

ESTUDIO DE CASO

De la resiliencia socioecológica al reconocimiento institucional: caracterización de tres sistemas socioecológicos ancestrales — Panimatzalam, La Cumbre y Aj Cumatz

Autor: Gustavo Molina

Resumen

Este caso caracteriza tres sistemas socioecológicos ancestrales (SSA) —Aj Cumatz, Panimatzalam y La Cumbre— en la cuenca Madre Vieja, en Sololá y Suchitepéquez. Entre 2025 y 2026, con el Centro de Estudios de Resiliencia y Regeneración (CERR) se aplicó un enfoque transdisciplinar de métodos mixtos, integrando los marcos de Sistemas Socioecológicos de Ostrom, Análisis y Desarrollo Institucional y Patrimonio Biocultural. El estudio documentó los activos ecológicos, sociales e institucionales que sustentan la capacidad adaptativa de territorios gestionados por autoridades ancestrales y organizaciones comunitarias. Los resultados muestran que, pese a condiciones de pobreza y exclusión institucional, los tres SSA conservan activos ecológicos robustos. Su principal limitación adaptativa no es ecológica, sino institucional, asociada a la ausencia de modelos de sostenibilidad, la dependencia en liderazgos individuales y la limitada disponibilidad de capital generativo. El caso identifica estrategias diferenciadas de fortalecimiento y plantea implicaciones para el reconocimiento de los SSA como sujetos legítimos de política pública.

Palabras clave: sistemas socioecológicos ancestrales, territorios de vida, marco IAD, patrimonio biocultural, gobernanza ancestral, cambio ambiental global, Guatemala.

TERRITORIO	AÑOS DE IMPLEMENTACIÓN	ALCANCE
Aj Cumatz — San Lucas Tolimán	2025 – 2026	1 sistema agroforestal familiar (0.33 ha)
Saq'utiw — San Andrés Semetabaj	2025 – 2026	1 bosque montano familiar (0.53 ha)
La Cumbre — Patulul	2025 – 2026	1 bosque húmedo tropical colectivo (20 ha)

I. INTRODUCCIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Guatemala es un Estado multiétnico, plurilingüe y multicultural, donde los pueblos indígenas desempeñan un papel fundamental en la conservación de la biodiversidad, los ecosistemas y la sostenibilidad socioambiental. Sin embargo, las políticas ambientales continúan sustentándose principalmente en enfoques occidentales y tutelares que no reconocen los sistemas socioecológicos ancestrales (SSA) —territorios gestionados por pueblos, familias y organizaciones indígenas mediante conocimientos y formas propias de gobernanza— como actores legítimos de política pública ni como alternativas de adaptación frente al cambio ambiental global. Esta brecha limita el apoyo institucional y el acceso a financiamiento para SSA que generan servicios ecosistémicos de alcance local y regional.

Este estudio caracteriza tres SSA articulados hidrológicamente en la cuenca Madre Vieja, en Sololá y Suchitepéquez: Aj Cumatz, bosque agroforestal comestible gestionado por una familia en San Lucas Tolimán; Panimatzalam, bosque montano de pino-encino bajo la Autoridad Ancestral de la familia Quino en San Andrés Semetabaj; y La Cumbre, reserva de bosque tropical húmedo y fuente estratégica de agua gestionada por ADIMAR en Patulul. Coordinado con el Centro de Estudios de Resiliencia y Regeneración (CERR), entre 2025 y 2026, el estudio analiza los activos ecológicos, sociales e institucionales que sustentan la capacidad adaptativa de estos territorios y las condiciones necesarias para convertirla en sistemas de vida sostenibles. Los hallazgos apuntan a una conclusión común: el principal desafío para la sostenibilidad de estos territorios no es ecológico, sino institucional.

II. MARCO METODOLÓGICO: DISEÑO TRANSDISCIPLINAR PARA SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS ANCESTRALES

El estudio se apoya en el marco de Sistemas Socioecológicos (SSE) de Ostrom (2007; 2009; McGinnis & Ostrom, 2014), que articula recursos, gobernanza y actores en un mismo sistema de análisis capaz de examinar procesos de adaptación ante transiciones ambientales (Delgado-Serrano & Ramos, 2015). Este marco se integró con el Marco de Análisis y Desarrollo Institucional (IAD) (Cole, Epstein & McGinnis, 2019) y se amplió con las categorías de Patrimonio Biocultural (Boege, 2008) y el marco de Territorios de Vida (AATIAM y CEMI, 2023), para tratar los conocimientos fenológicos, los sitios espirituales y las normas de gobernanza propias de cada pueblo como componentes constitutivos del sistema, y no como variables externas a él.

