

LA GOBERNANZA COMUNITARIA DEL AGUA: UN ACERCAMIENTO CONCEPTUAL DESDE LA EXPERIENCIA DEL MONITOREO PARTICIPATIVO DE CENOTES EN YUCATÁN, MÉXICO¹

BERTHA HERNÁNDEZ AGUILAR²
MARÍA ELENA GIRALDO³
ANA SHEILA CAMARENA⁴

RESUMEN

La gobernanza es un concepto ampliamente estudiado que ha cobrado gran valor empírico al aplicarse desde una perspectiva sectorial. En el ámbito ambiental, la gobernanza ha tenido diferentes enfoques y usos que van desde la configuración del marco institucional federal hasta los procesos a un nivel comunitario. La gobernanza comunitaria del agua es el proceso mediante el cual las comunidades se organizan y trabajan colaborativamente para la vigilancia del agua, a fin de conservarla y mantenerla. Este artículo realiza un acercamiento a la noción de la gobernanza comunitaria del agua, tomando como referente los procesos de organización social en torno a su manejo en comunidades ubicadas en la Reserva Estatal Geohidrológica Anillo de Cenotes, en Yucatán, México, a través de una iniciativa de monitoreo participativo local. A partir de esta

¹ Este texto es producto del proyecto PAPIIT IN304924, Modos de gobernanza en la Península de Yucatán: espacios, alianzas y actores, financiado por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Agradecemos a cada participante, miembro del colectivo Ha'kanules, por permitirnos entrevistarlos y compartir sus aprendizajes obtenidos a lo largo del trabajo voluntario; a Fernando Gallegos por sus comentarios y acompañamiento en el trabajo empírico que apoya el desarrollo de este trabajo; a Erika Antonio por su apoyo en el trabajo de campo; a Michel Aidet Cortés Angulo por transcribir los audios de las entrevistas; y al programa PAPIIT, proyecto IA301324, por contribuir en las reflexiones sobre la gobernanza socioambiental en la escala microsocia.

² Instituto de Ecología, UNAM, bertha.hdz@ieciologia.unam.mx.

³ Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), Unidad Mérida, UNAM, elena.giraldo@enesmerida.unam.mx.

⁴ Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), Unidad Mérida, UNAM, sheilacamloz@gmail.com.

aproximación empírica se observa que el entendimiento de la gobernanza comunitaria del agua trasciende las visiones institucionalizadas del concepto, enriqueciendo esta categoría con nuevos criterios analíticos que pueden contribuir en futuras investigaciones sobre este tema.

Palabras clave: gobernanza ambiental; gobernanza comunitaria del agua, monitoreo participativo, cenotes, Yucatán.

COMMUNITY WATER GOVERNANCE: A CONCEPTUAL PERSPECTIVE APPROACH FROM THE EXPERIENCE OF PARTICIPATORY MONITORING OF CENOTES IN YUCATAN, MEXICO

ABSTRACT

Governance is a widely studied concept that has gained great empirical value when applied from a sectoral perspective. In the environmental field, governance has had different approaches and uses, ranging from the configuration of the federal institutional framework to community-level processes. Community water governance is the process through which communities organize and work collaboratively to monitor water in order to conserve and maintain it. This article provides an approach to the notion of community water governance, referencing the social and political organization processes around water management in communities in the Cenotes Ring Geohydrological State Reserve in Yucatan, Mexico, through a local participatory monitoring initiative. From this empirical approach, it is observed that the understanding of community water governance transcends institutionalized visions of the concept, nourishing this category with new analytical criteria that can contribute to future research on this topic.

Keywords: environmental governance, community water governance, participatory monitoring, cenotes, Yucatan.

INTRODUCCIÓN

Este artículo es parte de un dossier organizado y coordinado por el equipo de trabajo del Observatorio Regional de Gobernanza y Políticas Públicas (ORGA),⁵ que tiene por objetivo realizar una discusión teórica y una aproximación analítica, a la noción de la gobernanza, en procesos políticos derivados de problemas públicos peninsulares en diferentes ámbitos sociales. En este trabajo nos centramos en estudiar la gobernanza desde la perspectiva de las interacciones entre la sociedad y el ambiente, poniendo el foco de atención en el agua, sustento de las actividades humanas y de la vida misma (Pacheco-Vega 2014). Lo anterior, considerando que su paulatino deterioro y escasez corresponde a una de las problemáticas más críticas a la que nos enfrentamos a escala global, pero que tiene una expresión diferenciada en la Península de Yucatán, debido a las características de suelo kárstico que lo hacen vulnerable frente a contaminantes (Chávez-Guzmán 2021; Llanes y Rejón 2022). En este contexto, en la región se han promovido diferentes formas de organización social y política con las que se busca generar espacios de resistencia y contención ante las amenazas de contaminación del vital líquido, algunas de las cuales toman la forma de monitoreos participativos de cenotes en comunidades rurales. Este artículo se constituye en un preámbulo para analizar cómo a través de estas iniciativas, emergen nuevas expresiones de gobernanza comunitaria que pueden apoyar la conservación y gestión del agua.

Para abordar esta cuestión, es preciso apuntar que, en términos generales, la complejidad de los problemas socioambientales de nuestros tiempos demanda mayor calidad en los conocimientos generados para su comprensión, pero también la incorporación de soluciones que pueden ser construidas por la sociedad misma. Diversos fenómenos como el cambio climático, la aparición de nuevas enfermedades, la erosión de los suelos, el agotamiento de hidrocarburos o la pérdida de biodiversidad, requieren un abordaje más integral donde se propicie la participación de diversos actores implicados. Uno de los problemas más acuciantes y que, por tanto, demanda la colaboración entre una pluralidad de sectores de la sociedad, es el de la contaminación y el agotamiento de las reservas hídricas, tal como lo refieren los estudios de Árcega-Cabrera *et al.* (2014), Polanco Rodríguez (2015), Polanco Rodríguez *et al.* (2017), Polanco y Araujo (2021) y Batllori-Sampedro y Canto-Mendiburu (2024), lo que conlleva a la emergencia de diferentes acciones públicas mediante nuevas formas de coordinación social, que aquí entendemos desde el lente de la gobernanza.

Vista desde las primeras aproximaciones a esta noción, la gobernanza del agua surge en un contexto en el cual se debilitan las estructuras del Estado-nación y se fortalecen los niveles supranacionales y los subnacionales. Este fenómeno se

⁵ Para mayor información, véase ORGA (2025).

manifiesta en el ascenso de instituciones internacionales que regulan dinámicas económicas y políticas ambientales más allá de las fronteras estatales. Es el caso de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2015 y 2018), que ha establecido una propuesta analítica de la gobernanza del agua y una herramienta para el diseño de políticas hídricas, mediante principios que formulan un marco común o de referencia en la concepción de gobernanza multinivel. En esa misma tónica, es que se presenta el fenómeno de la descentralización del poder hacia actores subnacionales, incluyendo gobiernos locales, empresas privadas y organizaciones de la sociedad civil, que también inciden en la toma de decisiones sobre el manejo del agua a través de la participación, pero también al establecer metas, objetivos y temas prioritarios que son considerados para ser financiados. Esta reorganización afecta directamente la gobernanza del agua, porque, al ser sectorizada, existe una diversidad de intereses respecto al recurso hídrico, por ejemplo, en su uso recreativo o en su conservación desde la concepción de lo sagrado, originando conflictos y competencia por su apropiación.

Aunque la gobernanza surgió como un nuevo modo de gobierno más horizontal, donde el Estado requería repartir el poder y las responsabilidades con otros actores sociales, en este artículo atenderemos a la emergencia de otros modos de gobernanza que surgen en espacios donde el gobierno no está presente, o bien, no figura como el actor más importante en la gestión de los asuntos ambientales, por lo que los niveles de gobierno comunitario llenan estos vacíos de poder del aparato gubernamental. La falta de liderazgo de los actores gubernamentales obedece a diferentes aspectos, incluyendo los vacíos que en materia legislativa e institucional impiden que los niveles estatales puedan incidir en la gestión del agua en su jurisdicción, y al propio esquema de gestión del agua mediante cuencas configuradas de manera multiescalar y multisectorial, lo cual puede diluir las responsabilidades del propio actor del gobierno.⁶ También se explica por la falta de capacidades administrativas que en el nivel municipal existen, para que el gobierno cumpla de manera eficiente su función como operador del agua, de acuerdo con las atribuciones jurídicas en materia hídrica en México.

