

Gobernanza ambiental y organización social: una aproximación desde la acción colectiva en zonas rurales mexicanas

Environmental governance and social organization: an approach based on collective action in rural areas of Mexico

Edna Janderie Jasso Jasso¹
María Teresa Cortés Zavala²
Rubén Chávez Rivera³

Recibido: 28 de enero de 2026 Aprobado: 18 de marzo de 2026
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20032462>

RESUMEN

Este artículo se centra en analizar la relación entre la gobernanza ambiental y la organización social en el municipio de Coahuayana, Michoacán. La investigación destaca la importancia de principios fundamentales como la participación activa de la comunidad, la corresponsabilidad y la acción colectiva, los cuales son esenciales para garantizar la viabilidad y el éxito de estrategias de desarrollo sustentable en la región. La investigación adopta un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos y utiliza herramientas innovadoras como los mapas cognitivos difusos para analizarla situación. Los hallazgos muestran que una organización social sólida, orientada por principios de gobernanza, es clave para fortalecer las capacidades locales y facilitar la implementación de proyectos sustentables como el ecoturismo. Además, se evidencia que la participación comunitaria y la colaboración entre diferentes actores sociales fomentan un entorno en el que las iniciativas ambientales pueden prosperar y ser sostenibles a largo plazo. El estudio concluye que la integración de una gobernanza ambiental sólida y efectiva, con una estructura social organizada y participativa es esencial para promover un desarrollo sustentable firme en Coahuayana, permitiendo que la comunidad aproveche sus recursos de manera responsable y participativa, y asegurando un futuro más equilibrado y respetuoso con el medio ambiente.

Palabras clave: gobernanza ambiental, organización social, acción colectiva, sustentabilidad, Coahuayana.

ABSTRACT

This article focuses on analyzing the relationship between environmental governance and social organization in the municipality of Coahuayana, Michoacán. The research highlights the importance of fundamental principles such as active community participation, co-responsibility and collective action, which are essential to guarantee the viability and success of sustainable development strategies in the region. The research adopts a mixed approach, combining qualitative and quantitative methods

¹ Autora de correspondencia. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. Correo electrónico: edna.jasso@umich.mx

² Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. Correo electrónico: maria.cortes@umich.mx ORCID. 0000 0002 0292 5467

³ Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. Correo electrónico: ruben.chavez@umich.mx ORCID. 0000 0002 1177 3928

and uses innovative tools such as fuzzy cognitive maps to analyze the situation. The findings show that a solid social organization, guided by governance principles, is key to strengthening local capacities and facilitating the implementation of sustainable projects such as ecotourism. Furthermore, it is evident that community participation and collaboration between different social actors foster an environment in which environmental initiatives can thrive and be sustainable in the long term. The study concludes that the integration of solid and effective environmental governance, with an organized and participatory social structure is essential to promote a firm sustainable development in Coahuayana, allowing the community to take advantage of its resources in a responsible and participatory manner, and ensuring a more balanced and environmentally friendly future.

Keywords: environmental governance, social organization, collective action, sustainability, Coahuayana.

INTRODUCCIÓN

La gobernanza ambiental emerge como una respuesta a la necesidad de integrar a diversos actores sociales en la gestión sostenible del territorio. En contextos rurales, como el municipio de Coahuayana, cuyas características principales se encuentran en el marco de la pobreza, altos niveles de migración y un desaprovechamiento del recurso natural para incentivar una actividad económica alterna a las actuales como la agricultura, la participación ciudadana y la acción colectiva son fundamentales para la formulación e implementación de estrategias sustentables. Este estudio parte del objetivo de analizar los factores de gobernanza que intervienen para implementar el ecoturismo como estrategia para impulsar el desarrollo sustentable en el municipio de Coahuayana, Michoacán, México bajo la hipótesis de que una organización social fortalecida alineada a los principios de gobernanza puede incrementar la viabilidad del ecoturismo como alternativa de desarrollo.

Por otro lado, la gobernanza ha sido vinculada, desde diversas perspectivas y escalas, con la sustentabilidad, al ser un mecanismo orientado a generar equilibrio entre los sistemas humanos (económicos, sociales y políticos) y los sistemas ambientales. En este marco de equilibrio, y en la búsqueda de estrategias que promuevan la participación social y, al mismo tiempo, fortalezcan actividades económicas alineadas con los principios del desarrollo sustentable, el turismo emerge como una alternativa viable.

En este contexto, el ecoturismo se plantea como una opción viable para el desarrollo económico en territorios caracterizados por condiciones socioeconómicas adversas, tales como la pobreza, la marginación, la escasez de oportunidades laborales y los procesos de migración. No obstante, su implementación debe regirse por principios de gestión ambiental responsable y respeto por los ecosistemas. Al respecto, Ceballos-Lascuráin (1998) enfatiza que el ecoturismo debe ser promovido desde la propia comunidad, ya que solo así es posible garantizar que los beneficios económicos y sociales repercutan positivamente en el ámbito local y no queden en manos de intereses externos.

A partir de esta premisa, se plantea que la gobernanza local en el municipio de Coahuayana funcione como una variable articuladora que, en conjunto con el ecoturismo, configure una estrategia efectiva de desarrollo sustentable para contextos marcados por problemáticas sociales, ambientales y de marginación.

Coahuayana, Michoacán, México, es un municipio ubicado en el litoral de la costa Michoacana, cuyas características rurales, naturales y de rezagos sociales hace idónea para esta investigación en el marco del aprovechamiento de recursos naturales potenciales como otra actividad productiva y oportunidad de ingreso y mejora de vida.

1. GOBERNANZA AMBIENTAL

La gobernanza ambiental es el conjunto de normas, actores, procesos y mecanismos de toma de decisiones mediante los cuales las sociedades gestionan su relación con el entorno natural de manera democrática y sustentable (Lorenzen, 2020).

De acuerdo a Duit y Galaz (2008), son arreglos institucionales para gestionar recursos naturales en contextos de incertidumbre. En donde las redes públicas y privadas influyen en la acción ambiental mediante normas formales e informales. (Lemos y Agrawal, 2006).

En este marco, las redes se forman con la cooperación social, en donde ésta debe comprenderse a partir del análisis de los intereses, representaciones, oportunidades, así como de las fuerzas y capacidades que poseen los distintos grupos organizados dentro de una sociedad. La configuración de los territorios no se sustenta en un ideal abstracto de cooperación logrado mediante un modelo institucional específico, sino en los recursos, tanto materiales como simbólicos, que los actores emplean para legitimar sus iniciativas. Lo esencial radica en alcanzar la cooperación social localizada que permita materializar dichas iniciativas (Fligstein, 2001).

