternativas. Entre otros, Saravanan *et al.* (2009) reconocen las dificultades ligadas al concepto de la GIRH, y proponen un abordaje de complementariedad de enfoques. Desde una posición más abierta, Tortajada (2014) constata que la GIRH ha sido integrada en marcos y leyes nacionales alrededor del mundo, y señala que es importante analizar su relevancia y generar un mejor entendimiento sobre sus limitaciones para que pueda lograr un mayor impacto. Asimismo, Tortajada (2014), subraya la importancia de entender cómo el concepto GIRH puede evolucionar y lograr beneficios para el desarrollo. Por su parte, Giordano y Shah (2014) argumentan que el desarrollo de la GIRH no ha resultado en una mejor gestión del agua, señalando, entre otros, que ésta se ha convertido en un fin en sí, y no se centra en prioridades reales. Por otro lado, argumentan la existencia de alternativas a la GIRH que han dado resultados, las cuales ignoran la cuenca como unidad ya que se enfocan en preocupaciones pragmáticas, y no necesariamente conllevan procesos participativos. Con base en esto, Giordano y Shah (2014) proponen avanzar hacia soluciones funcionales alineadas a desafíos específicos, considerando que “quizás es hora de dejar la discusión a favor o en contra de la GIRH, y simplemente seguir adelante con políticas pragmáticas y soluciones a los desafíos del agua” (p. 366).

## Escasa reflexión sobre métodos, instrumentos y técnicas

Buscando ir más allá de promover o criticar a la GIRH, y centrándose en cómo avanzar hacia una mejor gestión del agua, repensando los procesos e instituciones ligadas a la GIRH como los Comités de Cuenca, este trabajo identifica que la literatura existente da cuenta de las limitaciones y efectos no deseados de la implementación de la GIRH. No obstante, ésta no ahonda en posibles abordajes metodológicos, instrumentos ni técnicas que coadyuven no solo a concretar la GIRH en los territorios, sino también a avanzar en los procesos de democratización y descentralización del país. Los estudios que toman una perspectiva de develación dan cuenta de las limitaciones o desviaciones de los Consejos de Cuenca y la GIRH, pero no elaboran sobre cómo enfrentarlas. Por su parte, los estudios evaluativos sí identifican los retos y hacen recomendaciones de política pública; sin embargo, dichas recomendaciones tienden a ser generales y no elaboran cómo éstas pueden ser desarrolladas y materializadas en los territorios a través de instrumentos y técnicas.

Este vacío es de gran importancia porque los instrumentos y técnicas juegan un rol importante en los procesos de políticas públicas y de cambio. Lascoumes y Le Galès (2004, 2007) sostienen que los instrumentos de política pública no son neutros, y estructuran la acción pública de acuerdo con su propia lógica, ya que generan efectos que son independientes de los objetivos por los cuales fueron desarrollados. Con base en esto, Lascoumes y Le Galès (2007) consideran la política pública como “un espacio sociopolítico construido tanto a través de técnicas e instrumentos, como a través de objetivos o contenidos” (p. 4). Por lo tanto, las políticas públicas no solo están definidas u orientadas por marcos cognoscitivos, intereses de actores, o contextos institucionales, sino también por instrumentos y técnicas. Más aún, los instrumentos pueden influenciar la acción de los actores, sugiriendo que las políticas públicas pueden determinar la política (Kassim y Le Galès, 2010). A partir de esto, la “instrumentación” conceptualizada como el proceso de creación y uso de los instrumentos de política pública, es de suma importancia, ya que a lo largo de este proceso se constituyen las relaciones entre los actores gubernamentales y no gubernamentales a través de las técnicas (Kassim y Le Galès, 2010).

Además, los instrumentos y técnicas juegan un rol importante en los procesos de cambio de las políticas públicas. Hall (1993) conceptualizó que el proceso de política pública incluía tres variables: objetivos generales (paradigma), técnicas y métodos, y ajustes de los instrumentos; y argumentó tres diferentes órdenes de cambio: dos que involucran cambios en las técnicas y los instrumentos, pero no de paradigma, y uno que comprende cambios en los tres. Este entendimiento fue ampliado al demostrarse que el cambio de políticas podía venir a través de los instrumentos, y no solo por medio de un cambio de paradigma según diferentes combinaciones, incluyendo “cambio de instrumentos sin cambio de objetivos”, y “cambio de objetivos a través del cambio de instrumentos” (Lascoumes y Le Galès 2007, p. 16). Por tanto, ahondar la reflexión en torno a los instrumentos y técnicas es clave, ya que éstos contribuyen a dar forma a los procesos de política pública, y a su transformación. Este entendimiento permite concebir una transformación de la GIRH no desde un cambio de paradigma, sino desde su instrumentación. Este entendimiento contrasta con la literatura en México y a nivel internacional, que toma una posición crítica de la GIRH, ya que para ésta la reformulación de paradigmas, llámense gestión integral de los recursos hídricos, o gobernanza del agua (Biswas, 2004, 2008; Biswas y Tortajada, 2010), parecen ser los únicos determinantes para el cambio de política pública.

## METODOLOGÍA

### Marco conceptual

Este trabajo se basa en la conceptualización de la GIRH como un componente de la gestión integral de cuencas, la cual incluye la gestión no solo del agua sino de otros recursos, y comprende la cooperación y coordinación entre actores, aglutinados en torno a una problemática común, a través de “una estrategia colaborativa amplia” (Cotler y Caire, 2009, p.17). Por lo tanto, para este trabajo, la GIRH es un componente del manejo de cuencas, que conlleva a generar una estrategia colaborativa amplia para enfrentar la problemática del agua en un territorio dado. Cabe resaltar que este entendimiento se vincula a la propuesta de Giordano y Shah (2014) de avanzar hacia soluciones funcionales alineadas a desafíos específicos.

Para generar dicha estrategia, y en particular forjar las alianzas que permitan la colaboración en torno a la gestión del agua, este trabajo se basa en la teoría del actor-red (ANT por sus siglas en inglés). Desde esta perspectiva, el “fenómeno social” no es entendido como un “reino específico, o como algo en particular”, sino como un “estado de cosas estabilizado”, producido a través de redes de humanos y no humanos (Latour, 2005). Llamadas “actantes” o “actores-red”, estas redes no tienen límites fijos y se generan gracias al mecanismo de la “traducción” (Callon, 1986). Los actores-red pueden ser cualquier cosa, y se vuelven más fuertes al ensamblar más entes. Además, es en ellos (actor-red) que reside la agencia y no en los entes de manera aislada (Becerril, 2015). Por consiguiente, bajo esta perspectiva, lo central en la investigación es “seguir a los actores” (Latour, 2005, p. 12), es decir, rastrear las asociaciones que constituyen a los actores-red, revelando “cómo se hacen (y se deshacen) los ‘órdenes y jerarquías’ y, en última instancia, cómo ‘la sociedad se mantiene unida y se hace duradera’” (Becerril 2019, p. 364).

