

## **Datos ambientales de impacto: el rol del gobierno local en el monitoreo ambiental participativo**

### **Impactful environmental data: The role of local government in participatory environmental monitoring**

Rachel Mulbry

---

Rachel Mulbry (Estados Unidos), recibió su licenciatura de McGill University y estudió en Ecuador entre 2015-2016 como becaria de investigación de la Comisión Fulbright. Su investigación gira alrededor de la producción y uso de datos ambientales como herramienta para mejorar situaciones de contaminación y conflicto socioambiental. [rachelmulbry@gmail.com](mailto:rachelmulbry@gmail.com)

---

Fecha de recepción: 30 de marzo de 2016.

Fecha de aceptación: 20 de septiembre de 2016.

DOI: <http://dx.doi.org/10.17141/letrasverdes.20.2017.2195>

#### **Resumen**

Reconociendo la importancia de la participación ciudadana en temas ambientales, este trabajo busca entender las implicaciones de la participación de otros actores – específicamente entidades de gobierno local – dentro de procesos de monitoreo ambiental participativo en Ecuador. La literatura le otorga atención a los grupos no gubernamentales, pero ensombrece la conexión entre la producción de datos y las circunstancias que facilitan su uso para informar las políticas públicas. Se concluye que la participación de las entidades de gobierno local en el monitoreo puede ayudar a mejorar el diseño de los proyectos, su implementación y el uso de los datos para informar decisiones locales. Sin embargo, factores como la intensidad y el cronograma del involucramiento de los gobiernos locales, como también la duración del monitoreo, delimitan el impacto potencial. Un análisis de cuatro proyectos de monitoreo ambiental participativo en Ecuador destaca los logros facilitados por la participación gubernamental, y retos como la sustentabilidad del monitoreo y la relevancia de la interpretación de los datos para el contexto local. Al situar estos casos dentro de un

contexto internacional que valora la transparencia y participación, se visibiliza la necesidad de investigar las dinámicas que facilitan la producción y uso de datos ambientales de impacto.

**Palabras clave:** Monitoreo ambiental, participación, transparencia, gobierno local, Amazonía, Ecuador.

### **Abstract**

While recognizing the importance of public participation in environmental matters, this article seeks to understand the implications of the participation of other actors – specifically local government entities – within participatory environmental monitoring processes in Ecuador. Literature on the topic often emphasizes the role of non-governmental groups, overshadowing the connection between the production of environmental data and the circumstances that facilitate its use to inform public policy. The article concludes that the participation of local governments in environmental monitoring can help to improve project design, implementation and the use of the data to shape local decisions. However, factors like the intensity and timing of local government participation, as well as the duration of monitoring, can limit the potential impact. An analysis of four participatory monitoring projects in Ecuador highlights the successes facilitated by local government involvement, as well as the challenges, including the sustainability of monitoring projects and the relevance of various methods of data interpretation to the local contexts. Situating these four cases within an international context that increasingly values transparency and participation serves to confirm the need for more research on the dynamics that facilitate the production and use of environmental data in ways that produce a sustained local-level impact.

**Keywords:** Environmental monitoring, participation, transparency, local government, Ecuadorian Amazon.

## Introducción

La toma de decisiones ambientales ya no es terreno exclusivo de científicos y políticos. En las últimas dos décadas, la participación de actores no tradicionales en temas ambientales ha cobrado importancia y ha sido reconocida tanto a nivel local como internacional (Bruch *et al.*, 2005: 3). El principio 10 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992 estableció que “el mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda” (UNEP, 1992). La participación de múltiples actores es aún más esencial en contextos de alta biodiversidad y conflictividad como la Amazonía ecuatoriana.

El presente trabajo se centra en el estudio de la producción de datos ambientales a través del monitoreo ambiental participativo, tomando como punto de partida la centralidad del vínculo entre la producción de los datos y su uso (Conrad, 2011: 281; Danielsen, 2005: 2634). Se busca contestar la pregunta ¿qué impacto hay sobre la producción y el uso de datos ambientales cuando se cuenta con la participación de gobiernos locales? Por un lado, la literatura disponible le otorga protagonismo a los grupos no gubernamentales, lo cual es valioso dada la carencia de participación ciudadana en épocas pasadas. Por el otro lado, hay una falta de atención dirigida hacia el rol que desempeñan los gobiernos locales, lo cual ensombrece la conexión entre la producción de datos y las circunstancias que facilitan su uso para informar las políticas públicas locales.

Tomando en cuenta la complejidad inherente de los temas de transparencia y participación, se concluye que la participación de las entidades de gobierno local en el monitoreo ambiental participativo puede ayudar a mejorar el diseño de los proyectos, su implementación y el uso de los datos obtenidos en la toma de decisiones. Sin embargo, factores como la intensidad y el cronograma del involucramiento de los gobiernos locales, como también la duración del monitoreo, delimitan el impacto potencial de los datos producidos.