La gobernanza se ha vitalizado al aplicarse en diferentes ámbitos o sectores de la vida social. Uno de ellos, es el de los sistemas socioecológicos donde se ha acuñado el término “gobernanza ambiental”, para referirse, a partir de una visión institucional, a las reglamentaciones, prácticas, políticas e instituciones que interactúan en el manejo de los recursos naturales (Sampford 2002). Esta forma de gobernanza involucra a diferentes actores, incluyendo gobiernos, empresas, organizaciones no gubernamentales (ONG), actores de base comunitaria y ciudadanos en general, que colaboran para abordar problemas ambientales y promover el desarrollo sostenible. A nivel mundial, el discurso de la gobernanza ambiental se

⁶ Los Consejos de Cuenca están integrados por los tres órdenes de gobierno y representantes de los sectores académico, empresarial y civil; y se dividen en 13 regiones hidrológico-administrativas (CCPY 2021).

institucionalizó desde 1972 con la implementación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Desde esa perspectiva, la gobernanza ambiental sugiere la necesidad de integrar a múltiples actores y promover una mayor capacidad de participación y agencia en la toma de decisiones que, idealmente, trascienden en políticas ambientales construidas de manera más participativa. Por su parte, el concepto de la gobernanza del agua involucra estructuras y procesos para la gestión de los recursos hídricos.

Sin embargo, estos entendimientos de la gobernanza atribuyen al Estado un papel determinante en la resolución de las diversas problemáticas. Pero, debido a las presiones de los grupos de interés, al predominio del proyecto del desarrollo hegemónico y a la injerencia de las organizaciones internacionales en los asuntos de cada país, la gobernanza ambiental, desde esta mirada, se constituye muchas veces sólo en un discurso, construido de arriba hacia abajo (*top down*) y no contribuye al logro de objetivos legítimos orientados al cuidado ambiental, ya que muchas veces los actores locales no tienen una participación real en la toma de decisiones. Por lo anterior, este trabajo tiene como interés explorar dicho concepto a partir de un enfoque de abajo hacia arriba (*bottom up*), tomando como base la idea de la gobernanza comunitaria, según la cual son los actores locales quienes lideran y agencian los procesos de conservación y gestión ambiental.

El objetivo del artículo es realizar un acercamiento a la noción de la gobernanza comunitaria del agua, tomando como referente los procesos de organización social y política en torno al manejo local del agua en comunidades ubicadas en la Reserva Estatal Geohidrológica Anillo de Cenotes, en Yucatán,⁷ a través de experiencias de monitoreo participativo, considerando el trabajo en red que realiza el colectivo Ha'kanules o "guardianes del agua" en este territorio y los procesos de autogestión que permiten su funcionamiento. Lo anterior, con el fin de identificar nuevos criterios analíticos que permitan construir un concepto más próximo a las experiencias que en México, y en otros países de América Latina, se dan en contextos territoriales, en torno a la gobernanza del agua.

Metodológicamente, se acudió a la revisión de literatura sobre los conceptos asociados a la gobernanza comunitaria de agua, y se tomó como referente empírico una iniciativa en el monitoreo participativo del agua en cenotes de comunidades rurales en Yucatán, de manera que se analizaron documentos relativos a esta experiencia, así como información obtenida por medio de entrevistas y observación no participante, realizadas para una investigación en curso que está profundizando en este caso. Es de anotar que, de la información empírica, solamente se retoman las narrativas relativas al entendimiento de la gobernanza comunitaria del agua para los participantes de ese estudio, a fin de identificar elementos que permitan comprender mejor este tipo de experiencias.

⁷ Las comunidades que han participado en los monitoreos comunitarios del agua de la red de Ha'kanules son: Abalá, Acanceh, Chocholá, Cuzamá, Huhí, Hochtún, Maxcanú, Ruinas de Aké, San Isido Ochil, Sisal, Sitpach, Sucopó, Tabi, Telchaquillo, Tekit, Ticopó y Tizimín.

Este artículo inicia con una reflexión teórico-conceptual en tres niveles de análisis. En la primera sección se presenta el entendimiento teórico de la gobernanza ambiental en un nivel macro; en la segunda, se discute el de la gobernanza del agua en un nivel meso; y en la tercera, se analiza el concepto de la gobernanza comunitaria del agua en un nivel microsocioal. Posteriormente, en la cuarta sección realizamos un acercamiento a las experiencias de monitoreo participativo del agua en cenotes de Yucatán, en particular, a través del grupo de los Ha'kanules. Esto con el fin de contribuir a la discusión sobre los aspectos de la gobernanza comunitaria que deberían primar en la conservación y manejo sostenible de los recursos hídricos, mismos que no son representados en la definición institucional de la gobernanza del agua.

BREVE REVISIÓN TEÓRICA SOBRE LA GOBERNANZA AMBIENTAL

El incremento progresivo de actores no gubernamentales en la gestión de asuntos relacionados con el ambiente, conlleva a que en este ámbito se emplee con más frecuencia la noción de gobernanza ambiental. Esto se debe a que ésta última busca incrementar la participación social con la intención de revalorar la importancia de los conocimientos, saberes y sentires en la toma de decisiones públicas, sin poner unos encima de otros (Gudynas 2015).

La literatura sobre gobernanza ambiental es amplia, y se ha generado para comprender fenómenos disímiles (Martínez y Espejel 2015) que pueden ir desde los cambios de los marcos institucionales en materia ambiental, hasta procesos de gestión de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) en una escala nacional o subnacional (De la Mora y Montaña 2016). Otro foco de interés han sido los fenómenos de tipo microsocioal, bajo nociones como la gobernanza de los comunes (Ostrom 1990).

Desde una perspectiva institucional, Martínez y Espejel (2015) atribuyen la necesidad de la gobernanza en procesos de gestión ambiental, en los cuales el gobierno necesita de la cooperación de otros actores sociales para incrementar su eficiencia. Por esta misma vía, para De la Mora y Montaña (2016), la gobernanza ambiental alude a las diferentes formas de organización social que se establecen para resolver dilemas y crear oportunidades ante problemas socioecológicos que, por su complejidad, cada actor no podría resolver por sí mismo. Esto significa que la gobernanza ambiental no se visualiza únicamente bajo la coordinación o participación del Estado, sino que son los actores no gubernamentales quienes, de manera independiente a las estructuras estatales, se organizan para resolver sus problemas colectivos. Este último caso se ha asociado a un modo de autogobernanza (Eriksson 2009), en el sentido propuesto por Kooiman (2005).⁸

⁸ Para Kooiman (2005), existen diferentes “modos” de gobernanza que coexisten en un mismo tiempo y lugar y pueden corresponder a: 1) el autogobierno: modelos alternativos a la luz de sistemas tradicionales de orden y control; 2) cogobernanza: formas horizontales de gobierno mediante una interacción organizada; y 3) gobernanza jerárquica: proceso en el que los líderes controlan a los no líderes.

En México, el concepto de gobernanza ambiental ha sido aplicado desde un nivel formal estatal, hasta un nivel informal no estatal, dando forma a los diferentes modos de gobernanza identificados por los estudiosos (Martínez y Espejel, 2015). Por ejemplo, reformas institucionales que dan cabida a nuevas formas de participación ciudadana (gobernanza jerárquica: procesos de interdependencia global mediados por la injerencia de actores transnacionales; cogobernanza: procesos de autoorganización de comunidades locales en autogobernanza y una gobernanza multinivel, caracterizada por la hibridación de las tres formas anteriores).

La gobernanza ambiental se enfrenta a tres grandes retos en materia política, social y ambiental. El primero, es el desafío de promover una mayor agencia ciudadana y consolidación de la democracia, mediante la negociación de intereses en conflicto; el segundo, garantizar el bienestar social y, especialmente, el de las poblaciones afectadas por las injusticias ambientales (por ejemplo, las comunidades rurales y grupos étnicos); y el tercero, proteger la integridad ecológica y la adaptación ante el cambio climático (Castro *et al.* 2015).

Ante este panorama, algunos de los asuntos que en México han dado lugar a la configuración de arreglos de gobernanza ambiental incluyen los planes de manejo, el ordenamiento ecológico del territorio, evaluaciones de impacto ambiental, definición de políticas ambientales urbanas, municipales, estatales, nacionales y transnacionales, procesos de gestión del agua, ANP, zonas y suelos de conservación y otros recursos naturales (Martínez y Espejel 2015). En estos escenarios, no solamente es necesaria la participación social en los procesos de toma de decisiones, en los que generalmente alude la literatura sobre la gobernanza ambiental, sino que también se requiere el involucramiento de diferentes actores en la implementación de las acciones; por ejemplo, para la conservación de un bosque o el cuidado común de las fuentes naturales de agua (Ulloa *et al.* 2021; Brenner y Vargas del Río 2010).