De tal manera que como señalan Delgado et al., (2007) a través de la gobernanza ambiental, los procesos de toma de decisiones sobre el acceso y uso de los recursos naturales han tendido a descentralizarse para una mejor efectividad en los planes de uso y manejo.

Señalan también, que para implementar una gobernanza ambiental se debe desarrollar una estrategia siendo indispensable determinar algunas variables anticipadamente como: a) Actores sociales, considerando todos aquellos que afectan y se ven afectados por un problema ecológico-ambiental en un área o espacio determinado; b) Servicios ecosistémicos o servicios ambientales que los actores utilizan directa o indirectamente; c) Capital social de unión (ecológico, ambiental o relacionado a alguna actividad productiva; d) Capital social de puente (políticas, programas, proyectos, fondos asociados a la economía y al medio ambiente) y e) Políticas regionales de desarrollo económico (Delgado *et al.*, 2007).

2. ORGANIZACIÓN SOCIAL

La organización social constituye una dimensión clave en el análisis de los procesos de gobernanza ambiental, particularmente en territorios rurales donde las estructuras institucionales formales son limitadas y la acción colectiva es fundamental para la gestión sustentable de los recursos naturales. Durkheim (1893), la señala como un sistema de cohesión a través de normas y funciones colectivas; y en comunidades rurales, las normas compartidas son clave para la cooperación ambiental y la identidad colectiva.

La acción colectiva puede manifestarse de diversas maneras, comprendiendo todas aquellas actividades en las que un grupo de individuos se organiza y colabora de forma deliberada en torno a un objetivo común. Desde esta perspectiva, se concibe la acción colectiva como una forma de organización orientada al manejo conjunto y coordinado de bienes de uso común, en donde la cooperación se convierte en un mecanismo central para la gestión de recursos compartidos.

En este sentido, la acción colectiva se entiende como un proceso social mediante el cual los participantes acuerdan actuar colectivamente para alcanzar metas compartidas, particularmente en contextos donde es necesario regular el acceso, uso y conservación de recursos comunes. La coordinación y la colaboración permiten no solo la provisión de estos bienes, sino también la contención de los efectos negativos derivados de las externalidades generadas por el comportamiento grupal (Olson, 1992).

Por su parte, Ostrom (1995) sostiene que los actores directamente vinculados a un recurso común son quienes tienen mayores capacidades para gestionarlo de manera sostenible. No obstante, esta posibilidad depende de ciertos factores habilitantes: la existencia de incentivos adecuados, medios efectivos de comunicación, y normas colectivas basadas en principios de equidad respecto a la distribución de beneficios y costos asociados a dicha gestión.

Cuando surgen cambios en los sistemas sociales por el establecimiento de un nuevo orden, provocan un debilitamiento de las organizaciones locales al disminuir su capacidad de respuesta. Estos cambios requieren de un proceso de adaptación y reestructuración en el que la participación, confianza y reciprocidad juegan un papel fundamental de cara a la creación de una nueva institucionalidad (Arenas, *et al.*, 2016). Y es que la teoría del bien común de Ostrom (2000), no solo busca soluciones institucionales y de gobernanza ante distintos problemas complejos, (especialmente ante la tragedia de los comunes) sino también el reconocimiento del valor del capital humano y del capital social de muchas comunidades indígenas y rurales que tienen sus propias formas de organización social, política y productiva.

La acción colectiva debe entenderse entonces como la suma de las dimensiones generadas por las interacciones sociales, que son particulares en cada caso, y que ayudan a resolver de una manera organizada los problemas derivados del uso compartido de algunos bienes (Fajardo, 2010).

3. RELACIÓN ENTRE GOBERNANZA AMBIENTAL Y ORGANIZACIÓN SOCIAL

La relación entre gobernanza ambiental y organización social es estrecha y dinámica, ya que ambas responden a la necesidad de gestionar colectivamente los bienes comunes, enfrentar la crisis ambiental y garantizar la participación democrática en la toma de decisiones sobre el uso de los recursos naturales.

Según Lemos y Agrawal (2006), la gobernanza ambiental implica la articulación de múltiples actores (estatales, privados y comunitarios) mediante arreglos institucionales formales e informales que promueven la acción colectiva. Desde esta perspectiva, la organización social constituye la base sobre la cual se edifica la capacidad de gobernar el ambiente, ya que permite coordinar acciones, generar normas compartidas y fortalecer el capital social.

Para Ostrom (2009), las instituciones locales creadas por las comunidades desempeñan un papel fundamental en la gestión sostenible de los recursos comunes. Su enfoque policéntrico sostiene que la organización social descentralizada (como los comités de usuarios, asambleas o redes de colaboración) es más eficaz que los esquemas centralizados para responder a los desafíos ambientales. La gobernanza ambiental, en este sentido, se construye “desde abajo”, con base en reglas internas, confianza mutua y mecanismos de monitoreo compartidos.

Duit y Galaz (2008) complementan esta visión al destacar que la gobernanza ambiental requiere estructuras organizativas que sean resilientes ante la incertidumbre, la complejidad ecológica y los conflictos sociales. La organización social, entonces, no solo actúa como vehículo para la implementación de políticas ambientales, sino que también configura el campo de posibilidades para la acción adaptativa y transformadora.

Desde una perspectiva normativa, Lockwood (2010) subraya que una gobernanza ambiental legítima debe incorporar principios de equidad, transparencia, participación efectiva y rendición de cuentas. La organización social cobra aquí un valor democrático: representa los intereses de los diferentes sectores comunitarios y amplifica las voces tradicionalmente excluidas, como mujeres, pueblos indígenas o pequeños productores.

En contextos rurales latinoamericanos, la organización social ha sido clave para impulsar proyectos de desarrollo sustentable como el ecoturismo comunitario, la agroecología o la defensa de territorios. Estudios como los de Paré y Fuentes (2010) muestran que donde existen redes sociales densas y liderazgos legítimos, la gobernanza ambiental tiende a ser más inclusiva y eficaz. En cambio, la fragmentación organizativa o la cooptación institucional suelen debilitar las capacidades de gobernanza.

En suma, la gobernanza ambiental no puede entenderse sin la participación activa de las organizaciones sociales. Estas no solo ejecutan o fiscalizan políticas ambientales, sino que producen sentido, legitiman prácticas y disputan la orientación del desarrollo. El fortalecimiento de estas organizaciones, en términos de autonomía, capacidades técnicas y articulación, es, por tanto, una condición necesaria para avanzar hacia modelos más justos y sostenibles de gestión ambiental.