Con respecto al mecanismo de la traducción, Callon (1986) detalla que comporta cuatro momentos, los cuales pueden traslaparse. El primero es el momento de “problematización”, durante el cual se define un primer sistema de alianzas entre entes (humanos y no humanos), definiendo sus identidades y lo que quieren. Por ello, los problemas no se identifican, sino que se construyen colectivamente. El segundo momento es el “interesamiento”; este describe la serie de acciones realizadas por un ente para tratar de “imponer y estabilizar la identidad de los otros actores que define a través de su problematización” (Callon, 1986, p. 185). El tercer momento es el “enrolamiento”, y corresponde a la definición y aceptación de roles por los entes involucrados. Finalmente, el momento de “movilización” corresponde a la constitución del actante o actor-red que funciona como una unidad.

A partir de lo anterior, este estudio concibe la GIRH como un actor-red que se constituye a través de la asociación de humanos y no humanos, y cuya agencia reside en el conjunto de relaciones y entes, y no en los entes de manera aislada. Por consiguiente, se concibe la construcción de estrategias colaborativas, las cuales están al centro de la GIRH y la gestión de cuencas, como un proceso de “traducción”. Esto implica “problematizar”

colectivamente el territorio, considerando las relaciones entre los diferentes actores humanos y no humanos, más que la identificación de los problemas de manera sectorial y fragmentada por parte de un puñado de expertos. Asimismo, implica “interesarse” a los diferentes entes humanos y no humanos a través de dispositivos buscando “enrolarlos”, es decir, que asuman y jueguen un rol en las actividades de gestión de los recursos hidrológicos, y en última instancia “movilizarlos” para gestionar los recursos hídricos en las cuencas y microcuencas, lo que resulta en un actor-red. Por tanto, el uso de la teoría del actor-red se plantea no como un método de investigación sino de acción: no se trata de “seguir a los actores” rastreando redes, sino de construirlas.

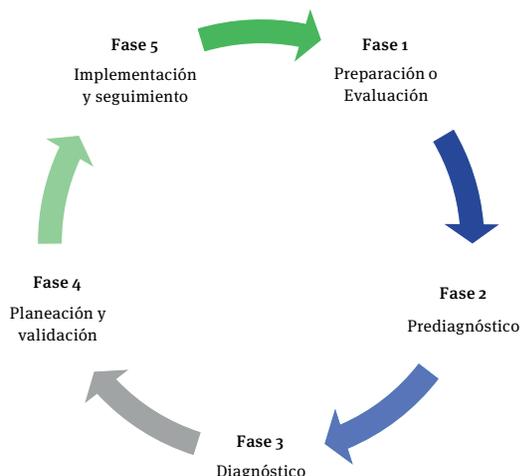
### Marco operativo

El marco operativo se inspira, por un lado, en las fases esenciales del manejo integral de cuencas (diagnóstico, planeación, implementación, evaluación), y en la noción de manejo adaptativo (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [Semarnat], 2013). Por el otro, se inspira de la Planificación de Activos para la Adaptación al Cambio Climático (PAAC), el cual se basa en un abordaje participativo de “abajo hacia arriba”, y consta de tres fases: factibilidad, diagnóstico, y planeación (Stein y Moser, 2014). Siguiendo con estos autores, señalan que, en la PAAC la fase de planeación incluye las siguientes actividades: discutir y priorizar posibles soluciones por medio de una votación; ponderar las soluciones priorizadas; y definir una matriz de acción (prioridad, acciones, tiempos, responsables).

Con base en estas referencias, el marco operativo comporta cinco fases. La primera es la de preparación, e incluye la constitución del equipo de trabajo y el establecimiento de los objetivos, alcances y tiempos de la planeación colaborativa. La segunda es la fase de pre-diagnóstico, que corresponde a la elaboración de un diagnóstico inicial que sirva de base para las fases subsiguientes. La tercera fase es la de diagnóstico, y tiene como objetivo enriquecer y consolidar el pre-diagnóstico, involucrando al conjunto de vocalías de los sectores gubernamentales y no gubernamentales. La cuarta fase corresponde a la planeación, y busca determinar las prioridades de acción para enfrentar la problemática, estableciendo una matriz de acción. La quinta y última

fase es la de implementación y seguimiento de la matriz de acción. Cabe resaltar que este marco se plantea desde un enfoque de gestión adaptativa, por lo que la evaluación es un momento de preparación para arrancar otro ciclo de planeación colaborativa, generando un proceso incremental ( figura 1).

**Figura 1. Fases de planeación colaborativa**



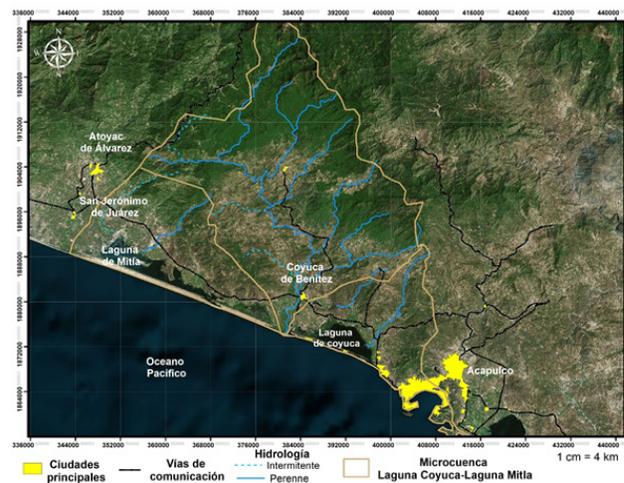
Fuente: elaboración propia.

## CASO DE ESTUDIO Y DE INTERVENCIÓN

La microcuenca Laguna Coyuca-Laguna Mitla forma parte de la región hidrológica de la Costa Grande de Guerrero (RH19) e incluye, entre otros, los ríos Atoyac y Coyuca, y las lagunas de Coyuca y Mitla. La microcuenca se extiende sobre los municipios de Benito Juárez, Atoyac de Álvarez, Coyuca de Benítez y Acapulco de Juárez, los cuales en conjunto tienen una población total de 939 766 habitantes (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [Inegi], s.f.) (figura 2). Los 4 municipios cuentan con un total de 588 localidades, de las cuales solo 3% son consideradas urbanas; no obstante, concentran 82% de la población total. De acuerdo con el Índice de Desarrollo Humano (IDH), las condiciones de vida de la población en los cuatro municipios son favorables: tienen acceso a servicios de salud, educación y, según el índice, los niveles de ingreso de la población en estos cuatro municipios son altos (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2019). Sin embargo, el porcentaje promedio de población en situación de pobreza es mayor al cincuenta por ciento (55.86%). Además, más de un cuarto de la población de cada municipio

habita en viviendas con piso de tierra, no disponen de excusado, no tienen agua potable, no cuentan con drenaje ni energía eléctrica (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [Coneval], s.f.).