El diseño combinó ocho métodos según las categorías del marco SSE/IAD: talleres participativos IAD con portadores de conocimiento y autoridades ancestrales (Ostrom, 2005; McGinnis & Ostrom, 2014); entrevistas semiestructuradas codificadas con la taxonomía de Ostrom (Kvale & Brinkmann, 2009); cartografía social participativa para el inventario etnobotánico (Chambers, 2006); muestreos forestales sistemáticos por estrato (índices de Margalef, Shannon-Wiener y Simpson); análisis físico-químico de suelos (paquete AS-3); monitoreo bioacústico pasivo entre octubre de 2025 y

enero de 2026 (descriptores NDSI, ADI, AEI y BI); monitoreo climático local; y estadística municipal mediante el Índice Socioecológico Municipal (ISEM/SIESAM), con 53 indicadores en cuatro dimensiones. La triangulación de estos métodos —ancestrales, cualitativos, cuantitativos y biofísicos— permitió verificar la convergencia entre el conocimiento de los portadores y la evidencia técnica occidental, como se discute más adelante.

III. TRANSDISCIPLINA: INVESTIGACIÓN-ACCIÓN CON COMUNIDADES DE CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA ANCESTRAL

Este estudio no se concibió como una investigación sobre los SSA, sino con ellos/as: la selección de los territorios conllevó un proceso previo (de cuatro meses) de formación conjunta, y luego, de diseño colectivo anidado a compromisos expresos de las comunidades de participar como coautoras / implementadoras del proyecto—y no como “fuentes de información”. El propósito, desde el inicio, fue investigar para transformar: conocer, fortalecer y transformar junto con cada territorio, sus estrategias de adaptación. El portafolio biocultural de Aj Cumatz, el Popol Jay de Panimatzalam y la Utz'kab Jay de La Cumbre no son repositorios de investigación externa, sino el resultado directo del proceso colectivo de su construcción. Las inversiones del proyecto, también fueron presupuestadas colectivamente y definidas, desde un inicio, para procesos de investigación y para la inversión en cada territorio.

Metodológicamente, los talleres del Marco IAD (Ostrom, 2005; McGinnis & Ostrom, 2014), la cartografía social participativa (Chambers, 2006), los conteos forestales, las entrevistas, entre otros, se condujeron como análisis compartidos, y no como extracción de datos: portadores de conocimiento y equipo investigador identificaron juntos los métodos, objetivos, agendas, participantes y reglas de investigación mediante diálogos y reuniones para el efecto.

Esto implica un giro conceptual: los conocimientos fenológicos, las especies clave, las estrategias adaptativas, las normas de gobernanza, se trataron como componentes constitutivos del marco SSE/IAD, y no como variables externas (Boege, 2008). El hallazgo epistemológico resultante confirma la premisa: en los tres territorios, los portadores de conocimiento anticiparon o coincidieron con la evidencia biofísica occidental, documentando la complementariedad —y no la jerarquía— entre ambos sistemas de conocimiento.



Fotografía 1. Portadoras de conocimiento de La Cumbre (ADIMAR) durante una entrevista semiestructurada en el bosque.

IV. RESULTADOS

El proceso combinó resultados cualitativos —de gobernanza, actores y estrategias, sistematizados mediante los talleres IAD y las entrevistas semiestructuradas— con datos cuantitativos comparables entre los tres territorios, obtenidos del Índice Socioecológico Municipal, los muestreos forestales, el análisis de suelos y el monitoreo bioacústico. En síntesis:

- Un diagnóstico transdisciplinario que, en los tres territorios, encontró convergencia entre el conocimiento de los portadores ancestrales y la evidencia biofísica generada por los métodos de medición occidental.
- Tres estrategias de fortalecimiento diferenciadas —el portafolio biocultural pedagógico-turístico de Aj Cumatz, el Popol Jay de Panimatzalam y la Utz'kab Jay de La Cumbre—, cada una respondiendo con precisión al nudo crítico institucional identificado en su territorio.
- Una propuesta de Registro Nacional de Territorios de Vida, de carácter voluntario y no público, como mecanismo de acumulación de evidencia para el reconocimiento institucional y el acceso a subvenciones públicas de los SSA.