### **Marco teórico: la intersección del monitoreo y la toma de decisiones ambientales**

Veinte años atrás, MacGillivray y Zadek (1995) declararon que “si se desea contar, hay que contarlo”. Dentro del campo ambiental, esta declaración ha servido como una llamada hacia la producción estratégica de datos para lograr un mejor manejo de los recursos naturales, con un papel central reservado para procesos de monitoreo ambiental que buscan producir datos útiles para la toma de decisiones (Verschoor y Reijnders, 2001: 43). El monitoreo ambiental se define como un proceso basado en la recolección, análisis e interpretación de datos, diseñado para evaluar fenómenos biofísicos e identificar tendencias (Abbot, 1998: 11). Según Vos *et al.* (2000: 319), el monitoreo ambiental en el contexto político-regulatorio puede cumplir dos objetivos diferentes: 1) alertar de manera temprana los cambios ambientales que requieren una acción inmediata para remediar cualquier tipo de daño; 2) controlar de manera temprana si una acción remedial está funcionando y evaluar las consecuencias de ciertas medidas o actividades. Para cumplir algunos de estos objetivos y situarlos dentro de procesos de toma de decisiones, se necesitan monitoreos que produzcan datos que diagnostiquen las causas de cambios ambientales, sobrepasando así el proceso de identificación, y comprueben las correlaciones potenciales.

Históricamente, el monitoreo ambiental ha estado a cargo de expertos científicos, quienes diseñaban y dirigían todas las etapas del proceso de monitoreo. Sin embargo, debido a la carencia de datos ambientales completos y relevantes para la toma de decisiones, especialmente a nivel local, comenzaron a surgir una multitud de proyectos de monitoreo ambiental participativo (Conrad, 2011: 274; Carrión, 2010: 14). Los proyectos de monitoreo ambiental participativo son procesos que intentan asociar los múltiples actores con el fin de lograr un monitoreo ambiental eficaz e inclusivo (Abbot, 1998: 6).

Lo que caracteriza y diferencia el monitoreo ambiental participativo de otros métodos es el proceso inclusivo mediante el cual se desarrolla, destacando la participación de individuos e instituciones locales en el diseño del proyecto, así como en la recolección, análisis y utilización de los datos. Una evaluación histórica de la participación de múltiples actores en temas ambientales en general, y el monitoreo ambiental

participativo en particular, ha demostrado lo beneficioso que es incorporar procesos inclusivos. Aparte de los beneficios identificados por Bruch *et al.* (2005: 6), los cuales incluyen una mejor calidad de decisiones ambientales, mayor credibilidad de las instituciones públicas y mejores políticas implementadas, existe evidencia de que personas locales sin formación científica pueden identificar indicadores válidos de cambio ambiental (Reed, 2008: 1264) y generar datos parecidos a aquellos producidos por científicos (Danielsen, 2015: 11). Además, la participación de personas e instituciones locales ayuda a asegurar que los datos sean relevantes para la realidad local y útiles para la toma oportuna de decisiones sobre el manejo de recursos naturales (Reed, 2008: 1253).

Varios autores han escrito sobre el proceso de producir conocimiento ambiental con la participación de múltiples actores, haciendo referencia a etapas diferentes del proceso (Grainger *et al.*, 2010; Cash *et al.*, 2003; Vos *et al.*, 2000) y reconociendo que la producción de conocimiento científico ambiental se ubica dentro de procesos políticos sujetos a las normas sociales y políticas (Bäckstrand, 2003: 27). Grainger *et al.* (2010: 814) compilan una lista de cinco pasos que se toman cada vez que se produce o se transforma conocimiento ambiental. A estos cinco pasos se añaden dos más (uno al principio y otro al final), tomados de las lecciones que subrayan Cash *et al.* (2003) y Vos *et al.* (2000) para formar un marco que sugiere un proceso fluido del monitoreo ambiental participativo.

1. Construir preguntas compartidas e identificar variables que producen información que es saliente (relevante para los tomadores de decisiones) y legítima (Cash *et al.*, 2003: 8086). Vale reiterar que estas decisiones que definen la etapa del diseño del monitoreo son normativas y políticas en vez de ser solamente científicas (Vos *et al.*, 2000: 328).
2. Recolectar datos primarios o información secundaria/terciaria.
3. Documentar la información.
4. Verificar la información.
5. Sintetizar la información verificada para construir conocimiento.
6. Co-producir entre expertos y tomadores de decisiones los *boundary objects* que incluyen informes, modelos o planes de manejo (Cash *et al.*, 2003: 8089).

