

REVISIÓN DE ALCANCE

Monitorear para incidir: control comunitario en territorios extractivos de América Latina

Monitoring to Influence: Community Oversight in Latin American Extractive Territories

Carlos Alberto Murillo-Cortez

Afiliación: Universidad de Guayaquil · ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9977-3677>

Autor/a de correspondencia: Carlos Alberto Murillo-Cortez · Correo: carlos.murillo.0904@gmail.com

DOI	Sección	Recibido	Aceptado / publicado
10.64747/kwa0dx77	Control social	30/09/2025	15/10/2025 · 30/11/2025

Resumen

El monitoreo comunitario promete convertir la observación territorial en control social, pero registrar un daño no garantiza que la evidencia sea reconocida ni produzca una decisión pública. Esta revisión de alcance mapeó diseños, capacidades y efectos del monitoreo comunitario en territorios extractivos de América Latina entre 2000 y el 15 de diciembre de 2025. Siguiendo JBI y PRISMA-ScR, se consultaron OpenAlex y Crossref, se rastrearon citas y se revisaron repositorios académicos e institucionales. Se recuperaron 448 registros, se conservaron 444 tras deduplicación, se evaluaron 40 textos completos y 14 fuentes integraron la síntesis. Los casos se concentraron en Perú, Ecuador, Chile, Argentina y Colombia; predominaron el agua en minería andina y los derrames o pasivos petroleros amazónicos. GPS, teléfonos, drones, kits de campo, laboratorios y sensores ampliaron capacidades, aunque su utilidad dependió de quién definía las preguntas, custodiaba los datos y validaba los resultados. La incidencia fue más visible en formación, agenda pública, denuncias e inspecciones que en sanciones, remediación o cambios duraderos. Se propone distinguir monitoreo cooperativo, coproducido, autónomo y cooptado, y evaluar una cadena de incidencia desde la observación hasta la respuesta verificable. Persisten vacíos sobre seguridad de monitores, propiedad de datos, litio y efectos causales.

Palabras clave: monitoreo comunitario; extractivismo; control social; justicia ambiental; América Latina

Abstract

Community monitoring promises to turn territorial observation into social oversight, yet documenting harm does not ensure that evidence will be recognized or lead to a public decision. This scoping review mapped the designs, capacities, and effects of community monitoring in Latin American extractive territories from 2000 to 15 December 2025. Following JBI and PRISMA-ScR guidance, OpenAlex and Crossref were searched, citations were tracked, and academic and institutional repositories were reviewed. The search retrieved 448 records, retained 444 after deduplication, assessed 40 full texts, and included 14 sources in the synthesis. Cases were concentrated in Peru, Ecuador, Chile, Argentina, and Colombia; water monitoring in Andean mining areas and oil spills or liabilities in the Amazon predominated. GPS devices, mobile phones, drones, field kits, laboratories, and sensors expanded local capacity, but their usefulness depended on who set the questions, held the data, and validated the findings. Influence was clearer for capacity building, public agenda setting, complaints, and inspections than for sanctions, remediation, or lasting institutional change. The review distinguishes cooperative, co-produced, autonomous, and co-opted monitoring and proposes an influence chain from observation to verifiable response. Gaps remain regarding monitor safety, data ownership, lithium extraction, and causal effects.

Keywords: community monitoring; extractivism; social oversight; environmental justice; Latin America

1. Introducción

En los territorios extractivos, el conflicto no comienza únicamente con una concentración de metales, un derrame o una emisión. También se configura alrededor de quién puede observar el daño, con qué instrumentos, bajo qué protocolo y ante qué autoridad. Comunidades que viven junto a minas, pozos petroleros, ductos o complejos de refinación suelen percibir cambios en el agua, el aire, los cultivos, la salud y los ciclos del territorio antes de que una inspección oficial ocurra. Sin embargo, sus observaciones pueden ser clasificadas como anecdóticas, técnicamente insuficientes o incompatibles con los formatos regulatorios. El monitoreo comunitario surge en esa brecha: busca producir información situada, sostener demandas colectivas y reducir la dependencia respecto de datos generados por empresas o agencias estatales (Himley, 2014; Mena et al., 2020).

La expansión minera y petrolera latinoamericana ha convertido la evidencia ambiental en un recurso político. La transición energética añadió presión sobre minerales críticos, mientras la explotación de hidrocarburos continuó afectando territorios amazónicos (International Energy Agency, 2024). Para las comunidades, el problema no se limita a disponer de mediciones; incluye acceso a zonas intervenidas, continuidad financiera, cadena de custodia, laboratorios acreditados, interpretación comprensible y canales capaces de activar una respuesta. El Acuerdo de Escazú reforzó la conexión normativa entre información ambiental, participación, justicia y protección de personas defensoras. No obstante, la capacidad de producir datos no elimina las asimetrías que determinan cuáles conocimientos entran en una evaluación, una inspección o una decisión (CEPAL, 2018; IACHR, 2021).

La literatura emplea etiquetas próximas —monitoreo comunitario, vigilancia indígena, ciencia ciudadana, contramonitoreo y monitoreo participativo— para arreglos institucionales distintos. En algunos, la autoridad o la empresa define los puntos, parámetros y tiempos, mientras habitantes locales acompañan el muestreo. En otros, organizaciones territoriales formulan preguntas, seleccionan tecnologías, controlan bases de datos y deciden cuándo divulgar. Entre ambos extremos existen modalidades coproducidas con universidades, organizaciones no gubernamentales, laboratorios o gobiernos locales. Llamar “participativo” a todos estos arreglos oculta diferencias decisivas de autonomía, representación y control de la evidencia (Conrad & Hilchey, 2011; Natcher & Brunet, 2020; Brittain et al., 2024).