Por ello, en este artículo nos alineamos a una noción de gobernanza ambiental que enfatiza en el trabajo cooperativo, es decir, que trasciende del discurso a la acción en situaciones concretas que sensibilizan y movilizan a los actores, porque estas labores inciden en su bienestar individual y colectivo, y en el cuidado ambiental. Así, la gobernanza ambiental requiere de una estructura y recursos específicos, incluyendo la definición de roles y liderazgos, saberes locales y científicos y las voluntades de los involucrados para brindar sus propios recursos, incluyendo su tiempo y medios materiales. Estos elementos constituyen componentes indisolubles de los sistemas socioambientales y se hacen palpables en los procesos de monitoreo participativo del agua a los que atiende este trabajo.

GOBERNANZA DEL AGUA: UNA VISIÓN INSTITUCIONAL

El agua es un recurso esencial para sostener la vida y desarrollar una amplia gama de actividades sociales y productivas, incluyendo la agricultura, la producción

industrial, la generación de energía, el uso doméstico, el sostenimiento de los ecosistemas naturales, entre otros. La distribución desigual de los recursos hídricos, tanto espacial como temporalmente, a menudo da lugar a conflictos y tensiones entre actores con diversos intereses, quienes pueden tener prioridades y agendas divergentes. Es ante estas situaciones que cobra valor la “gobernanza del agua”, ya que este concepto apoya el proceso de toma de decisiones sobre la gestión hídrica cuando existen conflictos sobre su conservación y uso (Lautze *et al.* 2011).

Para Gleick (1998), la gobernanza del agua se refiere a los procesos, instituciones y políticas que determinan cómo se gestionan, asignan y protegen los recursos hídricos. Mientras que Rogers y Hall (2003), la entienden como el conjunto de sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos que existen para regular el desarrollo y la gestión del preciado líquido. También se le ha definido como los procesos por los cuales las instituciones, los actores y la sociedad deciden, en términos generales, cómo, quién y bajo qué circunstancias se utiliza el agua (Wilson e Inkster 2018).

Bocarejo (2018) describe la gobernanza del agua como un proceso integral que abarca el desarrollo, la instauración y la ejecución de políticas, marcos legales y estructuras organizativas relacionadas con la administración del agua. Igualmente, este proceso implica definir claramente los roles y las obligaciones de tres sectores clave: el gobierno, la sociedad civil y las empresas privadas, en lo que respecta a los servicios relacionados con el agua.

A nivel internacional, la gobernanza efectiva del agua se ha posicionado en la agenda política como un factor fundamental para lograr los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), de la Agenda 2030, en particular el ODS 6, “agua limpia y saneamiento”, que se propone garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos (ONU 2021). Ahora bien, de acuerdo con la OCDE (2011), los problemas del agua se derivan principalmente de su gestión. Esto se evidencia en la desconexión entre distintas políticas y niveles gubernamentales, las limitaciones de los gobiernos locales, la falta de solidez en las regulaciones y el manejo financiero.

Las iniciativas internacionales que han aportado a la gobernanza del agua son retomadas desde el enfoque de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (IRWM, Integrated Regional Water Management, por sus siglas en inglés), que sitúa la crisis del agua como consecuencia de una gestión institucional del agua de arriba abajo (*top down*), que se ha sectorizado, conduciendo a la fragmentación y descoordinación (GWP 2000). Esta ineficiencia en el desarrollo de un sistema de gobernanza del agua y el aumento en la competencia por este recurso natural finito ha permeado en la conciencia pública respecto a las diversas problemáticas existentes entorno a su conservación y manejo, generando cambios de comportamiento e implementación de acciones para un mayor cuidado hídrico.

Por su parte, Linton y Budds (2014) retoman un aspecto crítico de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos, que discursivamente tiene un alcance en la visión

de la gobernanza del agua inducida desde instituciones como la OCDE. En tal sentido, señalan que su gestión no puede ser provista meramente desde una visión infraestructural, en la que el discurso científico o de especialistas deja en segundo plano los valores humanos, comportamientos y organizaciones que se han vinculado con el agua históricamente. Para ello, se hace necesario reconocer, reflejar y representar en las políticas ambientales, nuevas dimensiones del paradigma hidráulico, pasando de ver el agua como un mero recurso monetizable y extraíble, a verla como una parte inherente de los procesos, estructuras, relaciones y subjetividades sociales.

Los enfoques integrados de la gestión de los recursos hídricos tienen como objetivo coordinar su gestión en diferentes sectores y escalas. Esto ha llevado al desarrollo de políticas de gestión que implementan acciones prácticas e innovadoras como son las auditorías o el reciclaje del agua (Neelofar Ullah y Muslim 2023). Otros factores por considerar, reconocidos en esta literatura, son las iniciativas que se han implementado desde escalas microsociales, como los monitoreos participativos del agua que impulsan los procesos de gobernanza en una escala comunitaria, en los que se enfoca este trabajo.

De acuerdo con Pinos (2020) la gobernanza del agua tiene como objetivo garantizar un acceso equitativo a los recursos hídricos, especialmente para las comunidades marginadas y vulnerables. Sin embargo, la naturaleza compleja e interconectada de estos sistemas, que están influidos por factores como el clima, el uso de la tierra y las actividades económicas, se suman a la dificultad de una gobernanza eficaz del agua (Rohde, Reynolds y Howard 2019). Así, por ejemplo, los impactos del cambio climático generan grandes cantidades de agua por lluvias extremas o su contraparte, largas temporadas de sequía, siendo problemáticas que no son igualmente reconocidas a nivel internacional, pero que requieren de una atención integral. Esto se relaciona con el desafío de garantizar una distribución equitativa del agua, pues los problemas de inequidad y desigualdad son cada vez más críticos, ya que la demanda del preciado líquido se incrementa al mismo tiempo de la reducción de reservorios de agua dulce. Así, las crisis de agua a menudo impactan de manera desproporcionada a la población que carece de medios de vida básicos o de influencia política para asegurar el acceso a fuentes de agua seguras y confiables.

Lo anterior obliga a los gobiernos a priorizar la provisión de agua segura y asequible para todas las personas, lo cual implica el reconocimiento del agua como un derecho humano fundamental, la implementación de políticas y programas específicos para mejorar el acceso al agua potable y el saneamiento, e incorporar la participación de las comunidades locales en los procesos de toma de decisiones sobre el agua, de manera que una amplia gama de partes interesadas, desde los gobiernos nacionales hasta las comunidades locales, puedan coadyuvar al equilibrio de las demandas y los intereses en competencia, de manera sostenible y equitativa (Tzanakakis *et al.* 2020). Sobre este último foco se entiende el concepto de “gobernanza comunitaria del agua”, como se discutirá más adelante.

En Yucatán, los desafíos de la gobernanza del agua son mayores por las demandas y prioridades en competencia de varios grupos de interés, como los gobiernos, las industrias, los sectores del turismo y el agropecuario y, las comunidades locales. Entre los desafíos que se enfrentan, se encuentra la explotación del agua y el acaparamiento por la élite empresarial, cuyas concesiones sobre el agua están amparadas en la Ley Nacional de Aguas Nacionales promulgada en 1992 (Palma, 2025). Asimismo, están las luchas por parte de comunidades como Chapab, Sitalpech, Homún o Santa María Chí, por mencionar algunas, en contra de la agroindustria porcina que se ha establecido en la entidad (Durán Valis 2025), como fenómeno económico que pone en riesgo el derecho humano al agua y al saneamiento, ante las malas prácticas agroindustriales que se han extendido en Yucatán (Aguilar Duarte 2024). Abordar estos diversos intereses y garantizar una gestión equitativa y sostenible del agua, requiere de un enfoque integral y colaborativo que tenga en cuenta diversas dimensiones sociales, económicas y ambientales de los recursos hídricos, lo cual no se encuentra necesariamente en el discurso institucionalizado de la gobernanza del agua (Camarena 2024).

En consecuencia, esta última requiere hacer frente a dichos impactos, que están exacerbando la escasez del agua y aumentando la frecuencia y la intensidad de los desastres hídricos. Adaptarse a estas condiciones cambiantes requiere del desarrollo de estrategias de gestión del agua flexibles y receptivas, inversiones en infraestructura y tecnología para mejorar la resiliencia de los sistemas hídricos, asegurar el cumplimiento del derecho humano al agua y al saneamiento, así como el reconocimiento e importancia social de los procesos de autogobernanza del agua, mediante acciones como los monitoreos comunitarios, que mediante el levantamiento de datos de las cuencas pueden coadyuvar a una toma de decisiones compartida, como se analiza enseguida.

UNA APROXIMACIÓN A LA GOBERNANZA COMUNITARIA DEL AGUA A TRAVÉS DE LOS MONITOREOS PARTICIPATIVOS

Sobre la gobernanza comunitaria del agua

De lo discutido hasta aquí, se deduce que la gobernanza del agua puede ser concebida desde diferentes escalas, que van desde la macro hasta la micro, es decir, desde la estructura política-institucional, nacional e, incluso, supranacional, hasta la organización de actores de base comunitaria; y, en este trabajo, ésta se enfatiza desde el nivel local, para lo cual se requiere comprender el sentido y el alcance que tiene el concepto “gobernanza comunitaria”.