Aunque la estructura en forma de lista implica que los pasos son cronológicos y distintos, Grainger *et al.* (2010: 814) nos recuerdan que se debe conceptualizar más como una cadena de actos interdependientes que muchas veces se repiten para poder transformar información primaria o secundaria en conocimiento. También hay procesos que trascienden etapas particulares. Según Cash *et al.* (2003: 8088), para poder manejar la frontera entre expertos, tomadores de decisiones y otros actores, es esencial que se dé importancia a 1) la comunicación activa, inclusiva e iterativa; 2) que siempre se traduzcan los diferentes vocabularios utilizados dentro de cada disciplina y se identifiquen los diferentes criterios implícitos que determinan qué se considera información legítima y 3) haya una mediación entre los diferentes actores a través de la creación de un código de conducta, procesos transparentes para la expresión de perspectivas diferentes y la formación de criterios para la toma de decisiones.

Con recursos limitados, contextos políticos complicados y tiempo limitado, los marcos que proponen Grainger *et al.*, Cash *et al.* y Vos *et al.* se vuelven más difíciles de implementar, pero no dejan de proporcionar una serie de guías útiles que se intentará de aplicar a lo largo de este artículo.

### **Aspectos metodológicos**

Este artículo es el resultado de una revisión de la literatura relevante, entrevistas y un análisis cualitativo de cuatro estudios de caso. Los cuatro casos seleccionados para el análisis fueron escogidos por la cantidad de publicaciones sobre ellos, las similitudes en el objetivo del monitoreo – ya que todos medían la calidad de agua – y la diversidad de aproximaciones para involucrar a los gobiernos locales. Tres de los cuatro casos ocurren en la cuenca amazónica, pero el cuarto caso, el proyecto “Signos Vitales” del Consorcio de la Cuenca del Río Jubones, se ubica dentro de la vertiente del Océano Pacífico. El caso de “Signos Vitales” se caracteriza por tener diferentes conjuntos de actores involucrados y distintos problemas ambientales abordados, en comparación con los otros tres casos. Se incluye aquí como punto de contraste.

El análisis de los cuatro proyectos de monitoreo se basa en información extraída de artículos e informes escritos sobre ellos y entrevistas extensas por teléfono con los

coordinadores de cada proyecto. Las entrevistas comunicaron la realidad cotidiana del monitoreo, las frustraciones más comunes y los pequeños éxitos diarios.

Para el contexto de este artículo, se considera como “local” a cualquier Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) provincial, municipal o parroquial rural, o circunscripción territorial indígena que existe a cualquier de los niveles de GAD mencionados (Figura 1). Se justifica esta decisión haciendo referencia a la definición de descentralización de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, que la define como la devolución de competencias del gobierno central a gobiernos autónomos y soberanos dentro de un dominio geográfico y funcional (Fauget, 1997: 4).

**Figura 1.** Niveles de gobierno en Ecuador.



Fuente: Ministerio de Finanzas del Ecuador (2012: 9).

La utilidad de la participación de diferentes niveles de gobierno también está íntimamente relacionada con sus competencias. Según el Consejo Nacional de Competencias del Ecuador, todos los GAD tienen competencias relevantes a la gestión ambiental, pero sus alcances varían significativamente. Por ejemplo, los GAD provinciales son competentes en los siguientes sectores: otorgar licencias ambientales, realizar el control y seguimiento de las mismas ante el Sistema Único de Manejo Ambiental; controlar la conservación, el aprovechamiento, y la utilización racional de

tierras forestales y bosques nativos dentro de su circunscripción territorial. También, las provincias están a cargo de controlar el cumplimiento de los parámetros ambientales del agua, suelo, aire, y ruido establecidos por la autoridad ambiental nacional. Estas actividades de gestión son concurrentes con competencias a nivel municipal y parroquial rural, pero incluye competencias de gestión ambiental que son explícitas en su relación a la toma de decisiones sobre el uso de suelo y la conservación (Consejo Nacional de Competencias, 2015: 6).

A nivel de GAD municipal, la competencia de gestión ambiental se enfoca en la creación e implementación de planes de manejo y sistemas de monitoreo. También es relevante notar que las decisiones sobre otorgaciones de licencias, la administración y la explotación de materias áridas y pétreas se toman a nivel municipal (Consejo Nacional de Competencias, 2015: 7). Los Gobiernos Autónomos Descentralizados parroquiales rurales tienen la competencia de promover actividades de preservación de la biodiversidad y protección ambiental. Además, estos están a cargo de elaborar y proponer planes, programas y proyectos para la conservación, fomentación, protección, investigación, manejo, industrialización y comercialización del recurso forestal, las áreas naturales y vida silvestre (Consejo Nacional de Competencias, 2015: 8). En temas de forestación y reforestación, los GAD parroquiales ayudan a implementar y socializar los planes hechos por los GAD provinciales.