Los casos andinos muestran que la validación técnica puede habilitar y restringir simultáneamente. En Perú, los comités de monitoreo vinculados a la minería incorporaron protocolos y análisis expertos, pero también delimitaron qué conocimientos se consideraban creíbles (Himley, 2014). Los monitoreos hídricos en Jáchal, Espinar y La Guajira combinaron saberes territoriales, apoyo profesional y acción colectiva para disputar explicaciones oficiales sobre la contaminación (Ulloa et al., 2021). Estudios comparados de Argentina y Perú identificaron innovaciones institucionales creadas desde lo local, aunque su capacidad transformadora dependió del reconocimiento estatal y de redes que sostuvieran equipos, análisis y circulación pública (Godfrid et al., 2021).

En la Amazonía ecuatoriana y peruana, organizaciones indígenas y de personas afectadas han utilizado recorridos, formularios, GPS, teléfonos, aplicaciones y drones para documentar derrames y pasivos petroleros. Estas herramientas aceleraron el registro georreferenciado y facilitaron reportes a organizaciones, autoridades, medios y legisladores. El proyecto evaluado por Pellegrini y colaboradores mostró que la tecnología adquirió valor cuando se integró con organizaciones experimentadas y oportunidades políticas; la evidencia contribuyó a deliberaciones legislativas en Ecuador, pero no autoriza a atribuir por sí sola el cambio normativo (Pellegrini, 2019; 3ie, 2020; Mena et al., 2020). La experiencia de

FECONACO en el río Corrientes demuestra, además, que la vigilancia independiente antecede al ciclo reciente de aplicaciones móviles y se apoya en organización territorial sostenida (FECONACO & Shinai, 2011).

La incidencia debe, por tanto, desagregarse. Un programa puede mejorar la alfabetización ambiental, fortalecer identidad colectiva o colocar un problema en la agenda sin conseguir una inspección. Puede producir una denuncia formal sin que exista sanción. Puede activar una mesa de diálogo sin modificar estándares, prácticas empresariales ni remediación. Esta revisión entiende la incidencia como una cadena con al menos seis momentos: observación, validación, circulación, recepción institucional, decisión y seguimiento. Solo el último permite comprobar si la respuesta fue ejecutada. Confundir actividad, visibilidad e impacto favorece evaluaciones optimistas que cuentan muestras o talleres sin examinar consecuencias (Danielsen et al., 2014; Domínguez-Rendón et al., 2024).

También existe una dimensión de justicia epistémica. Las comunidades no son únicamente proveedoras de datos baratos para sistemas diseñados fuera del territorio. Sus preguntas pueden incluir daños acumulativos, vínculos entre ambiente y salud, lugares culturalmente significativos o cambios que los umbrales regulatorios no capturan. Cuando la validación exige traducir toda observación a un único lenguaje experto, el monitoreo puede reproducir la jerarquía que pretendía corregir. Cuando existe negociación de protocolos, interpretación conjunta y control comunitario de los datos, la tecnología puede ampliar capacidad de impugnación. El dilema no opone conocimiento local y ciencia, sino arreglos que permiten o impiden que distintos conocimientos participen con reglas explícitas. Esta exigencia se relaciona con la autodeterminación indígena y el derecho a un ambiente limpio, saludable y sostenible (United Nations General Assembly, 2007, 2022; Tironi, 2018; López et al., 2024).

A diciembre de 2025 faltaba una cartografía regional que conectara recursos monitoreados, tecnologías, gobernanza de datos y rutas de incidencia. Las revisiones generales sobre monitoreo del agua o ciencia ciudadana y la experiencia latinoamericana con aplicaciones hídricas aportaban lecciones útiles, pero no aislaban los conflictos extractivos ni distinguían el control de la evidencia (Khair et al., 2021; Domínguez-Rendón et al., 2024; Blanco-Ramírez et al., 2025). Esta revisión preguntó: ¿cómo se diseña y utiliza el monitoreo comunitario para convertir evidencia territorial en control social e incidencia en territorios extractivos de América Latina? El objetivo fue mapear enfoques, capacidades y efectos; clasificar recursos, tecnologías y formas de participación; describir propiedad, validación y uso de los datos; e identificar vacíos sobre influencia institucional, seguridad y justicia epistémica. Por tratarse de una revisión de alcance, no se formuló una hipótesis confirmatoria.

2. Materiales y métodos

Se realizó una revisión de alcance conforme al marco del Joanna Briggs Institute, a PRISMA 2020 y a PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018; Peters et al., 2020; Page et al., 2021; Pollock et al., 2021). La Ficha Maestra 10.1 definió población, concepto y contexto: comunidades u organizaciones territoriales de América Latina; producción comunitaria o coproducida de observaciones ambientales; y minería, hidrocarburos, refinación u otras actividades extractivas. El período elegible fue del 1 de enero de 2000 al 15 de diciembre de 2025. El protocolo, los registros y las matrices se conservaron en el expediente RLPCG-2025-010, siguiendo recomendaciones recientes para protocolos, extracción y presentación de resultados (Peters et al., 2022; Pollock et al., 2023).

La estrategia combinó términos en español, inglés y portugués para “community-based monitoring”, “citizen monitoring”, “monitoreo comunitario”, “vigilancia indígena”, “monitoramento comunitário”, minería,

petróleo, hidrocarburos, litio y nombres de países latinoamericanos. Se consultaron interfaces públicas de OpenAlex y Crossref; se realizaron búsquedas dirigidas en SciELO, Redalyc y LA Referencia, y se rastrearon citas, DOI y repositorios institucionales. No se dispuso de acceso autenticado para ejecutar búsquedas directas en Scopus o Web of Science. Por ello, la cobertura se presenta como una búsqueda abierta reproducible con rastreo complementario y no como una revisión exhaustiva de esas bases cerradas.