Esta noción, que no es tan común en la literatura de América Latina, ganó terreno en la década de 1990 en el norte global, con la aparición de un movimiento alternativo al de los derechos individuales (basado en el enfoque de derechos humanos),

que buscaba generar un equilibrio entre las posturas individualistas y la de atención a necesidades y problemas colectivos (Totikidis, Armstrong y Francis 2005).

La gobernanza comunitaria es un fenómeno que se localiza geográficamente en un territorio específico, considerando que requiere de unas condiciones socioculturales, ecológicas, políticas, etcétera, comunes del grupo de personas a “ser gobernadas”. Por tanto, se manifiesta en una escala microsocial y generalmente opera bajo un modo de autogobernanza que se manifiesta para la gestión de los recursos comunes (Eriksson 2009), como es el caso del agua. Para Totikidis, Armstrong y Francis (2005), la gobernanza comunitaria surge por la fragmentación de responsabilidades de los gobiernos locales que no logran satisfacer las demandas de diversos sectores sociales, por un lado; y de ciudadanos que miran con desconfianza a las autoridades políticas, por el otro. En tal sentido, la expresión de la gobernanza comunitaria se asocia con otras más presentes en la literatura académica, como son la gobernanza local, gobernanza territorial, gobernanza participativa o gobernanza colaborativa.

En el nivel microsocial, la gobernanza comunitaria se asocia, de igual manera, con otros conceptos como el de *capital social*, sin embargo, se distingue de este último, centrado en entender qué “tiene la gente”, para ocuparse en comprender qué “hace la gente” (Totikidis, Armstrong y Francis 2005). En este ámbito, la gobernanza de este tipo se centra, sobre todo, en las decisiones y acciones emprendidas por actores no institucionalizados, como pueden ser colectivos vecinales, religiosos o feministas, y también por organizaciones civiles y ONG, por mencionar algunos, que desempeñan un rol fundamental en las diferentes iniciativas locales, como se verá más adelante mediante el ejemplo del colectivo Ha’kanules.

El objetivo de la gobernanza comunitaria es contribuir a la solución de problemas sociales, ambientales y económicos de un territorio en particular, mediante colectivos que se integran y trabajan juntos a partir de intereses compartidos, a fin de construir capacidades y buscar el bienestar común, enfatizando en el desarrollo sustentable como un aspecto central (Gates 1999). En estos procesos, los grupos indígenas cumplen un papel fundamental (Totikidis, Armstrong y Francis 2005).

Desde esta última mirada, la contribución de Ostrom (1990), a partir de su teoría del gobierno de los comunes, resulta ser un antecedente ineludible de la gobernanza comunitaria ambiental. Esta autora enfatiza sobre la importancia de las comunidades locales en el manejo sostenible de los recursos, reconociendo la importancia de una gobernanza colectiva (o policéntrica) para la gestión de bienes comunes, donde el agua tiene un valor preponderante. Así, las aportaciones de Ostrom han tenido un campo fértil en la comprensión sobre el manejo de recursos hídricos en México (Pacheco-Vega 2014).

Otro autor relevante para comprender la gobernanza comunitaria del agua es Harris (1983) quien ha explorado la justicia en el tema del agua desde la perspectiva de las comunidades marginadas. Su investigación, en una escala micro, examina cómo las dinámicas de poder y las inequidades moldean el acceso y el

control sobre el agua. Del mismo modo, Boelens (2008) plantea los derechos del agua y la gobernanza en América Latina, desde la perspectiva de los sistemas indígenas y comunitarios. El trabajo de este académico enfatiza en la importancia de reconocer e integrar conocimientos y prácticas tradicionales en los marcos de gobernanza del agua, como se argumenta en este trabajo.

Partiendo del legado de estos autores, en este texto entendemos que la gobernanza comunitaria del agua es el proceso de toma de decisiones y gestión, llevados a cabo por actores de base comunitaria en pro de la conservación, mantenimiento y cuidado de sus recursos hídricos. En este contexto, los actores locales, incluyendo personas de comunidades rurales e indígenas, se organizan para desarrollar acciones colectivas en colaboración con otros actores que pueden incluir organizaciones civiles, instituciones científicas, del gobierno y ciudadanos no organizados, interesados en la sostenibilidad del agua. De esta manera, la gobernanza comunitaria del agua tiene como objetivo garantizar el uso equitativo, sostenible y eficiente de los recursos hídricos, y al mismo tiempo, satisfacer diversas necesidades e intereses de los diferentes actores sociales.

Monitoreos participativos del agua como expresión de la gobernanza comunitaria

Los monitoreos participativos del agua consisten en el registro de datos periódicos que pueden variar dependiendo de las muestras que se tomen, pudiendo traducirse en datos físicos, químicos o biológicos. También permiten mantener al día la información para la toma de decisiones sobre cambios en los datos que se recolectan. Asimismo, pueden ayudar a la identificación de las posibles causas de los problemas ambientales, por ejemplo, los elementos que afectan la contaminación del agua, así como cambios en el volumen del agua por movimientos superficiales o subterráneos. En el estado de Yucatán, el monitoreo participativo en la gestión del agua implica involucrar a las comunidades locales en la recolección de datos y en la toma de decisiones para mejorar su gestión.

En la literatura, se considera que los monitoreos participativos son una forma de innovación institucional liderada por comunidades, entendiendo estas innovaciones como el desarrollo de iniciativas por parte de organizaciones civiles o comunitarias para satisfacer una necesidad social, constituyendo un contrapeso al poder estatal (Godfrid, Damonte y López 2021; Damonte, Godfrid y López 2024). Nos alineamos al entendimiento de innovación institucional de Godfrid, Damonte y López (2021), quienes la plantean como un efecto de la acción colectiva generada por parte de las comunidades en respuesta a la falta de capacidad por parte del Estado para gestionar los recursos naturales. Los monitoreos desde esta perspectiva son innovaciones institucionales porque transforman de manera novedosa y creativa una práctica originada por el Estado y otras corporaciones, ahora a cargo de grupos comunitarios que la repolitizan, generando nuevos mecanismos de participación social (Godfrid, Damonte y López 2021).

Los monitoreos buscan garantizar los “derechos ambientales” (acceso a la información, participación y decisión) y en muchas ocasiones surgen por los conflictos y disputas de poder entre el Estado, las empresas y las comunidades; actores con claras asimetrías respecto a las diferentes formas de entender y gestionar los recursos naturales (Godfrid, Damonte y López 2021). En tal sentido, se vinculan con la idea de la gobernanza comunitaria, entendiendo que mediante ésta se busca mediar en los conflictos que surgen en los procesos de interacción entre actores con diferentes valores e intereses, mediante espacios de diálogo, consenso y colaboración. Aquí, se considera que los monitoreos participativos son un ejemplo ilustrativo de la gobernanza comunitaria, ya que se constituyen en instrumentos con los que “pueden colaborar diferentes sectores de una sociedad (comunidades, empresas, academia, fundaciones) para monitorear y responder a un asunto de interés público en materia ambiental” (Whitelaw *et al.* 2003 en Godfrid, Damonte y López 2021, 541-542; Flores-Díaz *et al.* 2013), a partir de liderazgos generados desde las bases comunitarias.

El monitoreo participativo implica que las comunidades locales colaboren activamente en la gestión de los recursos naturales, el uso, la calidad y los esfuerzos de conservación. Por esta vía, para Flores-Díaz *et al.* (2013) el monitoreo comunitario del agua pone en el centro de la discusión la colaboración y suma de voluntades en favor de iniciativas que buscan proteger las cuencas mediante la capacitación y el levantamiento de datos apropiados, lo cual permite una mayor comprensión, constituyéndose en un ejercicio educativo que conlleva a la reflexión. Así, los actores pueden participar en diferentes momentos del proceso de monitoreo, “que van desde la determinación del problema, el diseño de la investigación, la recolección de muestras, la identificación de temas claves, y la discusión o difusión de resultados” (Fernández-Giménez *et al.* 2008 en Godfrid, Damonte y López 2021, 542).

De manera interesante, Ulloa *et al.* (2021) plantean que los monitoreos participativos del agua constituyen iniciativas ante la desconfianza de las comunidades respecto a los datos de monitoreos realizados por la vía institucional, desarrollando estas actividades de manera independiente del Estado y de las empresas. En tal sentido, los monitoreos fungen como dispositivos de interacción entre los conocimientos técnicos y locales que pueden resultar complementarios. Desde la perspectiva comunitaria, donde participan colectivos indígenas o campesinos, los conocimientos sobre el monitoreo se imprimen por una cosmología particular que comprende de manera diferente los vínculos entre las dimensiones social, política y ambiental de un territorio. Las experiencias del monitoreo se sostienen, así, en redes de colaboración con el fin de generar y sistematizar los datos que permitan articular saberes expertos y saberes situados, para posicionar y legitimar los conocimientos locales y el papel que cumplen en la conservación y gestión del agua (Ulloa *et al.* 2021).