4. METODOLOGÍA

En investigaciones donde predominan la incertidumbre, la ambigüedad y la complejidad de los fenómenos sociales y ambientales, resulta necesario emplear enfoques metodológicos que trasciendan los límites de la lógica tradicional. En este estudio, se recurre a la lógica difusa desarrollada por Zadeh (1965), y a la aplicación práctica de técnicas como el “Expertón” (Kaufmann y Gil, 1992), la investigación incorpora métodos de valoración colectiva basados en frecuencias relativas y escalas semánticas endecadarias; la cual permite modelar el razonamiento humano en condiciones imprecisas, reconociendo la gradualidad y subjetividad inherentes a los procesos de gobernanza ambiental en contextos comunitarios rurales.

Asimismo, se hace uso de Mapas Cognitivos Difusos (Kosko, 1986) para esculpir gráficamente las relaciones causales entre conceptos clave, permitiendo identificar patrones de comportamiento que no pueden ser abordados mediante herramientas matemáticas tradicionales.

De esta forma, la lógica difusa y sus aplicaciones no solo fortalecen la validez del análisis, sino que proporcionan un marco dinámico y flexible para la toma de decisiones en escenarios complejos, reforzando así la pertinencia de esta metodología en estudios de gobernanza y sostenibilidad ambiental.

4.1 Fuzzy logic para toma de decisiones

En este contexto, se expone un marco teórico basado en la lógica difusa, desarrollada por Zadeh (1965), quien introdujo y fundamentó la teoría de los conjuntos difusos. Estos conjuntos han sido incorporados en diversos modelos para abordar la incertidumbre y la subjetividad en la resolución de problemas en los campos de la economía y la gestión empresarial. Siendo este el caso de la

investigación, en donde no se cuenta con datos precisos tanto de gobernanza ambiental como su comportamiento.

Dado que fuzzy Logic ofrece un conjunto amplio margen de decisión aplicables a la investigación social y ambiental, este estudio toma como base frecuencias relativas el instrumento denominado “Expertón”, por su idoneidad en contextos de toma de decisiones colectivas que involucran la participación de múltiples especialistas (Kaufmann y Gil, 1992). Esta técnica resulta especialmente útil para fortalecer la validez de los datos obtenidos, en tanto que se parte del supuesto de que el juicio colectivo de un grupo de expertos suele ser más fiable que la opinión individual (Kaufmann y Gil, 1992). Es importante destacar que una de las herramientas fundamentales de números borrosos para disminuir la ambigüedad en los datos y aumentar la precisión de los valores es la escala semántica endecadaria. Esta escala está compuesta por once categorías lingüísticas, que permiten expresar grados de pertenencia en alfa-cortes, dentro de un intervalo [0,1]; donde 0 representa la total ausencia de pertenencia y 1 indica una pertenencia plena, a pesar del carácter subjetivo e incierto de los términos utilizados (Tabla 1).

Tabla 1. Escala endecadaria semántica

Nivel de presunción	Expresión lingüística
$\alpha - cortes$	
0	Absolutamente falso
0.1	Prácticamente falso
0.2	Muy falso
0.3	Bastante falso
0.4	Más falso que verdadero
0.5	Tan falso como verdadero
0.6	Más verdadero que falso
0.7	Bastante verdadero
0.8	Muy verdadero
0.9	Prácticamente verdadero
1	Absolutamente verdadero

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, el procedimiento denominado “expertizaje” consiste en la consulta estructurada a un grupo de expertos sobre una temática específica, con el propósito de minimizar la incertidumbre asociada al problema de estudio (Hurtado, 2011). En este contexto, un experto se define como aquella persona que posee competencias técnicas y conocimientos sólidos derivados de su trayectoria académica, profesional o empírica en el área en cuestión (Medina, 2006). Para asegurar la confiabilidad del ejercicio, se recomienda seleccionar paneles diversos de especialistas, aplicar los instrumentos de forma individual y evitar dinámicas que puedan generar rivalidad o inducir sesgos en las respuestas (Andreu y Ceballos, 2005).

Entre los objetivos más importantes es estimar el valor más adecuado del activo intangible en la realidad del caso de estudio, caracterizado por los atributos, en situaciones donde el valor contable proporcionado por los sistemas tradicionales resulte inapropiado o simplemente no se

encuentre disponible (Kaufmann y Gil, 1994). En el contexto de estudio el expertizaje tiene un peso importante, ya que no se trata de opinión totalmente ambigua y si así, lo fuera, es posible recurrir a un grupo de especialistas en valoración de activos intangibles, quienes emitirán juicios informados sobre el caso analizado reducción de este modo la subjetividad que pudiera tener el caso. Al igual que un expertón las opiniones de expertos son sometidas a frecuencias relativas sobre la opinión emitida por cada experto, y manifestado en una matriz de asignación. A partir de las respuestas obtenidas, se construirá un intervalo de confianza que servirá como base inicial para el análisis posterior, conforme al procedimiento descrito en las etapas subsiguientes (Kaufmann y Gil, 1994; Hurtado, 2011).

4.2 Mapas cognitivos difusos

La información derivada de Mapas Cognitivos Difusos (MCD), con el propósito de identificar y representar sus patrones de comportamiento que regularmente no se pueden ver en la matemática clásica (Kosko, 1986). El diseño de estrategias puede beneficiarse del uso de esta herramienta borrosa, especialmente cuando se busca comprender las relaciones entre conceptos previamente identificados. La aplicación de MCD resulta particularmente útil, ya que, al tratarse de un proceso iterativo, permite la evolución y ajuste continuo de los conceptos a lo largo del tiempo. Esta característica convierte a los MCD en una herramienta valiosa, al funcionar como un modelo dinámico y de aprendizaje, capaz de transformar los estados iniciales conforme se incorporan nuevos conocimientos (Curia, 2011).

Cabe señalar que, en el ámbito de las ciencias sociales, donde los procesos suelen estar marcados por estructuras cognitivas complejas, la formalización matemática o esquemática de dichas dinámicas se torna difícil. En estos casos, los mapas cognitivos han demostrado ser un recurso eficaz para representar conceptos y sus interrelaciones, de aquí la idoneidad de su aplicación en esta investigación (Kosko, 1986, 1997; Carlsson, 1996; Peláez & Bowles, 1995).

La información procesada atraviesa fases de transformación que incluyen su selección, agrupación y posterior consenso, con el fin de convertirla en conocimiento. Este procedimiento se repite en ciclos sucesivos, que al acumularse dan lugar a procesos dinámicos. Dichos procesos se expresan a través del conocimiento, el cual refleja distintos grados de intensidad e influencia entre los elementos involucrados. Esta dinámica puede generar conexiones sinápticas que favorecen la formación de sistemas adicionales (por medio de relaciones de causalidad) o la vinculación con otros conceptos afines.