Las descargas abiertas produjeron 448 registros: 248 de OpenAlex y 200 de Crossref. Cuatro coincidencias se eliminaron por DOI o combinación de título y año, con 444 registros únicos. Un filtro léxico preespecificado exigió al menos una referencia regional o nacional y un término extractivo o de monitoreo; 423 registros no cumplieron ese umbral y fueron excluidos antes de la lectura completa. Veintiún candidatos pasaron a evaluación y el rastreo de referencias, repositorios y sitios institucionales añadió 19 textos únicos. Se evaluaron 40 documentos completos.

Fueron elegibles artículos, capítulos, informes y documentos académicos con descripción suficiente del actor comunitario, territorio extractivo, objeto monitoreado, forma de producción de datos o resultado de incidencia. Se admitieron estudios comparados si al menos un caso latinoamericano extractivo era separable. Se excluyeron materiales sin participación comunitaria significativa; estudios exclusivamente toxicológicos o de teledetección; textos conceptuales sin descripción de una iniciativa; experiencias fuera de América Latina; duplicados del mismo caso sin información adicional; y publicaciones posteriores al corte. Veintiséis textos fueron excluidos en lectura completa: ocho no trataban un contexto extractivo, cinco no otorgaban un papel sustantivo a la comunidad, cuatro eran conceptuales o comentarios, tres carecían de información suficiente, dos duplicaban resultados de un caso y cuatro estaban fuera del ámbito regional. Catorce fuentes conformaron el mapa final.

La extracción registró país, territorio, recurso extractivo, componente ambiental, actor promotor, participantes, tecnología, frecuencia, propiedad o custodia de datos, mecanismo de validación, canal de circulación, respuesta institucional, resultado y riesgos. Se añadió una taxonomía de incidencia: capacidades; agenda pública; denuncia o petición; inspección o diálogo; regla, sanción o remediación; y seguimiento verificable. Una fuente podía contribuir a varios dominios, pero no se contabilizó más de una vez en el corpus.

Para diferenciar arreglos institucionales se construyeron cuatro tipos analíticos. El monitoreo cooperativo opera dentro de una agenda y protocolo definidos principalmente por Estado o empresa. El coproducido distribuye decisiones entre comunidad y aliados técnicos. El autónomo o contramonitoreo mantiene control territorial sobre preguntas, datos y divulgación. El cooptado conserva una etiqueta participativa, pero restringe asuntos, acceso, interpretación o uso de resultados. La clasificación se basó en funciones descritas, no en la denominación utilizada por cada fuente.

La extracción se pilotó con cinco documentos y se repitió después de siete días para revisar consistencia de categorías. El cribado, la extracción y la valoración fueron ejecutados por una persona revisora, con una segunda comprobación de DOI, fecha, país y resultado. No existió un segundo revisor independiente. Se contrastaron versiones académicas e institucionales cuando describían el mismo programa y se mantuvo un registro de decisiones para evitar sumar múltiples publicaciones como casos independientes.

El análisis combinó frecuencias descriptivas, matrices país–recurso–tecnología y codificación temática sobre autonomía, validación, seguridad e incidencia. No se realizó metaanálisis: los diseños eran cualitativos, documentales, evaluativos o estudios de caso; las unidades y resultados no eran comparables. La fuerza del respaldo se calificó como alta, moderada, baja o muy baja según proximidad del resultado, triangulación,

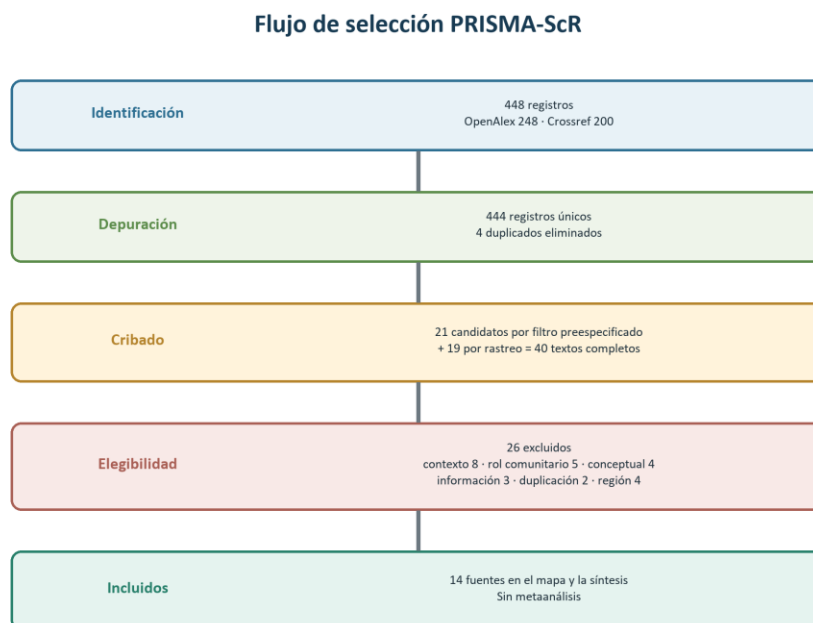
claridad de atribución y repetición entre casos. Esta escala orientó la síntesis y no reemplaza una evaluación formal de certeza causal.

Tabla 1. Flujo de selección de fuentes

Etapas	n	Decisión
Registros recuperados	448	OpenAlex 248; Crossref 200
Registros únicos	444	Cuatro duplicados eliminados
Candidatos por filtro preespecificado	21	Región, extractivismo y monitoreo
Textos añadidos por rastreo	19	Citas y repositorios académicos o institucionales
Textos completos evaluados	40	Aplicación de criterios de elegibilidad
Fuentes excluidas a texto completo	26	Contexto 8; rol comunitario 5; conceptual 4; información 3; duplicación 2; región 4
Fuentes incluidas	14	Mapa descriptivo y síntesis temática

Fuente: elaboración propia a partir del registro de búsqueda RLPCG-2025-010.

Figura 1. Flujo de identificación y selección de fuentes



Fuente: elaboración propia conforme a Tricco et al. (2018).