GOBERNANZA COMUNITARIA DEL AGUA EN EL MONITOREO PARTICIPATIVO DE CENOTES DE YUCATÁN

En la escala microsocia, se ha puesto el foco en considerar la perspectiva comunitaria y los conocimientos locales en la toma de decisiones sobre el agua, en particular porque muchas de las acciones que grupos comunitarios y organizaciones civiles locales realizan, podrían beneficiar la conservación y el manejo sostenible del agua. Los monitoreos participativos del agua son un ejemplo de la gobernanza comunitaria, que en el caso del estado de Yucatán podrían contribuir a los programas de saneamiento y manejo de los cenotes, los programas de ordenamiento territorial, ecológico y costero, programas de manejo de ANP, pagos por servicios ambientales y legislación ambiental, por mencionar algunos, y por tanto constituyen una experiencia relevante a ser considerada en las soluciones que emergen desde lo local, ante la problemática de la contaminación y escasez de agua.

Experiencias de monitoreos participativos del agua en Yucatán

En México existen diversas iniciativas de grupos que han implementado proyectos de monitoreo participativo para la vigilancia del agua. Algunos de ellos son la Red Nacional de Medición de Calidad del Agua (RENAMECA), una red que lleva a cabo monitoreos sistemáticos y permanentes de cuerpos de agua en todo el país; iniciativas de monitoreo de calidad del agua de instituciones como Global Water-Watch o The Nature Conservancy, en donde, además de la vigilancia, se busca la recolección de datos fisicoquímicos del agua; y por último, los Consejos de Cuenca creados en virtud de la Ley de Aguas Nacionales de México. Estos consejos tienen el cometido de involucrar a los miembros de las comunidades en la supervisión de la disponibilidad, distribución y calidad del agua usando como referencia las cuencas hidrográficas.

Las cuencas subterráneas, como son las cuevas, cavernas y cenotes en la Península de Yucatán, representan una mayor complejidad en cuanto a la medición, evaluación y cálculo de parámetros de flujo, volumen, balance y niveles de contaminación del acuífero, al ser invisibles a la vista humana (Camarena 2024). Por ello, en Yucatán, el monitoreo participativo ha sido una estrategia que busca mejorar la gestión del agua al involucrar a las comunidades rurales en el proceso de recolección de datos y toma de decisiones. Algunas iniciativas en este tenor que se han suscitado en ese estado son la red de monitoreo del agua de los Centinelas del Agua, fundada en el 2011, quienes llevan registro del comportamiento de nutrientes, metales pesados, compuestos emergentes y parámetros fisicoquímicos de los cenotes y cuerpos marino-costeros, con el fin de evaluar la calidad del agua y prevenir la contaminación de sitios específicos. Asimismo, el proyecto “Tsonot”, el cual data de 2012, y que se ocupa del cuidado coparticipativo de cenotes en Yucatán a través del monitoreo comunitario de la calidad del agua. Este grupo

impulsó la participación ciudadana mediante un enfoque de corresponsabilidad social sobre la calidad del agua de los cenotes, por medio de la capacitación de los participantes en los principios de la gestión hídrica y el uso de los equipos para el monitoreo de agua.

Otro de los grupos que trabaja en Yucatán, en el que ponemos el lente en este trabajo, es el colectivo Ha'kanul ("Jakanul" para una pronunciación al español) en lengua maya o "guardianes del agua". Este grupo realiza monitoreos del agua de acuerdo con la metodología Global Water Watch que consiste en la medición de parámetros físicos, químicos y bacteriológicos, tales como: olor, color, pH, alcalinidad, oxígeno disuelto, porcentaje de saturación de oxígeno, dureza total, turbidez, colonias E. coli y otras bacterias coliformes, mediante la capacitación en dicha metodología y el uso de materiales específicos (Giraldo y Camarena 2024; Flores-Díaz *et al.* 2013).

Todas estas iniciativas de grupos y organizaciones tienen varios puntos en común. En primer lugar, han establecido a través de su trabajo voluntario, redes locales de colaboración que se reflejan en el monitoreo del agua. En estas redes son los mismos habitantes y miembros de la comunidad quienes, a pesar de todas las dificultades, toman muestras de agua, realizan pruebas básicas y reportan los resultados. En segundo lugar, para lograr el monitoreo del agua ha sido necesario establecer programas de capacitación y técnicas de monitoreo *in situ*, lo que implica el uso de tecnologías que a veces pueden ser simples o complejas pero que los miembros de las comunidades pueden realizar y analizar en ese momento para después registrar e interpretar los resultados.

La función del colectivo Ha'kanules en los monitoreos participativos del agua

Para analizar la gobernanza del agua desde la visión comunitaria tomamos como referente los monitoreos realizados por el colectivo Ha'kanules, un grupo de expertos de base comunitaria que, desde 2013, los realiza, principalmente, en la Reserva Estatal Geohidrológica del Anillo de Cenotes y otras comunidades del interior del estado de Yucatán. Este grupo actualmente se compone por más de 70 miembros, especialmente, del pueblo maya, quienes colaboran activamente, sin remuneración económica, en el monitoreo de agua de los cenotes. De igual forma, hacen trabajo de conservación, de educación ambiental y emprendimientos regenerativos como estrategias que les permitan seguir realizando labores de educación y conservación de los cenotes.

El grupo Ha'kanules emergió con una visión de conservación del agua, ya que, en el año 2013, el gobierno del estado de Yucatán había decretado la Reserva Estatal Geohidrológica del Anillo de Cenotes como zona de conservación, al ser considerada la principal zona de recarga de agua de la entidad. Dicha acción fue vista, por parte del gobierno, como la génesis de una estrategia para asegurar su calidad y el cumplimiento del derecho humano al agua y saneamiento *a posteriori*

por parte de las y los Ha'kanules. Al paso de los años y ante la emergencia de nuevas problemáticas en torno al agua en el estado, se ha visto la urgencia de generar una gobernanza de los cenotes, desde una visión propositiva para sus comunidades, mediante la autoorganización, trabajo en red y movilización. Para ello, se han emprendido diversas acciones que benefician a la comunidad, recuperando estos espacios para uso recreativo y de conservación; un motivo para esparcir la educación ambiental y dar soluciones contextualizadas a las problemáticas sociales, económicas y ambientales de cada comunidad, desde una visión local. Pero también puede ser comprendido como un común denominador que une, comparte e identifica a las y los Ha'kanules.

Además, es destacable mencionar que este colectivo ha participado en distintos momentos en políticas públicas gubernamentales de saneamiento de los cenotes, como se retoma más adelante. Sin embargo, sus acciones como trabajo en red se han sostenido más allá de esos esfuerzos coyunturales con el sector gubernamental. En términos de la gobernanza comunitaria del agua, estos hechos hablan de las herramientas de liderazgo ambiental que se han tejido al interior de las comunidades y que persisten más allá de las acciones emprendidas por el estado, ya que éstas últimas son temporales, mientras que los esfuerzos que se siguen haciendo al interior de las comunidades también puede ser vistos como desafíos no atendidos por el estado, a partir de los cuales las comunidades se movilizan para conservar estos espacios que forman parte de su territorio.

El grupo de Ha'kanules está integrado por una red de voluntarias y voluntarios de comunidades mayas que incluyen, Abalá, Acanceh, Chocholá, Cuzamá, Huhí, Hochtún, Maxcanú, Ruinas de Aké, San Isido Ochil, Sisal, Sitpach, Sucopó, Tabi, Telchaquillo, Tekit, Ticopó y Tizimín (véase figura 1) y otros ciudadanos interesados en el problema del agua. Todos ellos se caracterizan por ser grandes observadores y guardianes de su entorno comunitario, tomando un papel de liderazgo juvenil que los ha hecho acreedores a distintos premios como: Premio al Mérito a la Iniciativa Ambiental 2022 por parte de la Secretaría de Desarrollo Sustentable/6ª Expo Foro Ambiental (2022); Premio Nacional de Acción Voluntaria y Solidaria (2022) en la categoría grupal/protección al medio ambiente; Premio Estatal de la Juventud (2023) categoría grupal/protección al medio ambiente; Fondo Agroecológico Península de Yucatán (FAPY) en 2021 y 2022, entre otros.