Los valores de intensidades de causa-efecto manifestados de manera lingüísticas describen las relaciones entre conceptos en los MCD, así como su sentido. Es decir, los arcos que conectan a los nodos pueden tener sentido positivo o negativo, según sea la relación directamente proporcional o inversamente proporcional correspondientemente. Los autores coinciden que este método permite simulación del fenómeno con iteraciones consecutivas resultando plenamente predictivo y fácil de manipular (Kosko, 1986, 1997; Carlsson, 1996; Peláez & Bowles, 1995, Chávez et al., 2018). Los autores coinciden también, que los MCD tienen la misma intención que las redes neuronales permiten construir una simple relación causal entre varios conceptos que influyen de manera positiva o negativa sobre otro concepto o resultado.

El método de MCD, permite la convolución entre el vector concepto c_t y la matriz w , ecuación 1:

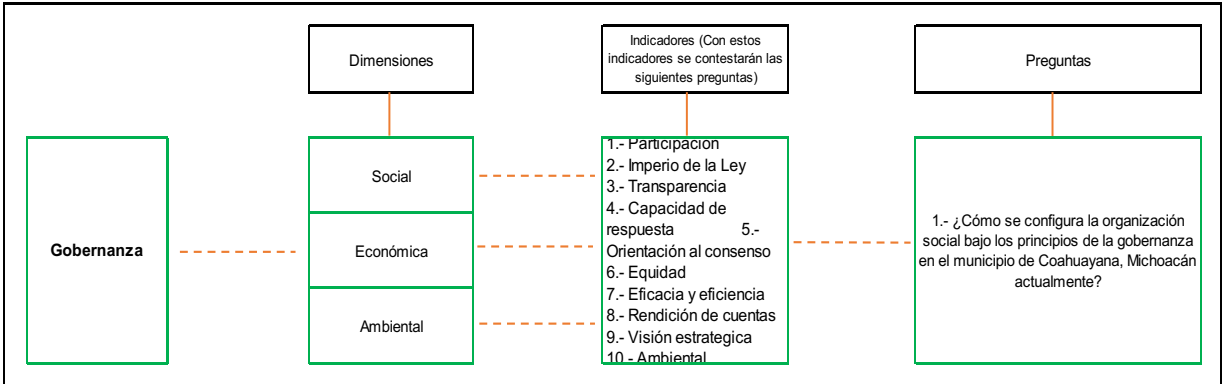
$$R = c_t w \quad (1)$$

En los conjuntos de conceptos que conforman cada sistema, las variables implícitas se vinculan con arcos los cuales tienen un peso (intensidad), sobre la influencia entre una y otra variable. Estos arcos se encuentran en intervalo de $[-1, 1]$ y el valor de los nodos adquiere dos valores 0 o 1. La conectividad de las causalidades sobre las dimensiones en el sistema están en función al peso, donde los subíndices: i tiene que ver con el origen y j con el destino en los nodos enlazados (Kosko, 1986; Carlsson, 1996; Peláez & Bowles, 1995).

Por lo tanto, esta investigación se enfoca en el análisis de las variables sobre la gobernanza ambiental y la organización social en el municipio de Coahuayana, se utilizó un enfoque mixto. La estructura se compone:

1. En la fase cualitativa, se aplicó una encuesta tipo Likert a actores locales, incluyendo autoridades, prestadores de servicios y representantes comunitarios, se realizaron entrevistas semiestructuradas, dividida en tres dimensiones: social, económica y ambiental; como base para la medición de la Gobernanza Ambiental se utilizaron los Indicadores para América Latina y el Caribe (BID) y con ello evaluar la organización social y determinar el nivel de gobernanza ambiental del municipio, en donde de los diez indicadores se dividieron en la medición de las tres dimensiones, refiriéndose para la dimensión social los indicadores de: i) participación, ii) imperio de la Ley, ii) transparencia, iv) capacidad de respuesta y orientación al consenso. En cuento a la dimensión económica, los indicadores de: vi) equidad, vii) eficacia y eficiencia, viii) rendición de cuentas y ix) visión estratégica. Por último para la dimensión ambiental los indicadores utilizados fueron: x) regulamiento y reglamento, xi) biodiversidad, xii) derechos fundamentales xiii) calidad de la justicia, xiv) calidad del clima, xv) recurso del agua, xvi) océanos y mares, xvii) gestión de los residuos y por último xviii) extracción, (Ilustración 1).

Ilustración 1. Variable Gobernanza



Fuente: Elaboración Propia con base en los Indicadores de Gobernanza Ambiental para América Latina y el Caribe, BID (2020).

Con ello se contesta la pregunta referente al estatus de la organización social bajo los principios de la gobernanza.

2. En la fase cuantitativa, con la información de la encuesta cualitativa se usa para la asignación de pesos en la matriz w con valores entre $[0, 1]$ de escala endecadaria, mediante MCD, permitiendo representar la complejidad de las relaciones entre variables sociales.

5. RESULTADOS

Las entrevistas-encuestas a diversos servidores públicos y a la población del municipio. Las encuestas fueron aplicadas a 16 expertos partido en dos conjuntos. El primer conjunto se conforma por los servidores públicos del H. Ayuntamiento del municipio de Coahuayana (Director de la Secretaria de Turismo, el Director de Obras Públicas y Desarrollo Urbano, la Directora de la Secretaría del Deporte, el Director de Jurídico, el Director de la Secretaría de Comunicación, encargada de la Secretaría de Bienestar, Secretaria Municipal y el Encargado de la Secretaría de Contraloría). El segundo conjunto son representantes de asociaciones civiles y cooperativas del municipio, Chonita Bananas, Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada, Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera El Ranchito de San Telmo, Sociedad Cooperativa Servicios Ecoturísticos El Ticuíz de Responsabilidad Limitada de Capital Variable, Alianza Agrícola Coahuayana Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada, Alimentos Balanceados la Hacienda, Asociación Agrícola Local de Productores de Plátano, Sociedad Cooperativa Limitada de Producción Pesquera El Chocoquillo.

El análisis de datos en cuanto a la Gobernanza Ambiental, se realiza bajo la herramienta de Lógica Difusa (Fuzzy Sets). Es importante señalar que se optó por esta metodología debido a la naturaleza social del tema, así como a los rápidos cambios sociales que requieren una reevaluación en la aplicación de enfoques lineales propios de estructuras tradicionales, y la adopción de nuevos métodos para abordar fenómenos imprecisos, inciertos y difusos (Rico y Tinto, 2008).

Para llegar a ello, se recabo las ponderaciones del grupo de expertos para realizar la matriz prima con los promedios del grupo de acuerdo a cada uno de los indicadores propias de cada dimensión (Tabla 2).