3. Resultados

3.1. Distribución geográfica y sectorial

Las 14 fuentes describieron iniciativas o procesos en Perú, Ecuador, Chile, Argentina y Colombia. Perú apareció en nueve fuentes, Ecuador en cinco, Chile en tres, Argentina en dos y Colombia en dos; los totales superan 14 porque varios trabajos compararon países. La concentración respondió tanto a la continuidad de conflictos como a redes académicas que publicaron sobre Espinar, Quintero-Puchuncaví, Jáchal, La Guajira y la Amazonía petrolera. No se localizaron descripciones elegibles con detalle equivalente para litio, minería centroamericana o la mayor parte de Brasil, México y Bolivia.

El agua dominó el corpus. En territorios mineros se midieron o discutieron pH, turbidez, conductividad, metales y calidad biológica, junto con observaciones de caudal, color, olor y afectaciones productivas. En Quintero-Puchuncaví, el objeto fue la calidad del aire alrededor de un complejo industrial y de refinación. En la Amazonía ecuatoriana y peruana, el foco se desplazó hacia derrames, piscinas, suelos, quebradas, ductos y pasivos socioambientales asociados al petróleo. Salud y biodiversidad aparecieron como preocupaciones, pero rara vez se integraron en series comunitarias comparables.

3.2. Tecnologías, actores y control de datos

Las tecnologías formaron combinaciones escalonadas. La observación directa, los cuadernos y formularios permitían documentar cambios y mantener memoria territorial. GPS, teléfonos y aplicaciones añadían fecha, coordenadas, fotografías y transmisión. Los drones ampliaban cobertura en sitios inaccesibles, mientras kits de campo y sensores producían medidas rápidas. Los laboratorios aportaban resultados con legitimidad regulatoria para metales u otros contaminantes. Ninguna tecnología resolvía por sí sola identificación de la fuente, continuidad temporal ni aceptación institucional.

La gobernanza de datos fue el componente menos informado. Las publicaciones detallaban equipos y protocolos con más frecuencia que propiedad, acceso, licencias, servidores o reglas de divulgación. En arreglos autónomos, organizaciones indígenas o de personas afectadas conservaban formularios y decidían cuándo enviar información. En programas cooperativos, la autoridad o empresa controlaba el protocolo, la base o la interpretación final. Los arreglos coproducidos ofrecían apoyo técnico y visibilidad, pero podían crear dependencia respecto de financiamiento, mantenimiento o intermediación académica. Los casos ecuatorianos con participación de gobiernos locales y el análisis ecológico de Caquetá reforzaron que duración, mediación institucional y flujos externos condicionan el uso de la información (Mulbry, 2016; Guío Blanco, 2025).

Tabla 2. Tecnología y gobernanza de la evidencia

Recurso o técnica	Función principal	Ventaja	Riesgo de gobernanza
Recorridos, cuadernos y formularios	Memoria territorial y alerta	Bajo costo y continuidad local	Estandarización desigual; desestimación como anecdótico
GPS, teléfonos y aplicaciones	Georreferenciación, fotografía y envío	Rapidez y trazabilidad inicial	Dependencia de plataforma; metadatos sensibles
Drones e imágenes	Cobertura de zonas extensas o inaccesibles	Evidencia visual repetible	Costo, permisos, seguridad y control de archivos
Kits de agua o aire	Medición inmediata	Aprendizaje y respuesta temprana	Precisión limitada y mantenimiento
Laboratorio acreditado	Confirmación de contaminantes	Mayor reconocimiento regulatorio	Costo, cadena de custodia y desplazamiento del saber local
Mapas y tableros	Integración y comunicación pública	Comparación espacial y agenda	Exposición de personas o sitios; custodia externa

Fuente: elaboración propia a partir de Himley (2014), Pellegrini (2019), Mena et al. (2020), Godfrid et al. (2021), Damonte et al. (2024) y Swen et al. (2025).

3.3. Modalidades de participación

El monitoreo cooperativo fue útil para abrir acceso a procedimientos oficiales y facilitar comparabilidad, pero mantuvo la definición del problema fuera de la comunidad. El modelo coproducido apareció cuando organizaciones territoriales colaboraron con universidades, ONG o laboratorios para diseñar muestreos e interpretar resultados. El monitoreo autónomo se observó con mayor claridad en la vigilancia petrolera

indígena y en iniciativas creadas frente a desconfianza en datos oficiales. El tipo cooptado funcionó como categoría crítica: participación nominal con escaso control sobre puntos, parámetros o publicación.

Una iniciativa podía cambiar de tipo. Comenzar de manera autónoma y luego obtener reconocimiento no implicaba pérdida automática de control; tampoco una mesa conjunta garantizaba coproducción. El criterio decisivo fue la capacidad sostenida de las organizaciones para formular preguntas, revisar resultados, conservar copias y elegir canales de incidencia. El corpus mostró que esta capacidad variaba dentro de un mismo programa según financiamiento, relación con autoridades y etapa del conflicto.

3.4. Rutas de incidencia

Los efectos más consistentes se ubicaron en capacidades y agenda. Aprender a tomar muestras, leer indicadores, usar mapas y documentar incidentes fortaleció vocabulario técnico y coordinación territorial. La producción de evidencia apoyó campañas, reuniones, denuncias y cobertura mediática. En Ecuador, la combinación de datos oportunos, organizaciones con trayectoria y una ventana legislativa contribuyó a que el monitoreo comunitario fuera considerado en la regulación amazónica; la documentación disponible describe contribución, no causalidad exclusiva (3ie, 2020).

La recepción institucional fue irregular. Informes y alertas podían activar visitas, mesas de diálogo o nuevas mediciones, pero la aceptación dependía de acreditación, cadena de custodia y autoridad competente. En Espinar y otros casos mineros, los resultados comunitarios disputaron explicaciones oficiales sin resolver necesariamente la controversia sobre fuente, umbral o efecto sanitario. El monitoreo hizo visible la desigualdad de conocimiento, aunque no eliminó la capacidad estatal o empresarial de definir el estándar probatorio (Himley, 2014; López et al., 2024).