El trabajo comunitario en red, el continuo diálogo y el mutuo acompañamiento a lo largo de los años, les ha permitido compartir sus experiencias y aprendizajes para ser implementados en sus comunidades. Ese mismo trabajo, hoy en día, les ha permitido formar parte de otros espacios de participación como son el Consejo de Cuenca de la Península de Yucatán, el Comité Municipal de Desarrollo Juvenil de Mérida y el Comité Técnico de Aguas Subterráneas para la Zona Geohidrológica Metropolitana de Yucatán (COTASMEY), entre otros. Sin embargo, desde la perspectiva de las y los Ha'kanules, en estos espacios de participación con el gobierno se ha identificado que no se comparten los mismos objetivos

del grupo, o bien, puede haber visiones encontradas. Pese a ello, participan porque comprenden la importancia de incidir en estos procesos de toma de decisiones, y para ser voceros de lo que sucede en sus comunidades, aunque vale la pena resaltar que en algunos casos la participación es por invitación y depende de los actores gubernamentales que sean convocados o no.

Un aspecto más a destacar sobre el grupo Ha'kanules, es que se centra en los monitoreos comunitarios del agua como una base para desarrollar otras herramientas de educación ambiental relacionadas con el agua, como lo son la gestión de residuos, el monitoreo de biodiversidad, la importancia de los sistemas agroecológicos en suelos kársticos y las características de este último, como conocimientos del territorio y herramientas de análisis en favor de un modo de vida saludable y sustentable.

La gobernanza comunitaria del agua a través del colectivo Ha'kanules

Como se indicó en la introducción, en este trabajo se retoma información empírica obtenida en campo para un estudio actualmente en desarrollo. Por medio de los testimonios obtenidos fue posible indagar sobre la noción de gobernanza, que, a través de los monitoreos participativos del agua, tienen los miembros del colectivo Ha'kanules, bien sea porque algunos ya se han apropiado de este concepto, o bien, porque para otros es posible describir ciertos elementos que asocian a la gobernanza. Así, a partir de las entrevistas realizadas como parte de esta investigación, se encontró que, desde la perspectiva de las y los guardianes del agua, la gobernanza significa “empoderar a otros” mediante la transmisión de conocimientos, de tal forma que éstos “puedan ser de utilidad”. Esta percepción se asocia con las propias definiciones de la literatura que aluden a la importancia de compartir diferentes tipos de saberes para definir mejores vías de solución ante problemáticas socioambientales en un contexto específico.

Otros testimonios asocian a la gobernanza con la posibilidad de “que la misma gente se reúna”, se organice y tome decisiones en colectivo, sin esperar a que “otros vengan a solucionar sus problemas”, es decir, realizando un ejercicio de toma de decisiones colectiva y consensuada. Por esta misma vía, para otro guardián del agua, la gobernanza se relaciona con la búsqueda de autonomía mediante la toma de decisiones, participando de manera activa en este proceso. Y considera que es pasar de ser gobernados a “gobernar”, buscando la “autorregulación de la comunidad”. Estas posturas invitan a pensar la asociación de la gobernanza a la acción colectiva, característica esencial en procesos de autogobernanza y que en otros estudios se registran en las experiencias de monitoreo participativo (Godfrid, Damonte y López 2021; Damonte, Godfrid y López 2024).

Según un entrevistado, la gobernanza se asocia con las “habilidades y aptitudes” para “poder liderar” y considera que las y los jóvenes son quienes tienen más

capacidades de generar gobernanza, tanto a nivel autonómico, como estableciendo diálogos con el gobierno local y otras organizaciones yucatecas para gestionar apoyos monetarios. Finalmente, a partir de una perspectiva más cercana a la cogobernanza, en un testimonio se le percibe como la posibilidad de participar en leyes en beneficio de la propia comunidad, a partir de la organización entre actores e identificación de las necesidades colectivas. Una consideración que podría sintetizar el entendimiento de los Ha'kanules sobre este concepto es el de “trabajar en equipo y luchar todos al mismo tiempo”, buscando lo mejor para la comunidad.

Ahora bien, durante el estudio también se observaron retos importantes para un mejor logro de la gobernanza comunitaria del agua en el caso del monitoreo de cenotes en Yucatán. Las y los Ha'kanules identificaron la falta de recursos económicos que pueden limitar las iniciativas locales, hasta el grado de hacerlas desaparecer. Al mismo tiempo, mencionaron que sus fondos provienen de financiamiento internacional a través de convocatorias en las que participan, así como de alianzas con organismos internacionales como el Fondo de la Paz, TNC, del gobierno estatal o iniciativa privada; aunque también han realizado emprendimientos regenerativos para generar fondos propios y, mayoritariamente, por medio del trabajo voluntario; así es como financian y facilitan los materiales para el monitoreo. Sin embargo, en muchas ocasiones son los miembros del grupo quienes, a través de sus propios recursos, facilitan este trabajo. Así lo comenta un entrevistado, para quien “otro factor que igual afecta mucho es la parte económica, el hecho de trasladarse a otra comunidad, el hecho de [...] dónde quedarse, tal vez”. El componente económico no sólo afecta la participación, sino el proceso mismo del monitoreo, como lo explica un guardián del agua: “un [obstáculo] serían las donaciones, la falta de material [...] para no poder realizar el monitoreo”.

Otro reto adicional que surge desde lo local es que puede existir cierta resistencia a la participación por diversas razones, pero, principalmente, debido a la falta de conocimientos previos, incluyendo los técnicos, o desconfianza en los procesos. En un testimonio se mencionó al respecto: “el tema del desinterés, o sea, que al último pues sí, se les debe dar a lo mejor [...] además de talleres, cosas que les puedan mostrar a la gente el valor que tiene el [...] cuidar el agua: desde películas, desde documentales, [...] cosas así que puedan sensibilizar a las personas para que pueda haber más interés”. Por esta razón, el grupo de los Ha'kanules ha puesto en énfasis las acciones de educación ambiental como factor fundamental para continuar con su misión.

En suma, es interesante hallar que estos actores de la comunidad coinciden en visibilizar características ya identificadas por el modelo conceptual de gobernanza, establecido previamente por el ORGA (Giraldo 2021). Entre éstas se encuentran la autonomía, la toma de decisiones horizontal, la disposición de los actores comunitarios para participar en los asuntos colectivos, el desarrollo de liderazgos o la importancia de contar con conocimientos e información y otros recursos, incluyendo los financieros. Sin embargo, desde la perspectiva comu-

nitaria, el énfasis no está puesto en las capacidades gubernamentales para establecer puentes de interacción con diferentes grupos sociales, sino en las propias capacidades que despliegan los colectivos para resolver sus asuntos de manera autónoma, buscando en el gobierno, y en otros actores privados y civiles, una función como colaboradores o facilitadores de las actividades que emprenden. Con todo, son apremiantes las dificultades que enfrentan para lograr un sostenimiento como organización y garantizar que se mantengan sus labores de monitoreo del agua.

Finalmente, entre las propuestas de las y los entrevistados para mejorar los resultados de la gobernanza en monitoreos comunitarios del agua, está la divulgación de la información, y esto incluye comunicar cómo se encuentra verdaderamente la calidad del agua, con pruebas y datos específicos, que son recolectados por ellos, y, en algunos casos, compartidos con las autoridades municipales y estatales. Hasta este momento, no se encontraron registros públicos de estos datos, pero sí la intención de seguir registrando la información. Es decir, no existe por lo pronto divulgación de los datos colectados, más que las acciones que realizan y publican en sus redes sociales como Facebook e Instagram, aunque una de las propuestas del grupo es realizar una aplicación móvil en la que se pueda ver la información que a lo largo de los años han recopilado sobre distintos cenotes. Con todo, esta propuesta no ha visto la luz por falta de financiamiento.

La red de voluntarias y voluntarios de Ha'kanules se ha tejido pasando la voz, es decir, son ellos mismos quienes invitan a familiares y amigos a que se unan a la red y participen en las diversas acciones que ejecutan, promoviendo sus aprendizajes sobre las metodologías empleadas en el monitoreo del agua, y sus conocimientos en el modelo geohidrológico del suelo kárstico, la importancia del manejo de residuos y su vinculación con el agua, entre otras cuestiones. Esto demuestra que, a raíz de la capacitación técnica adquirida en los monitoreos participativos, los miembros de la red Ha'kanules tienen elementos valiosos para gestionar y vigilar sus recursos. Ahora bien, estos actores pueden evidenciar alteraciones en la calidad del agua de cenotes en Yucatán y con ello aportar insumos para la toma de decisiones en materia de políticas ambientales.

De acuerdo con lo anterior, la gobernanza comunitaria del agua busca contribuir en la solución de un problema socioambiental específico que tiene repercusiones globales, pero una expresión territorial específica, y que como se ha dicho, en el contexto de la Península de Yucatán, ha cobrado gran importancia en la opinión pública y en la agenda política en los últimos años. Por tanto, iniciativas como éstas son ilustrativas de las capacidades que se pueden generar desde las comunidades rurales y la sociedad civil y que, además, son un ejemplo para los grupos sociales urbanos, en cuanto a la posibilidad de organizarse, agenciarse y extender las redes de participación para movilizar a otros actores sociales en cuestiones que efectivamente amenazan la supervivencia en el planeta, como es el riesgo de carecer del preciado líquido.