**Figura 2. Microcuenca Laguna de Coyuca-Laguna de Mitla**



Fuente: elaboración propia con base en datos vectoriales Inegi (s.f.) y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio, s.f.).

El CCCM es uno de los órganos auxiliares del Consejo de Cuenca de la Costa de Guerrero. Instalado en 2007, el CCCM tiene por objetivos contribuir a la gestión integral del agua de la microcuenca, restablecer y mantener el equilibrio entre disponibilidad y aprovechamiento de agua; ayudar al desarrollo de infraestructura y servicios de agua, contribuir al saneamiento de las microcuencas, acuíferos y cuerpos receptores de aguas residuales; y colaborar a la valoración económica, ambiental y social del agua. El CCCM busca lograr dichos objetivos a través de la formulación e implementación de su plan de gestión denominado “Instrumento de Gestión”, involucrando actores gubernamentales de los tres niveles y usuarios. Este instrumento es considerado como el “documento rector, de concertación y coordinación de las acciones a realizar...[y] de seguimiento y de evaluación de las metas, y de los impactos logrados” (CCCM, 2015, p.6). En marzo de 2019, con amplio apoyo de la administración municipal de Coyuca, quien preside el CCCM, se renovaron las vocalías; y en mayo acordaron actualizar el Instrumento de Gestión, con ayuda de las vocalías del sector académico, las cuales habían generado una vinculación más estrecha con autoridades gubernamentales y sociedad

civil a través de actividades de investigación (Becerril, de la Parra, López y Pacha, 2019).

## PROCESO DE ACTUALIZACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN DEL CCCM

### Preparación

La fase de preparación involucró un análisis de la última actualización del instrumento de gestión que databa del 2015, y había sido realizada a través del método de planeación participativa ZOPP (por sus siglas en alemán) (CCCM, 2015). El análisis permitió identificar la escasa existencia de información sobre la microcuenca, la poca participación de actores no gubernamentales y de mujeres, y fallos importantes en la construcción del árbol de problemas y el árbol de objetivos. En específico, la mayoría de los problemas consistían en la ausencia de una solución, y no un estado existente negativo como lo demanda el ZOPP (Conagua, 2000). Por su parte, el árbol de objetivos no cumplía con una coherente reformulación de las condiciones negativas en condiciones positivas, menguando la integridad y validez del esquema. Además, el proceso resultó en una matriz de planeación de siete objetivos, 25 actividades y 91 subactividades. De acuerdo con autoridades gubernamentales de Coyuca, la gran mayoría de éstas nunca fueron ejecutadas. Con base en esto, el proceso de actualización se orientó hacia la construcción de una estrategia amplia, más flexible que el ZOPP, y centrada en pocas acciones, con el fin de aumentar la posibilidad de que éstas fueran implementadas.

Posteriormente, se elaboró una propuesta-borrador de actualización, la cual fue enriquecida a través de un proceso de retroalimentación mediante una ronda de comentarios por escrito, y reuniones con representantes de Conagua, de los municipios de Coyuca y Atoyac, y de la sociedad civil organizada. Dichas actividades fueron concebidas como dispositivos para que los actores que participaron se “interesaran” en el proceso de actualización y se “enrolaran”, instaurando un liderazgo colaborativo e intersectorial junto con el equipo académico. No obstante, a lo largo del proceso de actualización, la responsabilidad quedó en manos del municipio de Coyuca y las vocalías académicas. Cabe resaltar que los

actores involucrados en la fase de preparación tenían amplia experiencia y conocimiento sobre los problemas y gestión de los recursos hídricos en la microcuenca: uno de ellos había sido presidente de un Consejo de Cuenca, otro tenía una amplia trayectoria en Conagua, y otros tenían experiencia trabajando en temas de recursos naturales desde la sociedad civil.

### Prediagnóstico

Para el prediagnóstico se aplicó una encuesta a autoridades de los cuatro municipios para conocer los dos principales problemas, causas y efectos relacionados con el sistema lagunar Coyuca-Mitla que ellos identificaban. Asimismo, se les preguntó por las principales acciones existentes y las deseables para enfrentar dichos problemas. Frente a los múltiples y complejos procesos y problemas en la microcuenca, la encuesta, acotada a dos principales problemas, buscó generar un punto de entrada acotado para evitar dispersión en las discusiones, y una cacofonía entre los actores durante la planeación colaborativa. Además, pretendió integrar el conocimiento de los municipios sobre los problemas de agua. Los resultados de la encuesta, junto con la información del instrumento anterior (CCCM, 2015), e investigaciones anteriores (Becerril *et al.*, 2019) permitieron, a través de un trabajo de “codificación descriptiva” (Saldaña, 2009), identificar cuatro principales áreas temáticas de problemas: acceso y uso de agua, tratamiento de aguas residuales, erosión hídrica, y gestión de residuos sólidos. Estas áreas temáticas sirvieron para organizar y encuadrar las fases posteriores. A modo de ejemplo se presenta en la tabla 1 la matriz de prediagnóstico relacionada con el tema de erosión hídrica. De igual modo, se solicitó información para consolidar la caracterización de la microcuenca; sin embargo, solo se logró recuperar poca información.

**Tabla 1. Matriz de prediagnóstico, tema erosión hídrica**

Problemas	Causas	Efectos	Acciones existentes
Azolamiento de la laguna Mitla y canal meándrico.	Deforestación en cuenca alta media y baja (manglar).	Muerte prematura de la laguna de Mitla por azolvamiento. Reducción productividad pesquera. Conflictos por apertura de la barra. Impedimento entrada de agua marina.	Trabajo de limpieza y remoción de lirio acuático, zarza y carrizo.

Fuente: elaboración propia con base en CCCM (2020).

Durante esta fase, la encuesta fue desarrollada como dispositivo para “interesar” y “enrolar” a los municipios en el proceso de actualización, y generar un primer sistema de alianzas estratégicas, dada su importancia en materia de gestión local. No obstante, el dispositivo no funcionó con todos los municipios. Callon (1986) señala que el mecanismo de interesamiento y enrolamiento de un actor en una red implica su desconexión de otra. En este sentido, se puede decir que la encuesta, como dispositivo, no logró desconectar a todas las autoridades municipales de los temas y actividades en los cuales estaban enrolados.

### Diagnóstico

Esta fase buscó consolidar el prediagnóstico, interesando y enrolando no solo a las autoridades municipales, sino también a las demás vocalías del CCCM, a través de un taller de diagnóstico colaborativo. En este evento participaron 37 personas (9 mujeres y 28 hombres) entre vocales del CCCM e invitados, ya que desde la fase de preparación se acordó integrar a otros actores clave. El porcentaje de personas pertenecientes al sector público fue mayor al de actores no gubernamentales: 67.56%, y 32.43%, respectivamente. El taller se centró en establecer, por área temática, los problemas, sus causas y consecuencias, usando como base la matriz de prediagnóstico. El taller se organizó en cuatro mesas por área temática: bajo la técnica del “café del mundo”, los participantes fueron de mesa en mesa colaborando en la construcción de las matrices de diagnóstico, e identificación de acciones existentes (figura 3).