La evidencia fue débil para sanción, remediación y seguimiento. Las fuentes rara vez informaron si una denuncia produjo expediente, cuánto demoró, qué medida se ejecutó o si la contaminación disminuyó. El éxito tendió a definirse como existencia de la red, número de monitores, datos producidos o llegada a una autoridad. Solo unos pocos documentos conectaron evidencia con una decisión identificable, y aun allí intervinieron movilización, litigio, alianzas y coyuntura política.

Tabla 3. Cadena de incidencia y fuerza del respaldo

Eslabón	Evidencia observada	Fuerza	Indicador recomendado
Capacidad	Formación, equipos, lenguaje técnico y coordinación	Moderada	Retención de capacidades y continuidad de la red
Agenda pública	Mapas, medios, campañas y reuniones	Moderada	Problemas incorporados a agenda o deliberación
Denuncia o petición	Reportes enviados a autoridades o empresas	Moderada-baja	Acuse, admisibilidad y trazabilidad del caso
Inspección o diálogo	Visitas, nuevas muestras y mesas	Baja	Tiempo de respuesta y participación en interpretación
Regla, sanción o remediación	Decisiones normativas o correctivas	Baja	Medida identificable, autoridad y fundamento
Seguimiento verificable	Cumplimiento y reducción del daño	Muy baja	Ejecución, repetición de mediciones y no recurrencia

Fuente: elaboración propia. La fuerza expresa consistencia y proximidad del resultado en el corpus, no una estimación causal.

3.5. Seguridad y justicia epistémica

La seguridad de quienes monitorean casi no fue medida. Algunos documentos mencionaron acceso restringido, tensiones, exposición durante recorridos o sensibilidad de coordenadas, pero no registraron amenazas, represalias o protocolos de protección de forma sistemática. La georreferenciación puede demostrar un daño y, simultáneamente, revelar rutas, personas o lugares culturalmente sensibles. La ausencia de incidentes reportados no debe interpretarse como ausencia de riesgo.

La justicia epistémica apareció cuando el monitoreo permitió cuestionar quién define evidencia válida. Los casos más robustos combinaron experiencia territorial, protocolos explícitos y alianzas capaces de traducir sin borrar el significado local. Los más frágiles redujeron a la comunidad a recolectora de muestras y reservaron interpretación, custodia y decisión para actores externos. La diferencia entre empoderamiento y extracción de datos dependió menos de la sofisticación del equipo que del control sobre el ciclo completo.

Figura 2. Distribución geográfica y objetos del monitoreo



Fuente: elaboración propia a partir del corpus incluido.

Figura 3. Cadena de incidencia desde la observación hasta la respuesta verificable



Fuente: elaboración propia.

4. Discusión

Esta revisión muestra que “monitoreo comunitario” no designa una intervención homogénea. Bajo la misma etiqueta conviven acompañamiento de protocolos oficiales, coproducción con aliados técnicos, contramonitoreo autónomo y participación restringida. La distinción es sustantiva porque cada modalidad distribuye de manera diferente la capacidad de preguntar, medir, interpretar y divulgar. Evaluaciones que solo cuentan participantes o muestras pueden declarar éxito mientras omiten que la agenda, la base de datos y la decisión permanecen fuera del territorio.

El predominio del agua no es accidental. Los ríos, quebradas y pozos conectan exposición, producción, alimentación y continuidad cultural, y hacen perceptibles cambios que atraviesan la vida cotidiana. Al mismo tiempo, los conflictos sobre agua revelan una tensión metodológica: una muestra puntual puede cumplir un estándar y no capturar variación estacional, eventos breves, acumulación ni exposición crónica. La experiencia local aporta memoria temporal, pero necesita diseños capaces de documentarla. Una política responsable debería combinar alerta comunitaria, muestreo repetido, confirmación independiente e interpretación conjunta, evitando presentar cualquiera de estas piezas como sustituto de las demás.

La tecnología amplía capacidad, pero no democratiza automáticamente la gobernanza. GPS y teléfonos fortalecen trazabilidad; drones amplían cobertura; sensores permiten series; laboratorios acercan la evidencia al lenguaje regulatorio. La literatura sobre plataformas digitales y trabajo de campo confirma que arquitectura, interoperabilidad y diseño del ingreso de datos condicionan la participación (Nowak et al., 2020; Johnson et al., 2021). Sin embargo, cada herramienta introduce dependencias: conectividad, mantenimiento, calibración, permisos, servidores, especialistas y recursos. Cuando el financiamiento termina o las credenciales quedan en manos externas, la infraestructura puede volverse inoperante. La sostenibilidad debe evaluarse por la capacidad local de mantener, auditar y migrar datos, no por la entrega inicial de equipos.

Los hallazgos respaldan una cadena de incidencia más exigente que la noción habitual de “datos para decidir”. Entre observación y decisión existen validación, circulación, admisibilidad, competencia institucional y conflicto político. Incluso una medición sólida puede no producir respuesta si llega a una oficina sin atribuciones, si la empresa impugna la cadena de custodia o si la autoridad exige repetir el análisis. A la inversa, una evidencia preliminar puede generar inspección cuando se integra con organización, medios, litigio o una ventana legislativa. La incidencia es una propiedad del ensamblaje entre evidencia, actores y oportunidad, no del dato aislado.

Esa conclusión obliga a moderar afirmaciones causales. El caso amazónico ecuatoriano ofrece una de las conexiones más claras entre monitoreo y deliberación normativa, pero la propia documentación destaca la intervención de organizaciones experimentadas, investigadores y legisladores. La formulación correcta es contribución plausible y documentada, no atribución exclusiva. En la mayoría de casos, el respaldo llega hasta agenda, denuncia o diálogo. El salto hacia sanción, remediación y reducción del daño permanece poco observado. Esta brecha debería cambiar los indicadores: además de muestras y talleres, deben registrarse acuses, expedientes, tiempos, decisiones, medidas ejecutadas y resultados ambientales posteriores.