CONCLUSIONES

Este trabajo buscó realizar una aproximación conceptual a la gobernanza comunitaria del agua a partir de la voz de los actores locales y que, en particular, aquí se exploró desde una experiencia en el monitoreo participativo de cenotes en Yucatán. Ello, con el fin de identificar nuevos elementos analíticos que permitan explicar estas iniciativas locales partiendo del concepto “gobernanza comunitaria” y establecer un marco alternativo al modelo dominante de la gobernanza del agua, en el que han primado las visiones institucionales y, en particular, las de organismos internacionales. De esta manera, la experiencia del colectivo Ha’kanules permite realizar un acercamiento empírico a la noción de la gobernanza comunitaria del agua y complementarla con otros criterios, incluyendo elementos conflictivos u obstáculos que surgen en el desarrollo de estas iniciativas.

De acuerdo con lo anterior, encontramos que la comprensión de los grupos organizados difiere de la que se prescribe discursivamente en la perspectiva institucional. Así, el concepto de “gobernanza comunitaria del agua” construido a través de los testimonios obtenidos, puede entenderse como la acción colectiva a partir de la cual los actores locales asumen un papel protagónico, generando procesos de organización interna, lucha por su autonomía, toma de decisiones en torno al cuidado del agua, conocimiento de su territorio y creación de capacidades de liderazgo ambiental —muchas veces emprendido por las juventudes— que, incluso, logra incidir en las políticas públicas a través de la interlocución entre los grupos comunitarios y su gobierno.

Lo anterior, significa que mientras la definición institucional de la gobernanza del agua pone en el centro al gobierno como el actor que se coordina con otros actores sociales para un manejo más sostenible del agua, la gobernanza comunitaria empodera a los colectivos comunitarios para la solución de problemáticas en contextos territoriales específicos. En tal sentido, el acercamiento conceptual a la “gobernanza comunitaria del agua”, aquí realizado, aporta otros criterios para establecer un marco teórico y analítico emergente, que permita comprender cómo ocurre la participación de los actores locales en la toma de decisiones colectivas sobre el manejo de los recursos hídricos, y explicar las formas de organización comunitaria que han surgido en respuesta a los vacíos del Estado, para atender a escala microsocia una problemática de suma urgencia para la supervivencia de la humanidad.

Desde esa perspectiva, la gobernanza comunitaria del agua no responde a una estructura de incentivos y sanciones económicas, a diferencia de la visión de la gobernanza institucional, porque se ha mantenido como una suma de voluntades donde las personas que participan contribuyen con su tiempo y sus propios recursos (conocimientos, técnicas, redes de interacción social, etcétera) para cumplir su meta en común que es la vigilancia y cuidado del agua. De hecho, en algunos de los testimonios de las y los Ha’kanules, la gobernanza no corresponde a un con-

cepto explícito usado comúnmente dentro de los colectivos comunitarios, pero sí existe una alusión a éste, empezando desde el trabajo colectivo y organizado.

En términos del concepto “gobernanza comunitaria del agua”, los beneficios del monitoreo y vigilancia son globales, es decir, que “son para todos”. Eso implica la necesidad de que más actores se interesen en el tema, a otras escalas y territorios que trasciendan los de sus comunidades. Asimismo, un resultado de la gobernanza se asocia a la divulgación de los beneficios ambientales del monitoreo participativo a otras esferas institucionales y no institucionales y a diversos actores. Sin embargo, se identificaron retos que amenazan la sostenibilidad de las iniciativas de monitoreo, como la falta de infraestructura adecuada y de recursos físicos y económicos, especialmente de aquellas iniciativas que surgen desde la comunidad y que son sin fines de lucro.

Existen innumerables ejemplos de gobernanza comunitaria que parten de diversos grupos organizados en favor de la conservación del agua en el mundo, y Yucatán es un buen ejemplo para dar cuenta de ello. En particular, hay un fuerte movimiento de grupos comunitarios⁹ que impulsan la conservación en la Reserva Estatal Geohidrológica del Anillo de Cenotes, debido a que es una importante zona de recarga que abastece de agua para consumo humano en el estado yucateco, lo que la posiciona como un importante territorio en disputa por diversos intereses. Por lo tanto, la gobernanza comunitaria del agua visibiliza esos esfuerzos a través de mecanismos de autoorganización, que van desde la participación social comunitaria, las donaciones o inversiones para continuar con la vigilancia y monitoreo, hasta los talleres ambientales y las charlas para motivar a más participantes a unirse a estas iniciativas.

Los aprendizajes y experiencias narrados en este primer acercamiento a la gobernanza comunitaria del agua son elementos que se pueden expandir y visibilizar a otros niveles. Tal es el caso de la gobernanza institucionalizada, posición desde la cual los tomadores de decisiones podrían implementar acciones a partir de las experiencias y capacidades adquiridas por estos grupos comunitarios para complementar y enriquecer la información sobre los sistemas de cuenca, transmitir y comunicar la importancia del cuidado del agua en la región, y, a su vez, constituirse en aliados (que son vistos y escuchados en igualdad con las demandas hechas por otros sectores como el agrícola o el turístico empresarial), para asegurar la sostenibilidad del agua en una escala regional y local.

Desde la perspectiva empírica, la experiencia del grupo Ha'kanules brinda otros significados al concepto de “gobernanza comunitaria del agua”. Aunque, como se ha dicho, este colectivo no define la gobernanza en términos formales, sino que su estructura organizativa y sus prácticas internas reflejan de manera concreta los principios fundamentales de este enfoque. En particular, la autonomía y el liderazgo del grupo emergen como elementos clave dentro de su modelo de gestión del agua. La toma de decisiones colectivas, la distribución de responsabilidades y

⁹ Por ejemplo, véanse Centinelas del Agua (2025) y “Acuífero” (2025).

la participación activa de sus miembros en el monitoreo del agua, evidencian un sistema de gobernanza basado en la corresponsabilidad y el conocimiento compartido, aunque no libre de obstáculos y limitaciones operativas.

Asimismo, la transmisión de saberes sobre el monitoreo del agua y la importancia del cuidado ambiental cumplen una función central. A través de mecanismos de enseñanza intergeneracional y prácticas comunitarias, el grupo Ha'kanules fortalece su capacidad de autogestión y contribuye a la protección de su entorno hídrico. De esta manera, la experiencia de este colectivo no sólo ilustra la aplicabilidad de la gobernanza comunitaria del agua en contextos locales, sino que también confirma cómo la acción colectiva y los saberes tradicionales pueden generar modelos efectivos de manejo del agua.

REFERENCIAS

- “Acuífero”. 2025. Fundación Claudia y Roberto Hernández. Consultado el 7 de mayo. <https://claudiayrobertohernandez.org/acuífero>.
- AGUILAR DUARTE, Yameli. 2024. “La vulnerabilidad del acuífero kárstico de Yucatán: entrevista a Yameli Aguilar Duarte”. *Península* 20 (1): 147-158.
- ÁRCEGA-CABRERA, Flor *et al.* 2014. “Fecal Sterols, Seasonal Variability and Probable Sources along the Ring of Cenotes, Yucatan, Mexico”. *Journal of Contaminant Hydrology*, 168: 41-49.
- BATLLORI-SAMPEDRO, Eduardo y S. Canto-Mendiburu. 2024. “Water Balance by Planning Units in the Yucatan Peninsula”. *Water* 202 (4): 1594-1602.
- BOCAREJO, Diana. 2018. “Gobernanza del agua: pensar desde las fluctuaciones, los enmarañamientos y políticas del día a día”. *Revista de Estudios Sociales*, 63: 111-118.
- BOELEN, Rutgerd. 2008. “Water Rights Arenas in the Andes: Upscaling Networks to Strengthen Local Water Control”. *Water Alternatives* 1 (1): 46-55.
- BRENNER, Ludger y David Vargas del Río. 2010. “Gobernabilidad y gobernanza ambiental en México: la experiencia de la Reserva de la Biosfera Sian Ka’an”. *Polis: Investigación y Análisis Sociopolítico y Psicosocial* 6 (2): 115-154.
- CAMARENA, Sheila. 2024. “Políticas ambientales para el saneamiento de los cenotes en Yucatán: un análisis comparativo desde el paradigma de la gobernanza del agua”. Tesis de maestría en Gobierno y Asuntos Públicos. UNAM.
- CCPY (Consejo de Cuenca de la Península de Yucatán). 2021. *Programa Hídrico Regional 2021-204. Región Hidrológico-Administrativa XII Península de Yucatán*. Consultado el 26 de mayo de 2025. https://files.conagua.gob.mx/conagua/generico/PNH/PHR_2021-2024_RHA_XII_Pen%C3%ADnsula_de_Yucat%C3%A1n.pdf.
- Centinelas del Agua. 2025. Consultado el 7 de mayo. <https://centinelasdelagua.org>.
- CHÁVEZ-GUZMÁN, Mónica. 2021. “El agua en la península de Yucatán: un recurso con alta vulnerabilidad”. *Boletín de la Red de Planes Ambientales Institucionales de la Región Sur-Sureste de la ANUIES* 4 (8): 1-4.
- DAMONTE, Gerardo, Julieta Godfrid y Ana Paula López Minchán. 2024. “The Surge for Local Innovative Institutions for Transformation: Community-Based Monitoring in the Andes”. *Global Sustainability* 7: 1-12.
- CASTRO, Fabio de, Barbara Hogenboom y Michiel Baud, coordinación. 2015. *Gobernanza ambiental en América Latina*. Buenos Aires: CLACSO.
- DE LA MORA-DE LA MORA, Gabriela y Rodolfo Montaña Salazar. 2016. “¿Hacia la construcción de una gobernanza ambiental participativa? Estudio de caso en el Área Metropolitana de Guadalajara”. *Intersticios Sociales* 11: 1-27.