Tabla 2. Ponderaciones de Expertones

DIMENSIÓN SOCIAL											
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Experto 1	F1 PARTICIPACIÓN CIUDADANA	0.7	0.5	0.7	0.4	0.7	0.8	0.6	0.6	0.5	0.7
Experto 2		0.4	0.7	0.4	0.4	0.6	0.5	0	0	0	0
Experto 3		1	0.1	1	1	0.9	1	0.8	1	0.7	0.8
Experto 4		0.7	0.7	0.8	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6
Experto 5		0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5
Experto 6		0.9	1	0.9	1	1	1	1	1	0.9	1
Experto 7		0.7	0	0.1	0	0.7	0.8	0.5	0.6	0.8	0.7
Experto 8		0.2	0.4	0.7	0.7	0.8	0.7	0.6	0.7	0.1	0.1
Experto 9		0.8	0.5	0.2	0.4	0.5	0.6	0.3	0.3	0.4	0.3
Experto 10		0.1	0.1	0.6	0.1	0.5	0.3	0.3	0.1	0.5	0.1
Experto 11		0.9	0.6	0.6	0.4	0.4	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1
Experto 12		0.9	0.9	1	1	0.8	1	0.6	0.5	0.3	0.8
Experto 13		0.8	0.9	0.9	1	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9	1
Experto 14		1	0.8	0.8	0.9	1	0.8	0.9	0.9	0.8	0.8
Experto 15		0.8	0.8	0.7	0.5	0.7	0.7	0.6	0.5	0.7	0.6
Experto 16		0.4	0.2	0.4	0.3	0.4	0.2	0.4	0.1	0.4	0.4
		0.7	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, se genera la matriz de pesos de asignación prima en donde se concentran los indicadores y sus resultados para confrontarse los indicadores entre ellos mismos (Tabla 3).

Tabla 3. Confrontación de indicadores

Confrontación de Indicadores A por B		Inclusión de la Población	Existencia de Organización	Acceso a la Información	Respuesta en tiempo	Mismas oportunidades	Ley honesta	Cuentas claras	Acercamiento de gobierno	Leyes ambientales	Ley Ambiental efectiva	Información ambiental efectiva	Libertad Asam. Ambiental	Implem. Programas. Amb.	Prevención desechos marinos	Protección Ecosistemas Costeros	Reglamentos de Reciclaje	Inf. de Extracción Ambiental	Regulación a la Extracción
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18
A1	Participación. Ciud.	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.3
A2	Imperio Ley	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.4	0.4
A3	Transparencia	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
A4	Cap. de respuesta	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
A5	Orientación al consenso	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
A6	Equidad	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.4
A7	Eficacia y eficiencia	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
A8	Rend. de Cuentas	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
A9	Visión Estratégica	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
A10	Regulam. y Reglamentación	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
A11	Biodiversidad	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
A12	Derechos Fundam.	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4
A13	Calidad de la Justicia	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
A14	Calidad del Clima	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
A15	Recurso del Agua	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
A16	Océanos y Mares	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
A17	Gest.de los Residuos	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
A18	Extracción	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3

Fuente: Elaboración propia

Una vez obtenidos los datos de la matriz de confrontación de los indicadores, se compone la matriz w (Tabla 4).

Tabla 4. Matriz w

MATRIZ *		Inclusión de la Población	Existencia de Organización	Acceso a la Información	Respuesta en tiempo	Mismas oportunidades	Ley honesta	Cuentas claras	Acercamiento de gobierno	Leyes ambientales	Ley Amb. efectiva	Información amb. efectiva	Libertad Asam. Ambiental	Implem. programas amb.	Prevención desechos mar.	Portección Ecos. Costeros	Reglamentos de Reciclaje	Inf. de Extracción Ambiental	Regulación a la Extrac. Amb.
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18
A1	Particip. Ciud.	0.6	0.4	0.6	0.3	-0.2	-0.3	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	-0.3
A2	Imperio Ley	0.5	0.4	0.5	0.5	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.4	-0.4
A3	Transparencia	0.3	0.3	0.4	0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.4	-0.4
A4	Cap. de respuesta	0.3	0.3	0.4	0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.4	-0.4
A5	Orientación al censo	0.3	0.3	0.4	0.3	-0.3	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.4	-0.4
A6	Equidad	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	0.4	0.5	0.4	0.5	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.4
A7	Eficacia y eficiencia	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	0.5	0.5	0.4	0.4	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.4	-0.4
A8	Rend. de Cuentas	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.4	-0.4
A9	Visión Estratégica	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	0.4	0.5	0.4	0.5	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.4	-0.4
A10	Reglamento y Reglamento	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	0.3	0.4	0.3	0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.4	-0.4
A11	Biodiversidad	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	0.4	0.4	0.4	0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.4	-0.4
A12	Derechos Fundamentales	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	0.3	0.4	0.3	0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.4
A13	Calidad de la Justicia	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	0.8	0.8	0.8	0.6	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.4	-0.4
A14	Calidad del Clima	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	0.4	0.4	0.5	0.4	-0.4	-0.4
A15	Recurso del Agua	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	-0.4	-0.4
A16	Océanos y Mares	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	-0.4	-0.4
A17	Gestión de los Residuos	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	0.4	0.4	0.4	0.3	-0.4	-0.4
A18	Extracción	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3	0.1	0.0

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al procedimiento iterativo en tiempo, el vector tiene actualizaciones en función a sus conceptos, cada estado el vector c_t , se actualiza en el tiempo como: De modo, que la actualización está en función con el concepto en un tiempo determinado, C_{t+1} , y la matriz de gobernanza ambiental, w (Tabla 5).

Tabla 5. Vector concepto

VECTOR CONCEPTO																	
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18
1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

La estructura de la organización social se basa principalmente en principios de gobernanza, como se muestra en la Tabla 6. Estos circunscriben la inclusión de la población (C1), la existencia de organizaciones (C2), el acceso a la información (C3) y la capacidad de responder en tiempo (C4).