La validación constituye una frontera política. Los laboratorios acreditados y protocolos estandarizados pueden proteger a una comunidad frente a la acusación de falta de rigor. También pueden desplazar preguntas sobre impactos acumulativos, salud, relaciones territoriales o fuentes múltiples que no encajan en un parámetro puntual. Himley (2014) mostró cómo la ciencia participativa puede delimitar el conocimiento creíble; los estudios comparados posteriores documentaron intentos de recuperar control mediante redes comunitarias y alianzas técnicas (Ulloa et al., 2021; Damonte et al., 2024). La respuesta no es renunciar a la calidad, sino acordar estándares de interoperabilidad que preserven el origen, el significado y la capacidad de impugnación.

La propiedad de los datos requiere más atención. Producir conocimiento y producir datos son procesos relacionados, pero no idénticos, y sus reglas pueden asignar autoridad a actores diferentes (Baker & Mayernik, 2020). Una base comunitaria puede contener coordenadas de fuentes de agua, rutas de vigilancia, sitios sagrados, imágenes de personas y denuncias no verificadas. Abrirla por defecto puede crear riesgos; cerrarla completamente puede impedir escrutinio e incidencia. Se necesitan reglas previas sobre consentimiento colectivo, niveles de acceso, anonimización, copias locales, licencias, corrección y retiro. El principio de datos abiertos debe convivir con soberanía indígena y seguridad. Los estudios críticos sobre colonialismo y monitoreo advierten que financiamiento y sistemas de conocimiento pueden recentralizar poder aun dentro de programas participativos (Cohen et al., 2021). El Acuerdo de Escazú ofrece un marco de acceso y protección, pero su implementación debe reconocer que transparencia ambiental no equivale a exposición irrestricta de comunidades.

La escasa medición de amenazas y represalias es un vacío grave. Monitorear puede implicar ingresar a zonas disputadas, fotografiar infraestructura, confrontar narrativas empresariales o señalar incumplimientos estatales. La literatura regional sobre defensa ambiental muestra que el contexto puede ser riesgoso, pero los programas de monitoreo rara vez integran indicadores de seguridad. Cada iniciativa debería disponer de evaluación de riesgo, rutas de comunicación, protección de identidad cuando corresponda, respaldo jurídico y protocolo para incidentes. Un programa que produce mejor evidencia a costa de aumentar exposición no puede considerarse exitoso.

Para Ecuador y la región, los resultados sugieren una arquitectura pública de reconocimiento sin absorción. Las autoridades pueden definir canales de recepción, plazos, requisitos mínimos y posibilidad de

contramuestra, pero no deberían convertir el monitoreo en una extensión gratuita de la fiscalización ni imponer control estatal sobre los datos. Fondos independientes, laboratorios elegibles, asistencia técnica y reglas de conflicto de interés pueden reducir dependencia de empresas. Los gobiernos locales pueden apoyar logística y divulgación, siempre que las organizaciones territoriales mantengan capacidad de decisión.

La distribución geográfica limita la transferencia. La evidencia se concentra en redes conocidas de minería andina y petróleo amazónico; existe poco sobre litio, minería artesanal, salares, gas no convencional o corredores logísticos. Tampoco se observaron comparaciones sistemáticas por género, generación o pertenencia étnica dentro de los equipos. El mapa no demuestra ausencia de iniciativas, sino ausencia de documentación elegible en la búsqueda ejecutada. La interfaz de OpenAlex fue limitada a los primeros 200 resultados ordenados por relevancia para una consulta amplia, y no hubo búsqueda autenticada en Scopus o Web of Science. Además, una sola persona realizó selección y extracción. Estas condiciones pueden haber omitido literatura local no indexada.

Aun con esas limitaciones, la convergencia entre casos permite formular un estándar evaluativo. Un monitoreo orientado al control social debe mostrar: gobernanza explícita; pregunta relevante para el territorio; protocolo proporcional; custodia y copia comunitaria; validación acordada; canal institucional trazable; protección de monitores; y seguimiento de decisiones. Esta formulación coincide con propuestas de ciencia de resistencia que exigen revisar las relaciones de poder incorporadas en el propio diseño participativo (Sánchez Vázquez, 2020). La tecnología es un componente, no el centro. La unidad de éxito no es la muestra, sino la trayectoria documentada desde una observación territorial hasta una respuesta que pueda verificarse y, cuando corresponda, impugnarse.

5. Conclusiones

El monitoreo comunitario puede reducir asimetrías de información en territorios extractivos de América Latina, pero su capacidad de incidir depende del gobierno de la evidencia. Los casos revisados muestran avances en formación, documentación georreferenciada, coordinación, agenda pública y presentación de denuncias. También muestran una frontera persistente: producir datos no garantiza que una autoridad los admita, investigue ni convierta en sanción, remediación o prevención. La evaluación debe seguir la trayectoria completa y evitar equiparar participación con control, visibilidad con respuesta o respuesta con cumplimiento.

La colección regional disponible hasta el 15 de diciembre de 2025 se concentra en agua y minería andina, así como en derrames y pasivos petroleros amazónicos. Perú y Ecuador acumulan la mayor documentación, acompañados por Chile, Argentina y Colombia. El vacío para litio, minería artesanal, Brasil, Bolivia, México y Centroamérica impide generalizar. También faltan análisis longitudinales, costos, sostenibilidad, propiedad de datos, seguridad de monitores y resultados ambientales posteriores a la intervención.