El marco legal vigente, establecido en la Constitución de 2008, también reconoce regímenes territoriales especiales, creadas para dar autonomía a las autoridades indígenas o afroecuatorianas, que tienen el derecho de ejercer funciones jurisdiccionales equivalentes al GAD que corresponde a su nivel territorial. El Estado garantizará que las decisiones de la jurisdicción indígena sean respetadas por las instituciones y autoridades públicas. Igual a los GADs, las circunscripciones territoriales indígenas también pueden recibir financiamiento del gobierno central para poder cumplir con sus competencias (Castañeda Velásquez, 2009: 42).

Este breve resumen de la distribución de las competencias ambientales dentro del sistema de descentralización gubernamental da una idea de cuándo y cómo la



participación de los gobiernos locales en el monitoreo ambiental participativo corresponden a sus competencias.

**Tabla 1.** Datos básicos sobre los cuatro estudios de casos.

Nombre del proyecto de monitoreo	Organizaciones coordinadoras	Provincia	Año de comienzo	Año final	Metodología	Presupuesto anual aproximado
Monitoreo local alrededor de la Reserva de Biósfera Yasuní	Grupo FARO	Orellana	2010	2012	Toma de muestras de suelo y agua, recorridos para monitorear la biodiversidad faunística	40.000 USD
Monitoreo local alrededor de la Reserva de Biósfera Sumaco	Grupo FARO	Napo	2012	2013	Monitoreo de macroinvertebrados edáficos, toma de muestras de agua, recorridos para monitorear la biodiversidad faunística y botánica	70.000 USD
Signos Vitales	Consorcio Público de la Cuenca del Río Jubones (CCRJ)	Azuay, El Oro y Loja	2011	2014	Toma de muestras de agua, encuestas sobre bienestar subjetivo, compilación de datos de otras fuentes gubernamentales	10.000 USD
Modelo de Monitoreo de Conflictos Socioambientales con un Sistema de Alerta Temprana (MMCS+SAT)	Observatorio de Conflictos Socioambientales (OBSA) - Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)	Zamora Chinchipe	2013	presente	Monitoreo de macroinvertebrados béticos y escarabajos coprófagos, encuestas sociales, entrevistas semiformales sobre la percepción ambiental	10.000 USD

Fuente: Elaboración propia.

### Monitoreo local alrededor de la Reserva de Biósfera Yasuní

El Grupo FARO, un centro ecuatoriano de políticas públicas, trabajó con los GAD parroquiales de Taracoa, Dayuma, Alejandro Labaka y con el Municipio de Coca para abordar las preocupaciones de la población local sobre la contaminación por petróleo, la cacería ilegal y la deforestación (Villacís Taco *et al.*, 2011: 6). Con ayuda técnica de la Estación de Biodiversidad Tiputini de la Universidad San Francisco de Quito, monitores locales recolectaron las muestras y luego el Instituto de Ecología Aplicada (ECOLAP) de la Universidad San Francisco de Quito se encargó del análisis. Para llevar a cabo sus trabajos, los monitores locales se capacitaron en temas como el uso de GPS y varios programas de computadora. Aunque hubo un cierto nivel de socialización de los datos de monitoreo, la administración del Parque Nacional Yasuní nunca se comprometió a utilizar los datos, asunto frustrante para los actores involucrados (Sigrid Vásconez, entrevista personal, 2016).

### Monitoreo local alrededor de la Reserva de Biósfera Sumaco

Manteniendo los mismos objetivos que caracterizaban el proyecto de monitoreo en Orellana, el Grupo FARO lideró otro proceso de monitoreo en la provincia de Napo. Este trabajo también se enfocó en una área protegida - la Reserva de Biósfera Sumaco, que une varios Parques Nacionales y Reservas Ecológicas. Las preocupaciones de las comunidades cercanas consisten en los efectos de la minería, la cacería ilegal, la deforestación y el uso de agroquímicos (Sigrid Vásconez, entrevista personal, 2016). En cooperación con el gobierno comunitario de Wamaní, el GAD parroquial de Sumaco y otra vez contando con la ayuda técnica de la Estación de Biodiversidad Tiputini, los monitores locales trabajaron para producir y socializar los datos. El proyecto concluyó cuando se acabó el financiamiento.

### Modelo de Monitoreo de Conflictos Socioambientales con un Sistema de Alerta Temprana (MMCS+SAT)

Desde 2013, el Observatorio de Conflictos Socioambientales (OBSA) mantiene un monitoreo de conflictos socioambientales con un sistema de alerta temprana en la zona donde se está construyendo la primera mina de cielo abierto en Ecuador – el Proyecto

Mirador. El monitoreo ambiental es un componente integral del proyecto, que se complementa con levantamientos de datos mediante una serie de encuestas sobre la percepción ambiental en cuatro parroquias (Ontaneda, 2015: 3). El monitoreo ambiental ocurre a través de clubes ecológicos en las parroquias relevantes. El carácter altamente polémico del proyecto minero ha dificultado el diálogo entre los actores implicados y ha subrayado lo importante que es tener datos ambientales para entender mejor los aspectos ambientales del conflicto (Luis Sánchez-Vásquez, entrevista personal, 2016).