Tabla 6. Resultados Social y Económica

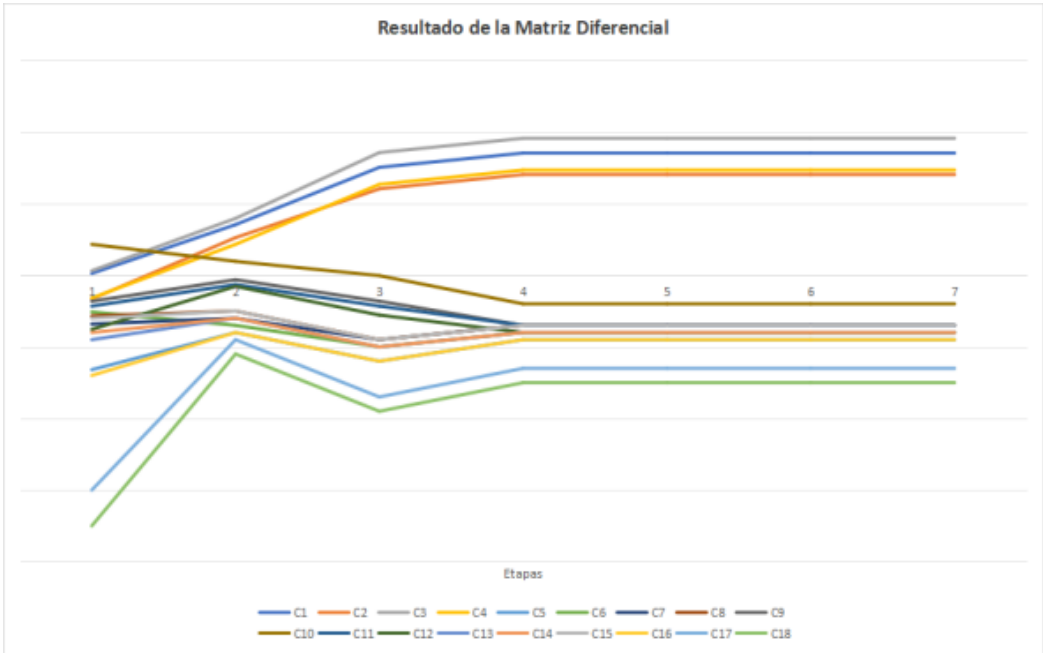
Social				Económica				Indicadores	
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C1	Inclusión de la Población
0.025	-0.33125	0.0625	-0.31875	-1.31875	-0.5125	-0.68125	-0.56875	C2	Existencia de Organización
0.70625	0.525	0.79375	0.43125	-0.8	-0.7	-0.6	-0.5000	C3	Acceso a la Información
1.50625	1.20625	1.7125	1.26875	-1.2	-1	-0.9	-0.9	C4	Respuesta en tiempo
1.70625	1.40625	1.9125	1.46875	-0.9	-0.8	-0.7	-0.7	C5	Mismas oportunidades
1.70625	1.40625	1.9125	1.46875	-0.9	-0.8	-0.7	-0.7	C6	Ley honesta
1.70625	1.40625	1.9125	1.46875	-0.9	-0.8	-0.7	-0.7	C7	Cuentas claras
1.70625	1.40625	1.9125	1.46875	-0.9	-0.8	-0.7	-0.7	C8	Acercamiento de gobierno

Donde: C1= Inclusión de la Población, C2= Existencia de Organización, C3= Acceso a la Información, C4= Respuesta en tiempo, C5= Mismas oportunidades, C6= Ley honesta, C7= Cuentas claras, C8= Acercamiento de gobierno.

Fuente: Elaboración propia.

Los hallazgos evidencian que, si bien la estructura organizativa comunitaria aún se encuentra en una fase inicial de consolidación, existe una marcada predisposición de la población hacia la acción colectiva. Entre los principales obstáculos se identificó una profunda desconfianza hacia las instituciones formales, lo cual limita el fortalecimiento de procesos participativos. No obstante, también se observaron experiencias locales relevantes, tales como acciones comunitarias orientadas a la vigilancia ambiental y al manejo de residuos sólidos. A través del análisis mediante MCD, se pudo establecer que variables como la participación activa, el acceso a la información y el sentido de corresponsabilidad social desempeñan un papel central en la consolidación de una gobernanza ambiental efectiva (Gráfica 1).

Gráfica 1. Resultado de la Matriz Diferencial



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Nomenclaturas

C1	Inclusión de la Población	C10	Ley Ambiental Efectiva
C2	Existencia de Organización	C11	Información Ambiental Efectiva
C3	Acceso a la Información	C12	Libertad Asam. Ambiental
C4	Respuesta en tiempo	C13	Implementación de Programas ambientales
C5	Mismas oportunidades	C14	Prevención desechos marinos
C6	Ley honesta	C15	Protección Ecos. Costeros
C7	Cuentas claras	C16	Reglamentos de Reciclaje
C8	Acercamiento de gobierno	C17	Informes de Extracción Ambiental
C9	Leyes Ambientales	C18	Regulación a la Extracción Ambiental

Fuente: Elaboración propia.

En este sentido, se detalla la nomenclatura de los indicadores para observar sus comportamientos (Tabla 6) de tal manera que los resultados sugieren que la organización social presenta tanto una dinámica activa como una tendencia de equilibrio favorable hacia la consolidación de procesos de gobernanza ambiental. La variable referida a la “Existencia de Organización” (C2) evidencia que la comunidad cuenta con condiciones organizativas básicas que la preparan para asumir esquemas participativos en la gestión ambiental. Esta disposición se refuerza mediante la valoración positiva que los actores locales otorgan a la variable “Tiempo de Respuesta Institucional” (C4), lo cual indica una percepción de eficacia y articulación adecuada entre la sociedad y las instancias gubernamentales (Gráfica 1).

Dicha articulación favorece una sinergia institucional-comunitaria que fortalece los mecanismos de participación. En consecuencia, la “Inclusión de la Población” (C1) se presenta en condiciones propicias, dado que las personas manifiestan sentirse parte de los procesos y reconocen su acceso a la información como un facilitador para su involucramiento. Estos elementos reflejan un escenario favorable para la implementación de una gobernanza ambiental efectiva, basada en la articulación entre estructuras sociales organizadas y canales institucionales de participación. En relación con el análisis de la gobernanza ambiental, uno de sus componentes fundamentales es el Estado de Derecho Ambiental. Los resultados asociados a esta dimensión muestran que su grado de consolidación se sitúa notablemente por debajo de los estándares requeridos para ser considerado un indicador de una gobernanza ambiental robusta (Tabla 7).