La técnica, que fue novedosa para la mayoría de los participantes, permitió generar pequeños espacios donde los participantes discutieron y problematizaron en torno a las cuatro áreas temáticas. Estos dispositivos

también permitieron agilizar y dinamizar el proceso de diagnóstico, y flexibilizar la construcción de la problemática. En este sentido, los dispositivos usados para “interesar” y “enrolar” a las vocalías e invitados al taller, contrastaron con aquellos regularmente usados para este tipo de planeación como el ZOPP.

**Figura 3. Taller de diagnóstico: construcción de problemática mesa residuos sólidos (al frente) y acceso al agua (atrás)**



Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la participación, se observó que la mayoría de los participantes, tanto gubernamentales como no gubernamentales, tenían conocimiento sobre los problemas de agua en la microcuenca. Entre otros, los aportes de los participantes en torno a la problemática del agua en el territorio eran precisos, como lo muestra el siguiente conjunto de aportes sobre problemas causas y consecuencias:

Medición simulada sobre explotación y regularización agua subterránea [...] falta de metodología para muestreo de agua potable por parte de salud estatal [...] colapso del sistema de drenaje en Atoyac [...] falta conexiones de drenaje en Coyuca [...] perdida de manglar por incremento de la cuña salina (taller de diagnóstico, comunicación personal, 7 de noviembre de 2019).

Por otro lado, emergieron tensiones entre participantes, ligadas a previas discusiones o conflictos existentes. Específicamente, el manejo de residuos sólidos generó una discusión entre representantes de Coyuca y Acapulco, ya que Coyuca no tenía relleno sanitario y estaba usando el de Acapulco. Además, se presentaron reclamos

entre las autoridades de los diferentes niveles de gobierno y entre la sociedad civil y el sector público:

Una de las acciones que yo dije, que Conagua verifique y certifique todas las concesiones que tiene con referente a letrinas, a pozos para que haya una buena agua de calidad. Conagua, con el debido respeto, Conagua que se ponga las pilas y mande la comisión para que vea cómo estamos y dónde andamos (taller de diagnóstico, comunicación personal, 7 de noviembre de 2019).

Finalmente, se observó que, a pesar de contar con un número mayor de mujeres con respecto al proceso de actualización de 2015, la participación de ellas en las mesas fue menor que la de los hombres y en particular, de aquellos de mayor edad y/o del sector público. Ello a pesar de que las mujeres tienden a tratar los temas de agua a nivel del hogar o de las comunidades (Gutiérrez *et al.*, 2013; Silva Rodríguez de San Miguel 2018; Soares, 2006); y por ende visibilizan temas y problemas que pueden ser dejados de lado como los ligados a la salud y el cuidado:

Es algo que estaba observando, observé que no se ve salubridad en las cuatro mesas. O sea, como prevenir también ¿No? Que no nada más se contamina la laguna, también se contamina la población [...] es un problema de salud [...] el agua, porque nosotros vivimos del agua, al estar contaminada la laguna, los ríos, nosotros consumimos todo lo que es pescado, y hay una contaminación hacia la población (taller de diagnóstico, comunicación personal, 7 de noviembre de 2019).

Posteriormente, la información producida se organizó y codificó (codificación descriptiva), lo que permitió categorizar la diversidad de aportaciones hechas por los participantes, como lo muestra la tabla 2 con respecto al tema de erosión hídrica.

**Tabla 2. Matriz de diagnóstico, tema erosión hídrica**

Problemas	Causas	Consecuencias	
Azolvamiento de la laguna Mitla, laguna de Coyuca y canal meándrico.	Deforestación <ul style="list-style-type: none"> <li>Deforestación en cuenca alta, media y baja.</li> </ul>	Económicas <ul style="list-style-type: none"> <li>Baja producción pesquera y agrícola.</li> </ul>	
	Urbanización <ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación por escombros.</li> <li>Crecimiento poblacional sin planeación.</li> <li>Cambios de uso de suelo (de agrícola a ganadero).</li> </ul>	Ambientales <ul style="list-style-type: none"> <li>Envejecimiento de la laguna o del cuerpo lagunar.</li> <li>Muerte prematura de la laguna Mitla por azolvamiento.</li> </ul>	
	Erosión en las partes bajas de la cuenca.	Información y educación <ul style="list-style-type: none"> <li>Escasa educación sobre manejo y cuidado del agua.</li> <li>Escasa educación sobre contaminación del agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incendios forestales.</li> <li>Pérdida de profundidad de la laguna y de canales.</li> <li>Pérdida de sanidad del bosque y manglar.</li> </ul>
	Agenda política <ul style="list-style-type: none"> <li>Desinterés de los tres niveles de gobierno.</li> </ul>	Sociales <ul style="list-style-type: none"> <li>Conflictos por apertura de la boca-barra.</li> </ul>	

Fuente: elaboración propia con datos de CCCM (2020).

### Planeación

La fase de planeación buscó definir, de manera colectiva, acciones para enfrentar los problemas identificados durante el diagnóstico. Esta fase comportó dos talleres. El primer taller contó con la participación de 32 personas, de las cuales ocho eran mujeres. En esta ocasión el porcentaje de representantes no gubernamentales fue de 50%. Al comienzo del taller se construyó colectivamente definiciones para los conceptos de participación, resiliencia, y desarrollo sustentable, buscando establecer un marco conceptual compartido a partir del cual poder reflexionar las posibles soluciones (tabla 3).

**Tabla 3. Conceptos clave construidos colectivamente**

Concepto	Definición
Participación	La participación es un punto de partida que permite involucrar a todos los sectores, incluyendo el educativo, para enfrentar las problemáticas de la Microcuenca; y es un proceso recíproco que implica, por un lado, ser portavoz de las ideas y demandas expresadas por la comunidad y los sectores. Y por el otro, llevar a éstas ideas e información de los acuerdos tomados para concientizar y aterrizar en algo positivo y real.
Resiliencia	Capacidad, organización, adaptación, enfrentar, superar; Caer y levantarse; Situaciones buenas y malas; Individual y colectivo; Convertir las amenazas en oportunidades.
Desarrollo sustentable	Promover el equilibrio económico, social y ambiental para que los recursos naturales perduren a futuras generaciones.

Fuente: elaboración propia con datos de CCCM (2020).

Después, utilizando la técnica del “café del mundo”, se enlistaron posibles soluciones por área temática. Posteriormente, se compartieron las soluciones discutidas, y se priorizaron mediante una votación. Específicamente, cada participante pudo votar en cada mesa por la solución que consideraba más importante y adecuada para ser tratada por el CCCM. Por ejemplo, en el tema de erosión hídrica se discutieron 19 propuestas pero solo tres recibieron votos (tabla 4).