- DURÁN VALIS, María Gabriela. 2025. “La conceptualización de los conflictos por el agua en Yucatán: una mirada desde la perspectiva del *framing* en los movimientos sociales”. *Península XX* (1): 127-146.
- ERIKSSON, Lina. 2009. “Self-Governance in Micro Level Theory”. En *The Politics of Self-Governance*. Edición de E. Sorensen y O. Triantafyllou, 61-76. Inglaterra: Ashgate.
- FLORES-DÍAZ, Adriana *et al.* 2013. “Monitoreo comunitario del agua: retos y aprendizajes desde la perspectiva de *Global Water Watch-México*”. Conferencia presentada en el Congreso Nacional de Cuenas Hidrológicas México, GWW, Morelia, agosto.
- GATES, Christopher. 1999. “Community governance”. *Futures* 31 (5): 519-525.
- GLEICK, Peter. 1998. “The Human Right to Water”. *Water Policy* 1 (5): 487-503.
- GIRALDO, María Elena. 2021. “Modelo analítico del Observatorio de Gobernanza y Coordinación Social ante el COVID-19 en Yucatán”. En *Gobernanza local en tiempos de COVID-19. Experiencias de coordinación social para la toma de decisiones en Yucatán*, 71-95. México: ENES-UNAM.
- GIRALDO, María Elena y Sheila Camarena. 2024. “Monitoreo participativo comunitario: una alternativa ante la contaminación del agua en Yucatán”. *La Jornada Maya*, 19 de mayo: <https://www.lajornadamaya.mx/opinion/231393/monitoreo-participativo-comunitario-una-alternativa-ante-la-contaminacion-del-agua-en-yucatan-conagua>.
- GUDYNAS, Eduardo. 2015. *Derechos de la naturaleza. Ética biocéntrica y políticas ambientales*. Buenos Aires: Tinta Limón.
- GWP (Global Water Partnership). 2000. “Integrated Water Resources Management”. *TAC Background Papers* 4: 6-67. Estocolmo: GWP.
- HARRIS, Richard. 1983. “Centralization and Decentralization in Latin America”. En *Decentralization and Development: Policy Implementation in Developing Countries*, edición de G. Shabbir Cheema y Dennis A. Rondinelli, 183-202. Beverly Hills: Sage.
- KOOIMAN, Jan. 2005. “Gobernar en gobernanza”. En *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia*. Edición de Agustí Cerrillo Martínez, 57-82. Madrid: INAP.
- GODFRID, Julieta, Gerardo Damonte y Ana Paula López. 2021. “Innovaciones institucionales en contextos mineros: la experiencia de monitoreos comunitarios del agua en Argentina y Perú”. *Revista de Ciencia Política* 41 (3): 539-562.
- LAUTZE, Jonathan *et al.* 2011. “Putting the Cart before the Horse: Water Governance and IWRM”. *Natural Resources Forum* 35 (1): 1-8.
- LINTON, Jamie y Jessica Budds. 2014. “The Hydrosocial Cycle: Defining and Mobilizing a Relational-Dialectical Approach to Water”. *Geoforum* 57:170-180.

- LLANES, Rodrigo y Katia Rejón Márquez. 2022. *Agua amenazada. Informe sobre la grave contaminación del Anillo de Cenotes en la Península de Yucatán (México)*. Washington: Fundación para el Debido Proceso.
- MARTÍNEZ, Nancy e Ileana Espejel. 2015. “La investigación de la gobernanza en México y su aplicabilidad ambiental”. *Economía Sociedad y Territorio* 15 (47): 153-183.
- NEELOFAR, Rohi, Sami Ullah Bhat y Mohammad Muslim. 2023. “Water Auditing and Recycling as a Tool for Management of Water Resources: An Indian Perspective”. *Applied Water Science* 13 (176).
- OCDE (Organization for Economic Co-operation and Development). 2011. *Water Governance in OECD Countries: A Multi-level Approach*. París: OCDE.
- _____. 2015. “Principios de Gobernanza del Agua de la OCDE”. *Junta Directiva de Gobernanza Pública y Desarrollo Territorial*. París: OCDE.
- _____. 2018. “Marco de Indicadores de Gobernanza del Agua de la OCDE”. En *Implementing the OECD Principles on Water Governance: Indicator Framework and Evolving Practices*, 49-82. París: OCDE.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). 2021. “Clean Water and Sanitation: Why It Matters”. Consultado el 6 de abril de 2025. https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2016/08/6_Why-It-Matters-2020.pdf.
- ORGA (Observatorio Regional de Gobernanza y Políticas Públicas). 2025. Consultado el 7 de mayo. <http://orga.enesmerida.unam.mx>.
- OSTROM, Elinor. 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridgeshire: Cambridge University Press.
- PACHECO-VEGA, Raúl. 2014. “Ostrom y la gobernanza del agua en México”. *Revista Mexicana de Sociología* (76): 137-166.
- PALMA ORTEGA, Judzil. 2025. “Percepciones y experiencias sobre la apropiación de la naturaleza en familias mayas de la reserva ecológica Cuxtal, Mérida, Yucatán”. *Península XX* (1): 71-99.
- PINOS, Juan. 2020. “Multiple Water Governance Models: Ecuador as a Case Study”. *Maskana* 11 (1): 74-80.
- POLANCO RODRÍGUEZ, Ángel *et al.* 2015. “Risk Perception and Chronic Exposure to Organochlorine Pesticides in Maya Communities of Mexico”. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal* 21 (7): 1960-1979.
- POLANCO RODRÍGUEZ, Ángel *et al.* 2017. “Perspectivas de la contaminación del acuífero en Yucatán, México: plaguicidas y metales pesados”. En *Las ciencias biomédicas y las sociales: abriendo brecha en la Península de Yucatán 40 años después*. Edición de Mario Heredia Navarrete, José Pérez Mutul, Paulina Carrillo Espadas y Jorge Zavala Castro, 13. Mérida: UADY.
- POLANCO RODRÍGUEZ, Ángel y Jesús Araujo. 2021. “Contaminación del agua en el anillo de Cenotes: escenario sociocultural, ambiental y político”. En *Los ojos de Yucatán. Una ventana al mundo subterráneo*, 259-273. México: UNAM.

- ROGERS, Peter y Alan Hall. 2003. "Effective Water Governance". *TAC Background Papers*, 7. Estocolmo: GWP.
- ROHDE, Melissa, Mark Reynolds y Jeanette Howard. 2019. "Dynamic Multibenefit Solutions for Global Water Challenges". *Society for Conservation Biology* 2 (1): 1-8.
- SAMPFORD, Charles. 2002. "Environmental Governance for Biodiversity". *Environmental Science & Policy* 5 (1): 79-90.
- TZANAKAKIS, Vasileios *et al.* 2020. "Challenges and Opportunities for Sustainable Management of Water Resources in the Island of Crete, Greece". *Water* 1 (26): 1538.
- TOTIKIDIS, Vicky, Anona Armstrong y Ronald Francis. 2005. *The Concept of Community Governance: A Preliminary Review*. Melbourne: Centre for International Corporate Governance Research-VU.
- ULLOA, Astrid *et al.* 2021. "Monitoreos hídricos comunitarios: conocimientos locales como defensa territorial y ambiental en Argentina, Perú y Colombia". *Revista de Ciencias Sociales* 69 (25): 77-97.
- WILSON, Nicole y Jody Inkster. 2018. "Respecting Water: Indigenous Water Governance, Ontologies and the Politics of Kinship on the Ground". *Environment and Planning: Nature and Space* 1 (4): 516-538.