Tabla 7. Resultados Ambiental

Ambiental									
C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18
- 0.3625	0.43125	- 0.43125	- 0.75625	-0.9	-0.8	-0.6	-1.4	-3	-3.5
- 0.0625	0.19375	- 0.13125	- 0.15625	-0.6	-0.6	-0.5	-0.8	-0.900	-1.100
- 0.3625	- 0.00625	- 0.43125	- 0.55625	-1	-1	-0.9	-1.2	-1.7	-1.9
-0.7	-0.4	-0.7	-0.8	-0.8	-0.8	-0.7	-0.9	-1.3	-1.5
-0.7	-0.4	-0.7	-0.8	-0.8	-0.8	-0.7	-0.9	-1.3	-1.5

-0.7	-0.4	-0.7	-0.8	-0.8	-0.8	-0.7	-0.9	-1.3	-1.5
-0.7	-0.4	-0.7	-0.800	-0.8	-0.8	-0.7	-0.9	-1.3	-1.5

Indicadores			
C9	Leyes ambientales	C17	Inf. de Extracción Ambiental
C10	Ley Ambiental efectiva	C18	Regulación a la Extrac. Amb.
C11	Información ambiental efectiva		
C12	Libertad Asam. Ambiental		
C13	Implem. programas amb.		
C14	Prevención desechos mar.		
C15	Protección Ecos. Costeros		
C16	Reglamentos de Reciclaje		

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los factores que presentan mayor influencia en la configuración deficiente del Estado de Derecho Ambiental se identifican tres componentes esenciales: i) la efectividad en la aplicación de la legislación ambiental (C10), ii) la accesibilidad y funcionalidad de la información ambiental (C11), y iii) la existencia de garantías para la libre organización y participación ciudadana en temas ambientales (C12). De acuerdo con los resultados del análisis realizado mediante MCD, con mayor incidencia negativa corresponde a la variable relacionada con las leyes ambientales (C9), la cual presenta valores que oscilan entre -0.3625 y -0.8. Estos indicadores se mantienen dentro de un rango crítico, reflejando una influencia persistentemente desfavorable sobre la consolidación de una gobernanza ambiental efectiva (Gráfica 1).

En lo que respecta al segundo componente evaluado las “Prácticas Ambientales” los resultados obtenidos muestran un comportamiento similar. Las variables que integran esta dimensión: i) la implementación de programas ambientales (C13), ii) la prevención de residuos marinos (C14), iii) la protección de ecosistemas costeros (C15), y iv) la existencia de reglamentos para el reciclaje (C16), evidencian valores predominantemente negativos. Aunque se observa una leve tendencia hacia la reducción de dicha brecha negativa, los puntajes aún no alcanzan niveles considerados positivos. Un ejemplo ilustrativo es el de la variable correspondiente al reciclaje, cuyo valor inicial de -0.5 solo logra incrementarse hasta -0.16, sin abandonar la zona de influencia negativa. Esta situación limita el avance de las prácticas ambientales y evidencia debilidades estructurales en su implementación (Gráfica 1).

6. DISCUSIÓN

El hallazgo de que la organización social comunitaria basada en principios de gobernanza ambiental constituye un eje central para consolidar procesos de desarrollo sustentable en territorios rurales se alinea con la literatura que enfatiza el papel de la participación social en la sostenibilidad territorial (Ostrom, 2009; Toledo & Barrera-Bassols, 2008). En el caso de Coahuayana, se constata que el fortalecimiento de redes de colaboración, la ampliación de canales de participación y la promoción de procesos de formación ambiental son elementos estratégicos que incrementan la efectividad de la acción colectiva, condición indispensable para la construcción de una gobernanza ambiental efectiva.

Este resultado refuerza la tesis de que la acción colectiva no solo debe entenderse como un conjunto de esfuerzos dispersos, sino como una práctica social organizada, que se sustenta en estructuras comunitarias legitimadas y que permite articular intereses, conocimientos y capacidades en función de objetivos comunes (Aguilar & Rendón, 2018). En este contexto, fomentar mecanismos de participación local no es una estrategia subsidiaria, sino una dimensión esencial del proceso de sostenibilidad, especialmente cuando se orienta hacia formas innovadoras de aprovechamiento del territorio, como el ecoturismo sustentable.

La organización social cobra entonces una relevancia crucial, no solo como instrumento para el desarrollo, sino como indicador de la capacidad de una comunidad para implicarse activamente en la transformación de su entorno. Tal como lo evidencian los datos recogidos en Coahuayana, la creciente participación comunitaria manifestada en la constitución de asambleas y Consejos de Participación Ciudadana refleja una ciudadanía que no solo reacciona, sino que propone, dialoga y co-crea con las instituciones públicas. Este tipo de ciudadanía activa permite avanzar hacia modelos de gestión más democráticos, incluyentes y corresponsables.

Por lo tanto, se puede afirmar que el proceso observado en Coahuayana constituye un ejemplo valioso de cómo la gobernanza ambiental puede emerger desde lo local, cuando existen condiciones mínimas de articulación social, voluntad institucional y mecanismos de diálogo multiactor. No obstante, para garantizar su sostenibilidad en el tiempo, será necesario continuar promoviendo espacios de formación, inclusión y empoderamiento ciudadano, así como asegurar que las estructuras organizativas se mantengan abiertas, democráticas y resilientes frente a los desafíos sociales y ambientales del territorio.

CONCLUSIONES

La organización social comunitaria basada en principios de gobernanza ambiental es clave para consolidar procesos de desarrollo sustentable en territorios rurales. En el caso de Coahuayana, fortalecer redes de colaboración, ampliar canales de participación y generar procesos de formación ambiental puede elevar la efectividad de la acción colectiva.

Fomentar redes de colaboración y mecanismos de participación local es vital para consolidar una gobernanza ambiental efectiva. La acción colectiva puede ser catalizadora de procesos de ecoturismo sustentable, si se sustenta en estructuras organizativas comunitarias.

En este marco, la organización social adquiere una relevancia fundamental, ya que permite valorar el grado de implicación de la ciudadanía en asuntos clave que afectan su entorno social y económico. A través del análisis de dicha organización, es posible determinar si el municipio cuenta con las condiciones necesarias para emprender nuevas iniciativas económicas que contribuyan de manera equilibrada al desarrollo sustentable, considerando de forma integrada sus tres dimensiones: económica, social y ambiental.

Durante el estudio, se evidenció una creciente participación comunitaria caracterizada por una actitud proactiva de la población frente a las decisiones que inciden en su calidad de vida. Esta disposición se ha materializado en acciones colectivas significativas, entre las que destacan la conformación de asambleas comunitarias y la puesta en marcha de los primeros Consejos de Participación Ciudadana. Estas instancias han permitido que los habitantes del municipio colaboren directamente con las autoridades locales en el diseño e implementación de políticas públicas, marcando un paso importante hacia una gestión más participativa, inclusiva y corresponsable.

Esto respalda lo planteado por Velásquez y González (2003), quienes afirman que la construcción de relaciones sólidas entre el Estado y la ciudadanía requiere, en primer lugar, de una voluntad política clara por parte de las instituciones públicas y los gobiernos, orientada a generar condiciones y mecanismos que hagan posible el ejercicio efectivo de la participación ciudadana. No obstante, esta condición por sí sola no resulta suficiente si no va acompañada de una ciudadanía activa, de organizaciones sociales comprometidas y de actores participativos capaces de aprovechar dichas oportunidades, transformándolas en acciones concretas que contribuyan a democratizar la gestión pública y elevar su calidad.