### Signos Vitales

Con el fin de mejorar la gestión integrada de los recursos hídricos, en 2002 los Gobiernos Autónomos Descentralizados situados en la cuenca del Río Jubones establecieron una mancomunidad, luego conocida como el Consorcio Público de la Cuenca del Río Jubones (CCRJ). Tres gobiernos provinciales, 12 cantones y 23 parroquias conformaron el Consorcio. Con la ayuda de la Cooperación Técnica Alemana (GIZ) en el ámbito de monitoreo y evaluación, el CCRJ desarrolló un sistema de monitoreo llamado “Signos Vitales”, basado en nueve indicadores, entre los cuales el medio ambiente asumió un importante rol (Egas *et al.*, 2013: 82). El CCRJ coordinó el trabajo de los técnicos de la mayoría de sus miembros para recolectar y compilar datos ambientales, los cuales se mantuvieron accesibles al público en un sitio web. Aunque los GAD fueron los actores principales, las Organizaciones de Usuarios de Agua (OUA) locales también participaron en las capacitaciones y reuniones. Debido a diversos problemas institucionales, el programa tuvo que ser cerrado, aunque quedó demostrado el potencial informativo de los datos para facilitar una adecuada toma de decisiones a nivel local (Ludger Niemann, entrevista personal, 2016).

### Participación de los gobiernos locales en el monitoreo ambiental

En la matriz que consta como Tabla 2 se detallan las etapas en las cuales los gobiernos locales han participado en el proceso de monitoreo y refleja el contenido del marco detallado en la introducción. Los proyectos son categorizados usando una serie de preguntas concretas sobre el proceso de monitoreo, captando respuestas detalladas y luego simplificándolas a una calificación de “sí”, “parcial” o “no” para permitir la identificación de tendencias entre los proyectos. La calificación “parcial” implica que

hubo elementos afirmativos, pero no en la medida que su ausencia hubiera cambiado el trabajo significativamente.

**Tabla 2.** Participación de Gobiernos Autónomos Descentralizados.

S = sí; P = parcial; N = no

Participación de gobiernos locales en las diferentes etapas del monitoreo							
Nombre del proyecto	Diseño (identificar variables o indicadores por ser medidos)		Verificar y sintetizar datos		Socializar y Comunicar los datos		Dar financiamiento
	Diseño (identificar objetivos compartidos)	Recolectar datos	Sintetizar datos	Mantener los datos			
Monitoreo Local Orellana (Yasuní)	N	P	P	N	P	N	P
Monitoreo Local Napo (Sumaco)	S	N	P	N	S	N	P
MMCS+SAT	S	S	N	N	N	N	N
Signos Vitales	S	S	S	P	S	P	P

Fuente: Elaboración propia.

En tres de los cuatro casos, las entidades gubernamentales involucradas participaron en las primeras etapas del monitoreo – sobre todo en el diseño – ayudando a identificar los objetivos y evaluando los indicadores propuestos por los grupos coordinadores. Los coordinadores identificaron esto como un aporte positivo al diseño metodológico.

Sin embargo, las entidades gubernamentales asumieron un rol menos notable en el financiamiento y la comunicación de los datos. En los tres casos que recibieron una nota de ‘parcial’ en la categoría de financiamiento, esta calificación representa contrapartes como alimentación, ayuda logística o el tiempo de los técnicos que participaron. En todos los casos, el grupo coordinador se encargó de la comunicación de los datos, aunque muchas veces hubo algún tipo de participación gubernamental, normalmente en la forma de asistencia a talleres de socialización.

Aunque este artículo busca enfocarse en la participación de gobiernos locales, es interesante incluir un breve resumen del involucramiento de entidades no gubernamentales en los cuatro estudios de casos para entender el paisaje de actores participando en el monitoreo. En contraste a sus contrapartes gubernamentales, individuos de la comunidad y/o grupos comunitarios estuvieron menos involucrados en la creación y evaluación de los indicadores utilizados para monitorear. Los grupos comunitarios fueron los actores más involucrados en la etapa de la recolección de datos. Cabe destacar que en todos los casos, con la excepción de Signos Vitales, los monitores principales fueron miembros de las comunidades. Vale destacar que los grupos comunitarios participaron menos en las etapas posteriores del monitoreo, incluyendo el análisis y la comunicación de los datos, que las entidades gubernamentales.

### **Discusión: tendencias generales**

El monitoreo ambiental participativo es un proceso complejo que exige un diálogo constante con las dinámicas sociales, ecológicas y políticas de su ámbito geográfico. Sin embargo, las cuatro experiencias exhiben muchas características similares. Los éxitos y retos detallados a continuación representan tendencias que surgen de alguna manera u otra en la mayoría de los proyectos analizados, pero debido al carácter breve del trabajo sólo se detallarán los ejemplos más ilustrativos.