**Tabla 4. Erosión hídrica: lista de soluciones priorizadas**

Propuestas	Votos
Reforestación con plantas y vegetación nativa en las partes alta, media y baja de la cuenca.	14
Supervisar, de acuerdo con la normatividad existente, las actividades de extracción de materiales pétreos.	7
Convenio intermunicipal: acciones colectivas que incluyan el tema del agua.	2
<b>Total</b>	<b>23</b>

Fuente: elaboración propia con datos de CCCM (2020).

En el segundo taller se contó con la participación de 21 personas (de las cuales siete eran mujeres). De las 21 personas, 10 eran representantes gubernamentales (47%). Durante el taller se ponderaron propuestas prioritarias (las más votadas durante el taller anterior) usando los criterios y escala de la PAAC (Stein y Moser, 2014). Para dicha actividad, se organizaron mesas de trabajo para cada área temática, compuestas por representantes del sector público y sociedad civil y en la medida de lo posible, con experiencia en el tema en cuestión. Cada grupo ponderó las propuestas prioritarias, y se retuvieron las 2 que obtuvieron más puntos (tabla 5). Como lo señalan Stein y Moser (2014), las soluciones más votadas durante la priorización no necesariamente obtuvieron los mayores puntajes durante la ponderación.

**Tabla 5. Ponderación, propuestas prioritarias del tema erosión hídrica**

Prioridades	U	C	FT	FA	Total
Reforestación con plantas y vegetación nativa en las partes alta media y baja de la cuenca.	3	3	3	3	12
Convenio intermunicipal de acciones colectivas que incluyen el tema del agua.	3	3	3	1	10
Supervisar acuerdos con normatividad existente a las actividades de extracción de materiales pétreos.	1	3	3	1	8

Nota: Escala: U (1= menos urgente, 3 = más urgente), C (1 = mayor costo, 3 = menor costo), FT (1 = menos factible técnicamente, 3 = más factible técnicamente), y FA (1 = menos factible administrativa y legalmente, 3 = más factible administrativa y legalmente).

Fuente: elaboración propia con datos de CCCM (2020).

Posteriormente, con las dos propuestas de mayor puntaje se trabajó en la elaboración de matrices de acción para establecer las tareas a realizar, los actores o aliados necesarios para realizarlas, y los tiempos (considerando un horizonte de un año) (tabla 6, figura 4). A diferencia de la PAAC (Stein y Moser, 2014), también se definieron grupos promotores para liderar la realización de las acciones establecidas; y se buscó establecer pasos a seguir en lo inmediato, con el propósito de echar andar el proceso de implementación de las matrices de acción. La matriz de acción resultante incluyó 8 acciones para centrar los esfuerzos del CCCM en pocas acciones que pudieran ser realizadas.

**Tabla 6. Matriz de acción, tema erosión hídrica**

Prioridad	Acciones (¿Qué?)	Actores y aliados (¿Quiénes?)	Plazo
Reforestación con plantas y vegetación nativa las partes alta media y baja de la Cuenca.	Entrar al programa sembrando vida.	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	1 año
	Entrar al programa árboles frutales.	Comisión Nacional Forestal. Instituciones educativas.	
	Reforestar manglares.	Municipios. ONG'S	
	Solicitar a Conafor la elaboración del diagnóstico de la microcuenca.	Secretaría de bienestar. Comisarios ejidales y municipales. Secretarías de desarrollo rural. Organizaciones de pescadores.	
Convenio intermunicipal acciones colectivas que incluyen el tema del agua.	Organizar reunión con presidentes municipales.	Presidente y vocalías de Comité de Cuenca Laguna Coyuca y Mitla.	1 año
	Elaborar diagnóstico de la microcuenca.		
	Realizar acercamiento con instituciones académicas y gubernamentales.		
	Involucrar a diputados estatales y federales para gestionar recursos.		
	Definir proyectos que benefician a los 4 municipios.		

Fuente: elaboración propia con datos de CCCM (2020).

**Figura 4. Taller de planeación, presentación matriz de acción erosión hídrica**



Fuente: elaboración propia.

Durante esta fase, los dispositivos para “interesar” y “enrolar” a las vocalías lograron su cometido; no obstante, con respecto al primer taller, se tuvo una menor participación. Esta baja se atribuyó a un insipiente seguimiento una vez que la convocatoria a participar se había lanzado.

Además, se observó que algunos participantes tendieron a acaparar las conversaciones y la construcción colaborativa, principalmente los del sector público, en detrimento de los actores de la sociedad civil:

—Lo primero lo que tenemos que atacar es la producción de agua residual. Nosotros tenemos que disminuirlas a través de la educación [...] si nosotros usamos eficientemente el agua vamos a tener menos aguas residuales...

— Es que ahí no depende de la educación depende de la capacidad que tengas [sic] tu alcantarillado...

—No, no me refiero al uso... antes de...

—Es que ya hay parámetros, a ti te dan 120 litros al día y es lo que tienes que utilizar y está bien identificado lo único que puedes hacer es bajarlo [...] yo estoy en el área de Semarnat todas las normas ya existen, se debe aplicar la legislación ambiental (intercambio entre participantes, taller de planeación, comunicación personal, 26 de noviembre de 2019).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Tanto los estudios que promueven a la GIRH, como los que la critican, ahondan poco en sus métodos, técnicas e instrumentos. Este vacío es importante porque los instrumentos y técnicas coadyuvan a dar forma a los procesos de política pública, e influyen los procesos de cambio. Buscando contribuir a este vacío, el trabajo planteó una propuesta metodológica de planeación colaborativa para la gestión de recursos hídricos por cuenca. Desarrollada en el marco de la actualización del instrumento de gestión del CCCM, esta propuesta conceptualiza la GIRH como una estrategia colaborativa amplia y flexible, y movilizando a la teoría del actor-red, entiende que la construcción de dicha estrategia conlleva a la creación de un actor-red que soporte la gestión de los recursos hídricos en el territorio a través del mecanismo de la traducción, en particular, a través de momentos de interesamiento y enrolamiento. Operacionalmente, la propuesta incluye cinco fases: preparación, prediagnóstico, diagnóstico, planeación, y validación y seguimiento.