A continuación, se resume la comparación de los indicadores más relevantes para situar la capacidad adaptativa de partida de cada SSA (datos 2002–2026, según la fuente de cada indicador):

Tabla 1. Comparación entre los tres sistemas socioecológicos ancestrales

Indicador	Aj Cumatz	Panimatzalam	La Cumbre
Municipio (ISEM, n/10)	San Lucas Tolimán — 5.57	San Andrés Semetabaj — 5.80	Patulul — 5.42
Pobreza general (%)	76.41	65.24	62.31
Coefficiente de GINI	0.87	0.54	0.92
Cobertura forestal municipal (%)	39.90	26.60	29.49
Materia orgánica del suelo (%)	7.34	8.15	7.34
Biodiversidad, estrato alto (spp./Margalef)	16 / 3.53	15 / 2.65	97 / 14.18
Inventario fitoterapéutico (N.º plantas)	93	57	84
Índice bioacústico (NDSI, mediana)	0.006	−0.016	0.615
Tipo de gobernanza	Familiar, informal y centralizada (Tat Gregorio Ajcot)	Autoridad Ancestral, disputada por COCODES (Tat Domingo Quino)	Asociación comunitaria ADIMAR, liderazgo femenino (Nan María Us)
Problema central de adaptación	Ausencia de identidad e ingresos propios	Legitimidad institucional disputada por el Estado	Subdesarrollo productivo y presión externa severa
Estrategia de fortalecimiento	Portafolio biocultural pedagógico-turístico	Popol Jay (sede de la Autoridad Ancestral)	Utzkab Jay (Casa de las Mujeres)

Nota: SAS = San Andrés Semetabaj (Panimatzalam); SLT = San Lucas Tolimán (Aj Cumatz); PAT = Patulul (La Cumbre). Fuente: elaboración propia con base en ISEM/SIESAM (IARNA-URL,2017), muestreos forestales, análisis de suelos (ANALAB, feb. 2026) y monitoreo bioacústico (CERR, 2025–2026).

Tabla 2. Análisis detallados por tipo de subsistema (extracto)

Indicador	Aj Cumatz	Panimatzalam	La Cumbre
Recursos del Sistema (RS)			
Vocación	Agroforestal comestible multiestrato	Bosque montano pino-encino, terapéutico-ceremonial	Reserva + producción hídrica + agroforestería tropical
Suelo (MO%, prioridad)	7.34% — corregir K y Mg	8.15% — mejor balance catiónico del grupo	7.34% — déficit crítico de K, exceso severo de Ca
Gestión hídrica	Manejo pluvial, reduce erosión	Preservación de nacimientos como bien comunal	Múltiples nacimientos; riesgo de contaminación y apropiación
Unidades de Recursos (RU)			
Inventario fitoterapéutico	93 plantas (54 silvestres)	57 plantas — mayor proporción silvestre	84 plantas (57 silvestres)
Biodiversidad, estrato alto	16 spp. — Margalef 3.53	15 spp. — Margalef 2.65	97 spp. — Margalef 14.18 (mayor madurez)
Bioacústica (NDSI)	0.006 — perfil intermedio	−0.016 — menor actividad del grupo	0.615 — mayor integridad, bosque tropical conservado
Activo genético clave	Frutales y maderables	Variedades criollas de maíz y frijol (soberanía alimentaria)	Flora/fauna del bosque y prácticas ceremoniales
Gobernanza (GS)			
Tipo	Familiar, informal, centralizada	Autoridad Ancestral disputada por COCODES	ADIMAR — formal, femenina e intergeneracional
Fortaleza	Liderazgo técnico-espiritual, alianzas activas	Liderazgos reconocidos, ubicación estratégica	Respaldo legal, +20 años, liderazgo consolidado
Debilidad común	Dependencia de un solo actor, sin ingresos propios	Legitimidad territorial no reconocida por el Estado	Dependencia de un solo actor, sin ingresos propios
Actores (A)			
Actor clave interno	Tat Gregorio Ajcot (55 a.)	Tat Domingo Quino Solís (74 a.)	Nan María Us (61 a.)
Red externa	CERR, IMAP, Kamayal, universidades — la más activa	Oposición más poderosa y organizada (empresas, municipalidades)	CERR, redes feministas; oposición directa: finca contaminante, huleras, municipalidad
Perfil distintivo	Conocimiento concentrado y profundo	Conocimiento distribuido en roles especializados	Complementariedad generacional (autoridad, Ajq'ij, técnico, guardián)

Los tres territorios tienen buenos activos ecológicos (bosque, plantas medicinales, suelo, sonido), pero eso no coincide con su fuerza institucional: La Cumbre es el más rico ecológicamente pero el más presionado y menos desarrollado productivamente, mientras Panimatzalam tiene el mejor suelo, pero la gobernanza más conflictiva. Los tres comparten la misma debilidad de fondo: dependen de un solo líder sin relevo claro y no tienen un modelo propio para sostenerse económicamente. En resumen: el problema no es ecológico, es institucional.