#### Éxitos

*Trabajar en conjunto con los GAD aumenta la legitimidad y mejora el diseño del monitoreo*

Hay un consenso entre casi todos los coordinadores de monitoreo acerca de que las relaciones más productivas con entidades gubernamentales se hicieron a nivel de parroquia o municipio. Casi todos los coordinadores mencionaron que el hecho de contar con el apoyo de los GAD relevantes ayudó a legitimar el proceso de monitoreo y dar validez a los datos. Por ejemplo, la participación de los GAD parroquiales dentro del Modelo de Monitoreo de Conflictos Socioambientales (MMCS+SAT) ayudó a la hora de ganar la confianza de los residentes locales, quienes vivían en un contexto de conflicto y desconfianza debido a la polémica construcción de la mina Mirador

(Sánchez-Vázquez *et al.*, 2016: 1; Warnars, 2010: 18). La experiencia del proyecto MMCS+SAT concuerda con las lecciones de Cash *et al.* (2003: 8086), ya que demuestra lo que legitima un monitoreo – la percepción de que este se lleva a cabo dentro de un proceso que respeta las diferentes perspectivas y no muestra parcialidad entre actores o perspectivas.

Contar con las opiniones y consejos de los GAD también fue un gran aporte durante el proceso de diseño en la mayoría de los casos analizados. Dos casos – “Signos Vitales” y el MMCS+SAT – involucraron explícitamente a los GAD municipales y parroquiales para evaluar la factibilidad y relevancia de los indicadores propuestos para el monitoreo. Las competencias de los GAD municipales y parroquiales en torno a la gestión ambiental, y la conservación y protección de áreas naturales y patrimonio natural en particular, sirven para justificar su participación en la etapa de diseño (Consejo Nacional de Competencias, 2015: 8). A nivel teórico, esta colaboración sugiere que se ha cumplido con lo que es uno de los pasos esenciales que proponen Vos *et al.* (2000: 321) – los coordinadores del monitoreo y los GAD han acordado conjuntamente en los objetivos del monitoreo y el sistema de la toma de decisiones a la cual se aplican los datos ambientales.

El contraste entre las relaciones que los coordinadores construyeron con los GAD parroquiales y las relaciones con otras instituciones gubernamentales más centralizadas ha sido bien claro. En Orellana, el Grupo FARO tuvo una relación productiva con la mayoría de las parroquias, las cuales ayudaron con la logística y el control de materiales (Villacís Taco *et al.*, 2011: 11). En cambio, al Grupo FARO le resultó más difícil construir una relación de beneficio mutuo con el Ministerio del Ambiente (dirección de la provincia de Orellana) y la administración del Parque Nacional Yasuní, los cuales no reconocieron los datos de monitoreo como fuentes de información pertinentes a sus trabajos de gestión ambiental (Sigrid Vásconez, entrevista personal, 2016; Villacís Taco *et al.*, 2011: 14).

#### *El monitoreo ambiental facilita la capacitación de monitores y funcionarios locales*

El proceso de monitoreo ambiental participativo requiere la capacitación de los actores involucrados, creando una oportunidad para que los coordinadores también

proporcionen algún tipo de capacitación a entes gubernamentales. La capacitación de las entidades gubernamentales involucradas no es solo necesaria para tener datos rigurosos sino también una oportunidad para fortalecer el interés de los técnicos en el monitoreo ambiental y ganar así unos nuevos aliados. En los casos del MMCS+SAT y “Signos Vitales”, se capacitaron técnicos de los GAD municipales y parroquiales que después participaron en las salidas para recolectar muestras. En el caso de “Signos Vitales”, el valor y la atención que exigía el proceso de monitoreo efectuado por los técnicos, los empoderó frente a sus supervisores, quienes antes no siempre veían la utilidad de sus trabajos, aunque forma parte de sus competencias de manejo y monitoreo ambiental (Ludger Niemann, entrevista personal, 2016).

*Se puede demostrar el potencial del uso de datos para la toma de decisiones, aún a corto plazo*

Aunque no quepa duda sobre lo importante que es mantener programas de monitoreo a largo plazo, es posible demostrar incluso a corto plazo el potencial de los datos ambientales a la hora de informar e influir tomas de decisiones a nivel local. Con datos limitados sobre la calidad del agua e incendios forestales, entre otros, el proyecto “Signos Vitales” le demostró a los gobiernos involucrados la importancia de tener datos actualizados (tanto los datos compilados por otras fuentes de información como los que el Consorcio mismo recolectaba junto con los técnicos locales) a la hora de llevar a cabo sus competencias, incluyendo los usos del suelo. Al darse cuenta del valor de esos datos en la toma de decisiones, algunos gobiernos locales quisieron seguir buscando datos actualizados provenientes de instituciones del gobierno nacional aún sin la ayuda del Consorcio (Ludger Niemann, entrevista personal, 2016).