La implementación de la propuesta revela, de manera general, el proceso de interesamiento de los actores gubernamentales y no gubernamentales del CCCM mediante distintos dispositivos, logrando enrolarlos en la actualización del instrumento de gestión de dicho comité. Específicamente, el trabajo resalta la importancia de las fases de preparación para hacer emerger una red de colaboración, e integrar experiencias y conocimientos locales en la formulación del proceso de planeación colaborativa. También señaló la importancia de la fase de prediagnóstico para seguir tejiendo la red de colaboración, a través del interesamiento y enrolamiento de las autoridades de los cuatro municipios involucrados en el CCCM, y elaborar una problemática base que permitió organizar las fases subsecuentes. Con respecto a la fase de diagnóstico, este trabajo enfatizó el rol de los dispositivos utilizados (talleres) y técnicas para interesar y enrolar a las diferentes partes en la consolidación colaborativa del diagnóstico (articulando las problemáticas tanto de los actores gubernamentales como no gubernamentales). Finalmente, con respecto a la fase de planeación, se enfatizó el trabajo de priorización y ponderación, el cual resultó en la matriz de acción con solo ocho prioridades, centrando la acción del CCCM en comparación con el instrumento de 2015. Con base

en esto, este trabajo resalta la importancia de una fase de prediagnóstico que oriente las fases subsecuentes de planeación para la gestión de los recursos hídricos, y la pertinencia de diseñar dispositivos simples para diagnosticar y planificar, permitiendo una mayor y mejor participación social y no experta.

La experiencia bajo el enfoque del actor-red permite repensar la GIRH como un proceso orientado menos a la integración y más a la articulación de entes humanos y no humanos como actores, sectores, agendas, y recursos, y, por ende, la construcción de estrategias como procesos de construcción colectiva a través de instrumentos y técnicas. Por ello, diferimos con Giordano y Shah (2014) sobre la opcionalidad de la participación en la gestión del agua, dado que ésta es central, puesto que se trata de articular y entrelazar los entes (personas y cosas) que constituyen los territorios y su gestión.

Además, la propuesta corrobora las limitaciones relacionadas con la participación ligadas, entre otros, al sexo, sector y edad de las personas (Villada-Canela *et al.*, 2019); no obstante, también da cuenta de avances con relación a una mayor y más diversificada participación de actores gubernamentales y no gubernamentales, estrechamente ligada a los instrumentos y técnicas utilizados. Con ello, la propuesta contribuye al debate sobre las formas del cambio en política pública, permitiendo vislumbrar cómo las transformaciones en la gestión del agua pueden darse a través de los procesos de instrumentación, y no solo a través de cambios en los paradigmas (Biswas, 2004, 2008; Biswas y Tortajada, 2010).

Además, la experiencia hace visible que el CCCM y la GIRH tienen relevancia conceptual y política para ciertos sectores de la microcuenca, que existe un grupo de actores con conocimiento y experiencia en materia de agua, y que el comité genera tracción para tratar de lograr arreglos de gestión municipal o metropolitana y negociaciones que avancen agendas o desbloqueen conflictos. Por tanto, coincidimos con Tortajada (2014) sobre la relevancia de buscar mejoras a la GIRH considerando que es un marco legal y de política pública existente, y tiene cierta materialidad en los territorios como la microcuenca de Coyuca-Mitla: más allá de promoverla o criticarla, la cuestión que emerge es cómo trabajar con ella o a través de ella para transitar hacia una gestión del agua más sostenible.

Con relación a esta postura, cabe resaltar que el proce-

so de actualización se centró en la resolución de problemas de agua, y si bien la microcuenca como unidad de gestión fue una entrada, esta no fue relevante a lo largo del proceso ni del resultado: el proceso de actualización se centró en el sistema lagunar Coyuca - Mitla y no en la microcuenca. Por ello, coincidimos con Giordano y Shah (2014) en que se pudo avanzar en temas de gestión del agua dejando de lado la escala de la cuenca o microcuenca, y centrándose en solucionar problemáticas específicas. No obstante, con base en la sociología política de los instrumentos y ANT, consideramos que el tomar un abordaje pragmático de todas formas implica incidir en la reconceptualización de paradigmas como la GIRH, y, potencialmente, contribuir al cambio de política pública.

Más allá del debate en torno a la GIRH, este trabajo contribuye a la discusión sobre la planeación territorial, delineando una metodología que puede ser movilizadora para generar estrategias colaborativas, impulsando la participación social. Si bien emerge de un caso específico, esta propuesta puede servir de guía para la gestión de recursos hídricos en otras cuencas y microcuencas, y para la planeación colaborativa del territorio de manera general. No obstante, es importante considerar que el desarrollo de estos y otros métodos colaborativos requiere tiempo, capacidades y financiamiento. Además, el trabajo aporta a la literatura relacionada con la teoría del actor-red al usar este abordaje no como un método de investigación sino de acción: construir redes en lugar de rastrearlas.

A partir de este trabajo se vislumbran las siguientes líneas de investigación y de acción con respecto al caso del CCCM: el análisis de la implementación de la matriz de acción, en particular, la relevancia de haber acotado el instrumento de gestión a pocas prioridades para lograr su implementación; el estudio de los efectos de la metodología e instrumentos utilizados en la generación de alianzas dentro y fuera del CCCM, con relación a una transición hacia modos de gobernanza más descentralizados y democráticos; y el examen de posibles cambios en la gestión de los recursos hídricos y políticas públicas asociadas en la microcuenca.

Más allá del caso, las siguientes líneas de investigación y de acción se entrevén. Primero, la reflexión y diseño de métodos para integrar a las mujeres tanto en los diagnósticos como en la planeación colaborativa. Callon (1986) menciona que el exitoso interesamiento de un

actor a una red implica desconectarse de otra. Por ello, es importante generar un mejor entendimiento sobre las mujeres y sus conexiones para lograr su enrolamiento en la planeación de los territorios. Segundo, la articulación entre GIRH y gestión urbana, entrelazando debates e instrumentos. Finalmente, la gestión de los recursos hídricos como entrada concreta para reflexionar y enfrentar la crisis climática desde los territorios, ya que el agua es central en el cambio climático y se asocia a la vida de las personas de manera cercana y cotidiana.