Se propone distinguir cuatro modalidades: cooperativa, coproducida, autónoma y cooptada. La clasificación no busca jerarquizar de manera automática; permite identificar quién fija preguntas, controla protocolos, custodia datos y decide su circulación. Un arreglo cooperativo puede facilitar acceso regulatorio, mientras uno autónomo puede responder mejor a prioridades locales. La condición mínima es que las restricciones y responsabilidades sean visibles y que la comunidad conserve capacidad real de revisar, usar e impugnar.

Para fortalecer el control social, las políticas públicas deberían reconocer la evidencia comunitaria mediante canales con plazos, acuse y trazabilidad; financiar apoyo técnico independiente; permitir contramuestras y

laboratorios sin conflicto de interés; proteger datos sensibles; y registrar cumplimiento. Los indicadores deben incluir no solo número de monitores o muestras, sino casos admitidos, inspecciones activadas, decisiones fundamentadas, medidas ejecutadas y cambio ambiental observado. El monitoreo alcanza su mayor valor democrático cuando no reemplaza la obligación estatal de fiscalizar, sino que amplía la capacidad territorial para exigir explicaciones, contrastar información y verificar la respuesta.

Declaraciones finales

Declaración ética. La investigación analizó literatura y documentos públicos, sin contacto con participantes ni tratamiento de datos personales. No requirió aprobación de un comité de ética. Se evitó reproducir coordenadas o identidades sensibles.

Conflicto de interés. La persona autora declara que no existe ningún conflicto de interés relacionado con la investigación, la redacción o la publicación de este artículo.

Financiamiento. El estudio no recibió financiamiento externo.

Contribución de autoría (CRediT). La persona autora realizó la conceptualización, metodología, investigación, análisis formal, curación de datos, visualización, redacción del borrador original y revisión y edición final del manuscrito.

Uso de inteligencia artificial generativa. Se utilizaron herramientas de inteligencia artificial generativa únicamente para apoyar la revisión del lenguaje y mejorar la claridad de la redacción. La concepción del estudio, la metodología, el análisis, la interpretación de los resultados y la redacción científica corresponden exclusivamente a las personas autoras.

Disponibilidad de datos. Las cadenas, registros de búsqueda, matriz de selección y matriz de extracción se conservan en el expediente anonimizado RLPCG-2025-010. Las fuentes originales permanecen en sus repositorios.

Agradecimientos. No aplica.

Referencias

Brittain, S., Newing, H., Cornejo Cardich, A. F., Ferrari, M. F., Gómez Fernández, N. Y., Huamancayo Quiquín, B., Kenrick, J., Kibelio, P., Kitelo, E., López Cruz, M., Mera Mejía, A. P., Pérez Ojeda del Arco, M., Rowley, T., & Milner-Gulland, E. J. (2024). Introduction to community-based environmental monitoring. Forest Peoples Programme.

Baker, K. S., & Mayernik, M. S. (2020). Disentangling knowledge production and data production. *Ecosphere*, 11(7), e03191. <https://doi.org/10.1002/ecs2.3191>

Blanco-Ramírez, S., Bañales-Seguel, C., Guardado-Torrez, C., Seibert, J., & van Meerveld, I. (2025). Implementation of a global citizen science app in community-based water monitoring: Lessons learned from the CrowdWater experiences in Latin America. *Citizen Science: Theory and Practice*. <https://doi.org/10.5334/cstp.749>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2018). Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe. Naciones Unidas.

Conrad, C. C., & Hilchey, K. G. (2011). A review of citizen science and community-based environmental monitoring: Issues and opportunities. *Environmental Monitoring and Assessment*, 176, 273–291. <https://doi.org/10.1007/s10661-010-1582-5>

Cohen, A., Matthew, M., Neville, K. J., & Wrightson, K. (2021). Colonialism in community-based monitoring: Knowledge systems, finance, and power in Canada. *Annals of the American Association of Geographers*. <https://doi.org/10.1080/24694452.2021.1874865>

Damonte, G. H., Godfrid, J., López Minchán, A. P., & Alata Quispe, E. (2024). The surge for local innovative institutions for transformation: Community-based monitoring in the Andes. *Global Sustainability*, 7, e34. <https://doi.org/10.1017/sus.2024.26>

Danielsen, F., Jensen, P. M., Burgess, N. D., Altamirano, R., Alviola, P. A., Andrianandrasana, H., Brashares, J. S., Burton, A. C., Coronado, I., Corpuz, N., Enghoff, M., Fjeldsø, J., Funder, M., Holt, S., Hübertz, H., Jensen, A. E., Lewis, R., Massao, J., Mendoza, M. M., ... Young, R. (2014). A multicountry assessment of tropical resource monitoring by local communities. *BioScience*, 64(3), 236–251. <https://doi.org/10.1093/biosci/biu001>

Domínguez-Rendón, E., Villada-Canela, M., & Muñoz-Pizza, D. M. (2024). Community strengthening through citizen monitoring of water quality: A systematic review. *PLOS ONE*, 19(7), e0305723. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305723>

Federación de Comunidades Nativas del Río Corrientes, & Shinai. (2011). Impactos petroleros en territorios indígenas: Experiencias del Programa de Vigilancia Territorial del río Corrientes. FECONACO.

Godfrid, J., Damonte, G., & López Minchán, A. P. (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. <https://doi.org/10.4067/S0718-090X2021005000121>

Guío Blanco, C. M. (2025). Una mirada ecopolítica al monitoreo ambiental comunitario en la Amazonía colombiana caqueteña. *Análisis Político*, 37(109). <https://doi.org/10.15446/anpol.v37n109.118414>

Himley, M. (2014). Monitoring the impacts of extraction: Science and participation in the governance of mining in Peru. *Environment and Planning A*, 46(5), 1069–1087. <https://doi.org/10.1068/a45631>

Inter-American Commission on Human Rights. (2021). Climate emergency: Scope of inter-American human rights obligations (Resolution 3/2021). Organization of American States.