### Retos

*El modelo actual de financiamiento no contribuye a la sustentabilidad a largo plazo*

Aunque hay un consenso general acerca de la importancia de llevar a cabo un monitoreo a largo plazo, son pocos los proyectos que han podido mantenerse activos en el tiempo (Danielsen *et al.*, 2003: 1; Villacís Taco *et al.*, 2011: 11). Aunque esta problemática tiene varias causas, una de las principales es lo difícil que es conseguir un compromiso

de las entidades gubernamentales para financiar el monitoreo a largo plazo. Sin sacrificar la metodología para bajar los costos, la carencia de financiamiento estatal hace que el monitoreo participativo siempre dependa de una ayuda financiera a corto plazo, muchas veces proveniente de instituciones internacionales. Esa dinámica se notó claramente en los dos casos que coordinó el Grupo FARO, ya que ambos estuvieron financiados por entre uno y dos años.

Durante esos años, el GAD Parroquial de Taracoa en Orellana y el Municipio de Tena en Napo contribuyeron con fondos y contrapartes. Sin embargo, cuando el financiamiento proveniente de afuera se acabó, las dos entidades no se comprometieron a seguir apoyando el esfuerzo con sus presupuestos anuales (Sigrid Vásquez, entrevista personal, 2016). Existe la posibilidad de que a nivel de parroquia o municipio no hayan suficientes recursos para sostener un programa de monitoreo ambiental sin hacer cambios presupuestarios; si este es el caso, puede ser necesario involucrar a entidades gubernamentales de diferentes niveles para poder garantizar fondos a largo plazo. Otra estrategia sería justificar recursos financieros en el momento de formular el presupuesto haciendo referencia a las competencias que se cumplen a través del monitoreo ambiental participativo, que podrían incluir el control del cumplimiento de los parámetros ambientales en agua, suelo y aire (GAD provincial), la formación de planes de monitoreo y manejo ambiental (GAD municipal) o la elaboración e implementación de planes o programas para la conservación (GAD parroquial) (Consejo Nacional de Competencias, 2015: 6-8). Aunque este no es un tema que atrae mucha atención académica, no deja de ser un área en el que resulta necesario investigar más.

*El cambio de personal dentro de los gobiernos locales afecta las prioridades gubernamentales*

Una coordinadora de los proyectos del Grupo FARO subrayó durante una entrevista lo esencial que son buenas relaciones interpersonales a nivel local para lograr un monitoreo exitoso (Sigrid Vásquez, entrevista personal, 2016). Es por eso que la rotación de personal dentro del gobierno local representa un reto tan importante. Cuando los funcionarios dispuestos a apoyar y defender el monitoreo se van de sus puestos y sus reemplazantes no ven el monitoreo como una prioridad, es el proyecto de



monitoreo que absorbe el impacto más grande. Por ejemplo, cuando las elecciones locales de 2014 en Zamora Chinchipe provocó un cambio de técnicos en una parroquia donde el proyecto MMCS+SAT estaba en marcha, el nuevo liderazgo dejó de apoyar el monitoreo y dedicar su tiempo y energía al proceso, impidiendo así la eficacia del monitoreo en esa zona (Luis Sánchez-Vásquez, entrevista personal, 2016).

*No se comunican ni socializan suficientemente los datos ambientales*

El valor de los datos ambientales depende de su disponibilidad en el momento de toma de decisiones. Por eso es tan importante la comunicación y socialización de datos dentro de las instituciones gubernamentales, las organizaciones de la sociedad civil y los miembros de las comunidades. Aunque los coordinadores de los cuatro casos de monitoreo trabajaron exhaustivamente para asegurar que los datos terminaran en manos de los gobiernos locales, hay poca evidencia de que los técnicos y funcionarios gubernamentales involucrados hayan compartido los datos dentro de sus mismas instituciones o con otras instituciones gubernamentales (Sigrid Vásconez, Ludger Niemann, Luis Sánchez-Vásquez, entrevistas personales, 2016). La carencia de comunicación por parte de los gobiernos locales restringe el impacto y el alcance potencial de los datos ambientales. Es posible que se requiera más tiempo de monitoreo para que los técnicos y funcionarios se acostumbren a ver datos ambientales como fuente de información relevante. Algo parecido sugirió un coordinador de MMCS+SAT al mencionar que cada año aumentó el interés por los datos por parte de los gobiernos locales (Luis Sánchez-Vásquez, entrevista personal, 2016).

La falta de comunicación de los datos entre y dentro de instituciones de gobierno local también puede señalar que hace falta una interpretación de datos más adaptada a sus necesidades, como sugieren Villacís Taco *et al.* (2011: 14). Esto refleja la falta de un proceso eficaz para producir “boundary objects” en conjunto, como proponen Cash *et al.* (2003: 8089). Sin expectativas explícitas sobre cómo se comunicarán los resultados del monitoreo, es posible que los productos de comunicación no sean adaptados a las necesidades de los actores relevantes, incluyendo los GAD.