## REFERENCIAS

- Becerril, H. (2015). *Slum upgrading role for housing policy and governance transformations. From Favela-Bairro to Morar Carioca, investigating the case of Rio de Janeiro in Brazil*. (Tesis de doctorado). University College London. Londres. Recuperado de <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1460298/>
- Becerril, H. (2019). The long-term effects of housing policy instrumentation: Rio de Janeiro's case from an actor-network theory perspective. *Housing Studies*, 34(2), 360-379. <https://doi.org/10.1080/02673037.2018.1538448>
- Becerril, H., de la Parra, A. M., López, R., Pacha, M.J. (2019). *Coyuca Resiliente al Clima. Iniciativa Ciudades Resilientes al Clima. Reporte de investigación*. M.J. Pacha (Ed. y Comp.). México: FFLA, CDKN, e IDRC. Recuperado de <https://crclatam.net/documentos/publicaciones/78-reporte-de-investigacion-coyuca-resiliente-al-clima.html>
- Biswas, A. K. (2004). Integrated water resources management: A reassessment. *Water International*, 29(2), 248-256. <https://doi.org/10.1080/02508060408691775>
- Biswas, A. K. (2008). Integrated water resources management: Is it working? *International Journal of Water Resources Development*, 24(1), 5-22. <https://doi.org/10.1080/07900620701871718>
- Biswas, A. K., y Tortajada, C. (2010). Future water governance: Problems and perspectives. *International Journal of Water Resources Development*, 26(2), 129-139. <https://doi.org/10.1080/07900627.2010.488853>
- Callon, M. (1986). *Eléments pour une sociologie de la traduction*. La domestication des coquilles Saint-Jacques et de marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc. *L'année Sociologique (1940/1948-)*, 36, 169-208.
- Comisión Nacional del Agua [Conagua]. (2000). *Planeación de proyectos orientada a objetivos: método ZOPP*.
- Comisión Nacional del Agua [Conagua]. (2004, abril 29). *Ley de Aguas Nacionales [LAN]*. México: Diario Oficial de la Federación.
- Comisión Nacional del Agua [Conagua]. (2016). *Consejos de Cuenca*. Recuperado de <https://www.gob.mx/conagua/documentos/consejos-de-cuenca>
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad [Conabio]. (s.f.). *Geoportal del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad*. Recuperado de <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>
- Comité de Cuenca Laguna de Coyuca-Laguna de Mitla [CCCM]. (2015). Instrumento de gestión del Comité de Cuenca de la Laguna de Coyuca-Laguna de Mitla.
- Comité de Cuenca Laguna de Coyuca-Laguna de Mitla [CCCM]. (2020). Instrumento de gestión del Comité de Cuenca Laguna de Coyuca - Laguna de Mitla.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [Coneval]. (s.f.). *Anexo estadístico de pobreza a nivel municipio 2010 y 2015*. Recuperado de [https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/AE\\_pobreza\\_municipal.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/AE_pobreza_municipal.aspx)
- Cotler, H., y Caire, G. (2009). *Lecciones aprendidas del manejo de cuencas en México*. México: Instituto Nacional de Ecología (INE), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), Fundación Gonzalo Río Arronte, I.A.P., y la Organización Mundial de Conservación (WWF, por sus siglas en inglés). Recuperado de [https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2013/04/lecciones\\_aprendidas\\_del\\_manejo\\_de\\_cuencas\\_en\\_mexico.pdf](https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2013/04/lecciones_aprendidas_del_manejo_de_cuencas_en_mexico.pdf)
- Dourojeanni, A. (2010). Los desafíos de la gestión integrada de cuencas y recursos hídricos en América Latina y el Caribe. *DELOS: Desarrollo Local Sostenible*, 3(8). Recuperado de [www.eumed.net/rev/delos/08](http://www.eumed.net/rev/delos/08)
- García, L. E. (2008). Integrated water resources manage-

- ment: A “small” step for conceptualists, a giant step for practitioners. *International Journal of Water Resources Development*, 24(1), 23-36. <https://doi.org/10.1080/07900620701723141>
- Giordano, M., y Shah, T. (2014). From IWRM back to integrated water resources management. *International Journal of Water Resources Development*, 30(3), 364-376. <https://doi.org/10.1080/07900627.2013.851521>
- Global Water Partnership [GWP]. (2000). *Integrated water resources management*. Recuperado de <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/04-integrated-water-resources-management-2000-english.pdf>
- Gobierno de México. (2019). *Estrategia nacional para la implementación de la Agenda 2030 en México*. Recuperado de <https://www.gob.mx/agenda2030/documentos/estrategia-nacional-de-la-implementacion-de-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible-en-mexico?idiom=es>
- Guerrero-de León, A. A., Gerritsten, P. R., Martínez, L. M., Salcido, S., Demetrio, M., y Bustos, H. R. (2010). Gobernanza y participación social en la gestión del agua en la microcuenca El Cangrejo, en el municipio de Autlán de Navarro, Jalisco, México. *Economía, Sociedad y Territorio*, 10(33), 541-567. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/est/v10n33/v10n33a9.pdf>
- Gutiérrez, V., Nazar, A., Zapata, E., Contreras, J., y Salvatierra, B. (2013). Género y participación de las mujeres en la gestión del agua en las subcuencas Río Sabinal y Cañón del Sumidero, Berriozábal, Chiapas. *Revista de Estudios de Género: La Ventana*, 4(38), 246-276. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-94362013000200009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-94362013000200009)
- Hall, P. A. (1993). Policy paradigms, social learning, and the State: the case of economic policymaking in Britain. *Comparative Politics*, 25(3), 275-296. Recuperado de [https://scholar.harvard.edu/files/hall/files/hall1993\\_paradigms.pdf](https://scholar.harvard.edu/files/hall/files/hall1993_paradigms.pdf)
- Hernández-Suárez, C. (2011). Nueva política del agua y herencias centralizadoras: el Consejo de Cuenca Del Valle de México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 8(3), 303-327. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/asd/v8n3/v8n3a1.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Inegi]. (s.f.). *Censo de Población y vivienda 2010*. Recuperado de [https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/censos/cpv2010/pt.asp?s=est&c=27770&proy=cpv10\\_pt](https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/censos/cpv2010/pt.asp?s=est&c=27770&proy=cpv10_pt)
- Kassim, H., y Le Galès, P. (2010). Exploring Governance in a Multi-Level Polity: A Policy Instruments Approach. *West European Politics*, 33(1), 1-21. <https://doi.org/10.1080/01402380903354031>
- Lascoumes, P., y Le Galès, P. (Eds.). (2004). *Gouverner par les instruments*. París: Presse de Science Po.
- Lascoumes, P., y Le Galès, P. (2007). Introduction: Understanding Public Policy through Its Instruments - From the Nature of Instruments to the Sociology of Public Policy Instrumentation. *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*, 20(1), 1-21. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0491.2007.00342.x>
- Latour, B. (2005). *Reassembling the social. An introduction to Actor-Network-Theory*. Nueva York: Oxford University Press.
- Leonel, H. F., Aguilar, M., y Reyes, H. (2011). Factores sociodemográficos y niveles de participación en la gestión de la cuenca hidrográfica del río Valles, oriente de México. *Prospectiva*, (15), 263. <https://doi.org/10.25100/prts.v0i15.1112>
- Martínez, J. L., Martínez, J., y López, E. (2014). Avances y restricciones en la gestión democrática del agua en México. *Plurimondi, VII* (15), 51-72. Recuperado de <http://plurimondi.poliba.it/index.php/Plurimondi/article/view/89>
- Pacheco-Vega, R. (2020). Governing urban water conflict through watershed councils-A public policy analysis approach and critique. *Water*, 12(7), 1-25. <https://doi.org/10.3390/W12071849>
- Pacheco-Vega, R., y Vega, O. (2008). Los debates sobre la gobernanza del agua: hacia una agenda de investigación de México. En D. Soares, S. Vargas, y M. Nuño, (Eds.), *La gestión de los recursos hídricos: realidades y perspectivas. Tomo 1* (pp. 57-86). México: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Universidad de Guadalajara.
- Parra, E. M., y Salazar, A. (2017). La gestión integral del agua en dos consejos de cuenca del noroeste de México. *Entreciencias: Diálogos En La Sociedad Del Conocimiento*, 5(15), 79-94. <https://doi.org/10.25100/prts.v0i15.1112>