REFERENCIAS

- Aguilar, L., & Rendón, T. (2018). La gestión comunitaria del territorio: Prácticas sociales y sostenibilidad en América Latina. Siglo XXI Editores.
- Aguilar-Villanueva, L. (2010). *La gobernanza del desarrollo*. Fondo de Cultura Económica.
- Kooiman, J. (2003). *Governing as Governance*. Sage Publications.
- Andreu, J., Ceballos, D., 2005, “Aplicación del método Fuzzy Delphi a la predicción bursátil”
- Arenas, S., Bello, E., Estrada, E., Naranjo, E. (2016) Procesos organizativos, turismo y conservación en la reserva de la biósfera Ría Lagartos, Yucatán Estudios sociales (Hermosillo, Son.), vol. 25, núm. 47, 2016 Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.
- Berkes, F. (2004). Rethinking community-based conservation. *Conservation Biology*, 18(3), 621–630. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2004.00077.x>
- Carlsson, C. (1996). Knowledge formation in strategic management, HICSS-27 Proceedings, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos.
- Ceballos-Lascuráin, H. (1998). *Ecoturismo: naturaleza y desarrollo sostenible*. México: Editorial Diana.
- Chávez, R., Alcaraz, J., Ortiz, R. (2018). Modelos Cuantitativos con Fuzzy Logic en los activos tangibles e intangibles. EcorFan-México, Primera edición ISBN: 978-607-8534-53-1.
- Curia L., Lavallo A., (2011) Decisions strategies in dynamic systems using fuzzy cognitive maps. Application to a socio-economic example. Ed. TECSIFEAUSP, JISTEM, Brazil Vol. 8 No. 3, Sep/Dec, 2011. Pp. 672-674.
- Delgado, L. Bachmann, P. y Oñate, B. (2007). Gobernanza ambiental: una estrategia orientada al desarrollo sustentable local a través de la participación ciudadana. <http://biblioteca.cehum.org/handle/123456789/989>
- Duit, A., & Galaz, V. (2008). Governance and complexity—emerging issues for governance theory. *Governance*, 21(3), 311–335.
- Durkheim, É. (1893). *La división del trabajo social*. Fondo de Cultura Económica.
- Fajardo, C. (2010), “La acción colectiva como escenario para el desarrollo del ecoturismo. Evaluación de las capacidades cooperativas de aseguicoc y su contribución al desarrollo del ecoturismo en la Sierra Nevada de El Cocuy y Güicán, Colombia”, en *Revista Cooperativismo y Desarrollo*, vol. 18, núm. 97, pp. 139-158.
- Fligstein, N., (2001). “Social skill and the theory of fields” <http://repositories.cdlib.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=iir/ccop>

- Hurtado, A.; Tinto, Jaime y Zerpa, Sadcidi (2011). “Medición de la calidad de vida en Mérida a través de la lógica difusa”. En *Revista Economía*, 36, 32 (Julio-Diciembre), pp. 67-94. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/35902/1/articulo3.pdf>
- Kaufmann, A., Gil, J., 1992, “Introducción a la teoría de los subconjuntos borrosos a la gestión de las empresas”. Milladoiro (Ed), Santiago de Compostela, 2, 219-239.
- Kaufmann, A., Gil Aluja, J. y Terceño, A.(1994). *Matemática para la economía y la gestión de empresas*. Ed. Foro Científico,. Barcelona 1994.
- Kosko, B. (1986). Fuzzy cognitive maps, *International Journal of Man-Machine Studies*, Volume 24, Issue 1, 1986, pages 65-75, ISSN 0020-7373.
- Lemos, M. C., & Agrawal, A. (2006). Environmental governance: A critical review of the literature. *Annual Review of Environment and Resources*, 31, 297–325.
- Lockwood, M. (2010). Good governance for terrestrial protected areas: A framework, principles and performance outcomes. *Journal of Environmental Management*, 91(3), 754–766.
- Lorenzen, J. A. (2020). Governance for sustainability transitions: The need for multi-level approaches. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 22(4), 508–522.
- Medina, S. (2006). “Estado de la cuestión acerca del uso de la lógica difusa en problemas financieros.” *Cuadernos de Administración*, 19, 32, (julio-diciembre, 2006), pp. 195-223, Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20503209>
- Olson, M. (1992), *La lógica de la acción colectiva, bienes públicos y la teoría de grupos*. https://www.academia.edu/44389676/Mancur_Olson_La_logica_de_la_accion_colectiva_Bienes_Publicos_y_la_Teoría_de_Grupos
- Ostrom, Elinor. (1995) “Designing Complexity to Govern Complexity”, en Susan Hanna y Mohan Munasinghe (eds), *Property Rights and the Environment. Social and Ecological Issues*, (Washington D. C., The Beijer International Institute of Ecological Economic and the World Bank), pp. 33-46
- Ostrom, E. (2000). *Governing the Commons. The Evolution of Institutions for Collective Action* Publicado por the Press Syndicate of the University of Cambridge O Cambridge University Press, 1990 ISBN 0-521-40599-
- Ostrom, E. (2009). *Understanding Institutional Diversity*. Princeton University Press.
- Ostrom, E. (2009). *El gobierno de los bienes comunes: La evolución de las instituciones de acción colectiva* (2ª ed.). Fondo de Cultura Económica.
- Paré, L., & Fuentes, M. (2010). Gobernanza ambiental y participación social en México. *Revista Mexicana de Sociología*, 72(1), 21–47.
- Peláez, C. E. & Bowles, J. B. (1995). Applying Fuzzy Cognitive Maps Knowledge- Representation to Failure Modes Effects Analysis. *IEEE Proceedings Annual Reliability and Maintainability Symposium*. 0149-144X/95.
- Rico, M. A., y Tinto, J. T. (2008). *Matemática borrosa: algunas aplicaciones en las ciencias económicas, administrativas y contables*. Contaduría Universidad de Antioquia, (52), 199-214
- Toledo, V. M., & Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural: La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Icaria Editorial.
- Velásquez, F., & González, A. (2003). *Planificación y gestión del desarrollo con participación ciudadana: Estrategias y métodos*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) / CEPAL.

Zadeh, L. (1965). Fuzzy Set. Information and Control, 8:338-353:
http://www.esi.uclm.es/www/cglez/downloads/docencia/2011_Softcomputing/LogicaDifusa.pdf