International Initiative for Impact Evaluation. (2020). Strengthening community-based environmental monitoring in the Amazon. 3ie Evidence Impact Summaries.

International Energy Agency. (2024). Global critical minerals outlook 2024. IEA.

Johnson, N., Druckenmiller, M. L., Danielsen, F., & Pulsifer, P. L. (2021). The use of digital platforms for community-based monitoring. *BioScience*, 71(5), 452–466. <https://doi.org/10.1093/biosci/biaa162>

Khair, N. K. M., Lee, K. E., & Mokhtar, M. (2021). Community-based monitoring for environmental sustainability: A review of characteristics and the synthesis of criteria. *Journal of Environmental Management*, 289, 112491. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112491>

López, A. P., Damonte, G., & Godfrid, J. (2024). Impactos y desafíos del monitoreo comunitario ambiental en contextos de industria minera en el Perú y Chile. En M. Glave, S. Higuera, L. López Garnier, & M. Bravo (Eds.),

Transiciones, movilización ciudadana y cambios institucionales: Lecciones desde territorios con minería a gran escala en el Perú, Colombia y Chile (pp. 187–234). GRADE.

Mena, C. F., Arsel, M., Pellegrini, L., Orta-Martínez, M., Fajardo, P., Chávez, E., Guevara, A., & Espín, P. (2020). Community-based monitoring of oil extraction: Lessons learned in the Ecuadorian Amazon. *Society & Natural Resources*, 33(3), 406–417. <https://doi.org/10.1080/08941920.2019.1688441>

Mulbry, R. (2016). Datos ambientales de impacto: El rol del gobierno local en el monitoreo ambiental comunitario. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 20, 44–67. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.20.2016.2195>

Natcher, D. C., & Brunet, N. D. (2020). Extractive resource industries and Indigenous community-based monitoring: Cooperation or cooptation? *The Extractive Industries and Society*, 7(4), 1279–1282. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.10.005>

Nowak, M. M., Dziób, K., Ludwisiak, Ł., & Chmiel, J. (2020). Mobile GIS applications for environmental field surveys: A state of the art. *Global Ecology and Conservation*, 23, e01089. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01089>

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Pellegrini, L. (2019). Community-based environmental monitoring in the Ecuadorian and Peruvian Amazon: Technologies as instruments in the struggle for environmental justice. International Institute of Social Studies, Erasmus University Rotterdam. <http://hdl.handle.net/1765/116400>

Pellegrini, L. (2019). Community monitoring of socio-environmental liabilities with advanced technologies in the Ecuadorian and Peruvian Amazon (Grant report TW8.1006). International Initiative for Impact Evaluation.

Peters, M. D. J., Godfrey, C., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A. C., & Khalil, H. (2020). Chapter 11: Scoping reviews. En E. Aromataris & Z. Munn (Eds.), *JBIM manual for evidence synthesis*. JBI. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>

Peters, M. D. J., Godfrey, C., McInerney, P., Khalil, H., Larsen, P., & Marnie, C. (2022). Best practice guidance and reporting items for the development of scoping review protocols. *JBIM Evidence Synthesis*, 20(4), 953–968. <https://doi.org/10.11124/JBIES-21-00242>

Pollock, D., Davies, E. L., Peters, M. D. J., Tricco, A. C., Alexander, L., McInerney, P., Godfrey, C. M., & Khalil, H. (2021). Undertaking a scoping review: A practical guide for nursing and midwifery students, clinicians, researchers, and academics. *Journal of Advanced Nursing*, 77(4), 2102–2113. <https://doi.org/10.1111/jan.14743>

Pollock, D., Peters, M. D. J., Khalil, H., McInerney, P., Alexander, L., Tricco, A. C., Evans, C., de Moraes, É. B., Godfrey, C. M., Pieper, D., Saran, A., Stern, C., & Munn, Z. (2023). Recommendations for the extraction, analysis, and presentation of results in scoping reviews. *JBIM Evidence Synthesis*, 21(3), 520–532. <https://doi.org/10.11124/JBIES-22-00123>

Sánchez Vázquez, L. (2020). ¿Ciencia de resistencia? Monitoreos ambientales participativos en contextos de conflicto ambiental. Reflexiones desde una mirada decolonial. *Revista de Paz y Conflictos*, 12(2), 57–79. <https://doi.org/10.30827/revpaz.v12i2.10399>

Swen, N., Pérez, D., & Zúñiga, M. (2025). “¿Lo podemos hacer nosotros?”: Monitoreo indígena, controversias sociotécnicas y ambivalencias de poder en territorios afectados por la explotación petrolera, Perú. *Amazonía Peruana*, 38, 15–42. <https://doi.org/10.52980/5bbp9752>

Tironi, M. (2018). Hypo-interventions: Intimate activism in toxic environments. *Social Studies of Science*, 48(3), 438–455. <https://doi.org/10.1177/0306312718784779>

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O’Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>

Ulloa, A., Godfrid, J., Damonte, G., Quiroga, C., & López, A. P. (2021). Monitoreos hídricos comunitarios: Conocimientos locales como defensa territorial y ambiental en Argentina, Perú y Colombia. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, 69, 77–97. <https://doi.org/10.17141/iconos.69.2021.4489>

United Nations General Assembly. (2007). United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples (A/RES/61/295). United Nations.

United Nations General Assembly. (2022). The human right to a clean, healthy and sustainable environment (A/RES/76/300). United Nations.

© 2025 Carlos Alberto Murillo-Cortez. Publicado por la RLPCG bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0): <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Cómo citar: Murillo-Cortez, C. A. (2025). Monitorear para incidir: control comunitario en territorios extractivos de América Latina. *Revista Latinoamericana de Participación Ciudadana y Gobernanza*, 1(2), 114–128. <https://rlpcg.org/index.php/rlpcg/article/view/monitoreo-comunitario-territorios-extractivos>