IV. DISCUSIÓN

Los hallazgos sustentan implicaciones que responden al vacío señalado en el problema de investigación:

- Las políticas ambientales de talla única no solo son ineficaces para apoyar a los SSA, sino activamente contraproducentes cuando institucionalizan estructuras paralelas de gestión y representación comunitaria que erosionan la eficacia y legitimidad de las instituciones de gobernanza ancestral preexistentes; el Estado guatemalteco tiene la obligación —jurídica, bajo el Convenio 169 de la OIT y la Declaración de la ONU sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas— de respetar, proteger y promover estas formas de organización.
- Los SSA requieren ser reconocidos como sujetos de financiamiento público para su conservación y adaptación, en condiciones que respeten su autonomía territorial: los SSA estudiados producen servicios ecosistémicos de alcance municipal y regional —regulación hídrica, conservación de biodiversidad, captura de carbono, reservorios de germoplasma nativo— sin recibir ninguna contraprestación pública por ello.
- Los programas de apoyo a la adaptación climática en Guatemala deben incorporar, como criterio de elegibilidad y diseño, la existencia de sistemas de conocimiento y práctica ancestral activos en los territorios beneficiarios: la resiliencia no se construye desde afuera, transfiriendo tecnologías o modelos externos, sino fortaleciendo las instituciones, los conocimientos y las prácticas que los propios sistemas han desarrollado durante generaciones.

V. RECOMENDACIONES Y SIGUIENTES PASOS

- **Activar la transferencia intergeneracional del conocimiento.** Con urgencia diferenciada: en Aj Cumatz, Diego y Silvia Ajcot son los receptores naturales del conocimiento de Tat Gregorio, pero su involucramiento actual es bajo; en Panimatlam, la fragmentación del bosque familiar amenaza no solo la propiedad sino el corpus de prácticas asociadas a su manejo; en La Cumbre, Francisco Tuyuc representa una articulación inédita entre conocimiento técnico y saberes ancestrales que debe activarse antes de que la distancia generacional con Ángel Suquec se vuelva irreversible. En los tres casos, la transferencia no ocurrirá espontáneamente: requiere diseño institucional deliberado.
- **Priorizar la documentación técnica como herramienta de defensa territorial.** Los datos de bioacústica, biodiversidad forestal, suelos y calidad del agua generados por el CERR no son solo insumos de investigación: son evidencia técnica con capacidad de sostener argumentos legales, gestiones ante instituciones del Estado y propuestas de financiamiento ante cooperantes internacionales. Sistematizarlos en formatos accesibles para los portadores de conocimiento —y entrenarlos en su uso estratégico— convierte el acompañamiento institucional en capital adaptativo duradero.
- **Impulsar un Registro Nacional de Territorios de Vida.** De carácter libre, voluntario e informado, y de acceso no público, como expediente técnico estandarizado que documente los componentes socioecológicos, institucionales y bioculturales de cada Territorio de Vida adherente —a partir de los protocolos desarrollados por el CERR en este estudio—. El registro acumularía una masa crítica de evidencia que permita a los SSA negociar, en colectivo, su reconocimiento formal ante el Estado y su elegibilidad para subvenciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), sin exponerlos a actores con intereses adversos sobre sus recursos.

Referencias

- Boege, E. (2008). El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. INAH.
- Bradfer-Lawrence, T., Gardner, N., Bunnefeld, L., Bunnefeld, N., Willis, S. G., & Dent, D. H. (2019). Guidelines for the use of acoustic indices in environmental research. *Methods in Ecology and Evolution*, 10(10), 1796–1807. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.13254>
- Chambers, R. (2006). Participatory mapping and geographic information systems: Whose map? *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 25(2), 1–11.
- Cole, D. H., Epstein, G., & McGinnis, M. D. (2019). Combining the IAD and SES frameworks. *International Journal of the Commons*, 13(1), 244–275.
- Delgado-Serrano, M. M., & Ramos, P. A. (2015). Making Ostrom's framework applicable to characterise social ecological systems at a local level. *International Journal of the Commons*, 9(2), 808–830.
- IARNA/Universidad Rafael Landívar. (s.f.). Sistema de Información Estratégica Socioambiental de Guatemala (SIESAM) / Índice SocioEcológico Municipal (ISEM). Guatemala.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing*. Sage.
- McGinnis, M. D., & Ostrom, E. (2014). Social-ecological system framework: Initial changes and continuing challenges. *Ecology and Society*, 19(2), 30.
- Ostrom, E. (2005). *Understanding institutional diversity*. Princeton University Press.
- Ostrom, E. (2007). A diagnostic approach for going beyond panaceas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(39), 15181–15187.
- Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, 325(5939), 419–422.