- org/10.22201/enesl.20078064e.2017.15.62580
- Perevochtchikova, M., y Arellano-Monterrosas, J. L. (2008). Gestión de cuencas hidrográficas: experiencias y desafíos en México y Rusia. *Revista Latinoamericana de Recursos Naturales*, 4(3), 313-325. Recuperado de <https://www.itson.mx/publicaciones/rlrn/Documents/v4-n3-1-gestion-de-cuencas-hidrograficas.pdf>
- Pineda, N., Moreno, J. L., y Díaz, R. E. (2019). La capacidad institucional de los consejos de cuenca en México. El caso del Alto Noroeste, 1999-2017. *Región y Sociedad*, 31, e1029. <https://doi.org/10.22198/rys2019/31/1029>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2019). *Transformando México desde lo local. Informe de Desarrollo Humano Municipal 2010-2015*. CDMX. Recuperado de <https://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/library/poverty/informe-de-desarrollo-humano-municipal-2010-2015--transformando-.html>
- Ruiz, R. (2015). Convergencia de política hacia la gestión integral de recursos hídricos en México. *Revista Mexicana de Análisis Político y Administración Pública*, 4(2), 67-88. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5634618>
- Saldaña, J. (2009). *The Coding Manual for Qualitative Researchers*. London: Sage.
- Saravanan, V. S., McDonald, G. T., y Mollinga, P. P. (2009). Critical review of Integrated Water Resources Management: Moving beyond polarized discourse. *Natural Resources Forum*, 33(1), 76-86. <https://doi.org/10.1111/j.1477-8947.2009.01210.x>
- Scott, C. A., y Banister, J. M. (2008). The dilemma of water management “regionalization” in Mexico under centralized resource allocation. *International Journal of Water Resources Development*, 24(1), 61-74. <https://doi.org/10.1080/07900620701723083>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [Semarnat]. (2013). *Cuencas hidrográficas. fundamentos y perspectivas para su manejo y gestión*. Recuperado de [http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2013/Cuencas\\_final\\_2014.pdf](http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2013/Cuencas_final_2014.pdf)
- Silva Rodríguez de San Miguel, J. A. (2018). Gender and water management in Mexico. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 29(5), 842-858. <https://doi.org/10.1108/MEQ-10-2017-0112>
- Soares, D. (2006). Mujeres, agua, leña y desarrollo: estudio de caso sobre género y recursos naturales en los altos de Chiapas. En V. Vásquez, D. Soares, A. de la Rosa, y A. Serrano (Eds.), *Gestión y cultura del agua, Tomo 2* (pp. 293-312). México: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas.
- Stein, A., y Moser, C. (2014). Asset planning for climate change adaptation: lessons from Cartagena, Colombia. *Environment and Urbanization*, 26(1), 166-183. <https://doi.org/10.1177/0956247813519046>
- Tortajada, C. (2010). Water governance: Some critical issues. *International Journal of Water Resources Development*, 26(2), 297-307. <https://doi.org/10.1080/07900621003683298>
- Tortajada, C. (2014). IWRM revisited: from concept to implementation. *International Journal of Water Resources Development*, 30(3), 361-363. <https://doi.org/10.1080/07900627.2014.937085>
- Valencia, J. C., Díaz, J. J., y Vargas, L. (2004). La gestión integrada de los recursos hídricos en México: un nuevo paradigma en el manejo del agua. En H. Cotler (Ed.), *El manejo integral de cuencas en México: estudios y reflexiones para orientar la política ambiental* (pp. 213-258). México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología.
- Villada-Canela, M., Martínez-Segura, N., Daesslé, L. W., y Mendoza-Espinosa, L. (2019). Fundamentos, obstáculos y retos de la participación pública en la gestión del agua en México. *Tecnología y Ciencias del Agua*, 10(3), 12-46. <https://doi.org/10.24850/jtyca-2019-03-02>

## NOTAS DE AUTOR

- <sup>a</sup> Doctor en Planeación del Desarrollo. Actualmente ocupa una Cátedra Conacyt en la Universidad Autónoma de Guerrero. Sus líneas de investigación son Planeación territorial, desarrollo urbano, políticas públicas y gobernanza. Candidato a Investigador Nacional. **\*Autor de correspondencia**  
Correo electrónico: hbecerrilmi@uagro.mx  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5794-5740>

Últimas publicaciones:

- Becerril, H. (2019). The long-term effects of housing policy instrumentation: Rio de Janeiro's case from an actor-network theory perspective. *Housing Studies*, 34(2), 360-379. DOI: 10.1080/02673037.2018.1538448
- Becerril, H., y Ramakrishan, K. (2019). Oscillations in Housing Policy: Comparative Urbanism across Delhi and Rio de Janeiro. En J. Cupples y T. Slater, *Producing and Contesting Urban Marginality: Interdisciplinary and Comparative Dialogues* (pp. 43-61). London: Rowman and Littlefield International.
- Becerril, H. (2017). Evictions and housing policy evolution in Rio de Janeiro: An ANT perspective. *Journal of Urban Affairs*, 39(7), 939-952. DOI: <https://doi.org/10.1080/07352166.2017.1328975>

<sup>b</sup> Doctora en Ciencias Económicas. Profesora – investigadora en la Universidad Autónoma de Guerrero. Su línea de investigación es la Pobreza y vulnerabilidad social.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5451-5216>

Últimas publicaciones:

- Arellano, G., y López, R. (2019). Gestión integral del riesgo y el enfoque de género en la Unidad Habitacional El Coloso. En R. Rivera, A.V. Ramírez y R. Larraga, *Sustentabilidad en proyectos con participación comunitaria* (pp. 156 – 166). México: Universidad Autónoma de Chapingo.
- López, R., Torres, G., y De la Parra, A.M. (2018). Adaptación de activos al cambio climático en el Sistema Urbano Lagunar de Coyuca, México: hacia la resiliencia climática en ciudades costeras. *Medio Ambiente y Urbanización*, 88, 177 – 198. Recuperado de <https://www.ingentaconnect.com/contentone/iieal/meda/2018/00000088/00000001/art00008#>
- López, R., Olivier, B., Montalvo, C., y González, H. (2017). Maíz, flor de Jamaica y pobreza en Tecoaapa, Guerrero. En A. Herrera, B. Olivier y R. López. *El desarrollo sustentable: desafíos y oportunidades* (pp. 239 - 254). México: Plaza y Valdés.

<sup>c</sup> Maestra en Gestión del Desarrollo Sustentable. Su

línea de investigación es la Gestión del desarrollo y riesgos de desastre

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5743-3358>

Últimas publicaciones:

- Guzmán, L., (2018). Propuesta de Gestión para el Desarrollo de un Área Natural Protegida en el Parque el Huixteco (Tesis maestría inédita). Universidad Autónoma de Guerrero, Acapulco de Juárez, Guerrero.