*Falta documentación sobre el uso de los datos ambientales para la gestión ambiental*

Existen informes y artículos sobre cada uno de los cuatro estudios de casos, explicando sus metodologías y algunos resultados. No obstante, el uso de los datos por parte de los gobiernos locales fue mayormente anecdótico, y dejó pocas evidencias concretas de su uso sistemático. La falta de documentación del uso de los datos para la gestión ambiental está muy interrelacionada con el reto anterior, porque sugiere una falta de comunicación sobre los resultados del monitoreo. Sin embargo, tiene otra implicación importante: hace muy difícil la evaluación de proyectos, y la identificación de las circunstancias que facilitan el uso de los datos de monitoreo participativo. Uno de los objetivos de cada estudio de caso fue producir datos ambientales de utilidad para la formación y ejecución de políticas de gestión ambiental. La falta de documentación sistemática sobre el uso de los datos impide una conversación sobre cómo mejorar el uso de datos de monitoreo ambiental participativo en proyectos futuros.

### **Conclusiones y recomendaciones**

Aun tomando en cuenta la complejidad que caracteriza a la Amazonía ecuatoriana, todos los coordinadores destacaron los beneficios de contar con la participación de entes gubernamentales, sobre sus posibles desventajas. Haciendo uso de las experiencias ya mencionadas, es posible destilar una serie de recomendaciones para informar futuros procesos de monitoreo ambiental participativo. Cada una de estas recomendaciones identifica y presenta las principales líneas de investigación y trabajo de cara al futuro. Estas recomendaciones nunca serán reglas rígidas, pero nos pueden guiar en la dirección a una mejor producción y uso de información ambiental.

La mayoría de los proyectos de monitoreo ambiental en comunidades de bajos recursos sufren por partir de diseños demasiado ambiciosos y complicados para sostenerse con fondos y recursos humanos locales (Danielsen *et al.*, 2003: 1; Poulsen *et al.*, 2005: 2591). Eso hace que los proyectos de monitoreo participativo no sobrevivan ante la ausencia de fondos y aportes externos (Palmer, 2011: 3).

El éxito del monitoreo ambiental participativo está muy relacionado con su duración (Abbot, 1998: 7). La construcción de confianza entre actores implicados y la creación de un sentido de pertenencia compartida hacia los datos de monitoreo son dos aspectos que comprueban el valor de trabajar a largo plazo. Todos los coordinadores

identificaron un aumento en la confianza entre los diferentes actores involucrados en el monitoreo, pero muchos comentaron que es un proceso largo que requiere una grande inversión de tiempo y energía. Mientras más tiempo pasa, mayor es el número de oportunidades que tienen los grupos involucrados para interactuar con instituciones gubernamentales, algo que se traduce en un mejor entendimiento y comunicación – mejorando así la transparencia y rendición de cuentas gubernamental (Van Rijsoort, 2005: 2564; Danielsen, Burgess *et al.*, 2005: 2529).

Existe una dinámica parecida con la creación de un sentido de pertenencia compartida hacia los datos, lo cual es importante para el empoderamiento de los actores involucrados (Poulsen *et al.*, 2005: 2604). En todos los casos se logró construir este sentido de forma incipiente, pero hizo falta más tiempo para maximizar el entendimiento y la capacidad de los gobiernos locales para usar los datos.

Para fomentar el uso de datos ambientales como herramienta informativa en la toma de decisiones es esencial que tanto los datos crudos como su interpretación sean dirigidos hacia los tomadores de decisiones, reconociendo los gobiernos locales como actores claves en la formación de la política pública en su nivel más básico y local. Ottinger (2010: 222), Danielsen (2005) y Burgess *et al.* (2005: 2521) comprobaron que eso se logra mejor cuando los grupos participantes están involucrados en el análisis e interpretación de los datos, especialmente en situaciones de baja capacidad gubernamental. Por ejemplo, en los cuatro casos se menciona que algunos GAD parroquiales llegaron a contemplar la idea de utilizar los datos de monitoreo en sus Planes de Ordenamiento Territorial. Si esto resulta ser un uso común de los datos de monitoreo, se deben interpretar y presentar los datos de una manera que facilite su uso y con esos fines. Un coordinador del proyecto de “Signos Vitales” comentó que aún con una plataforma en línea para compartir los datos, hizo falta un proceso de interpretación para que los gobiernos locales pudieran entender de primera mano la utilidad práctica de los datos. Él recomendó la creación de un informe sencillo y breve con un análisis de los datos para dar de manera oportuna a cada entidad gubernamental (Ludger Niemann, entrevista personal, 2016). Es un ejemplo práctico de un posible “boundary object” con varias aplicaciones al cumplimiento de las competencias de los GAD.

Suena extremo, pero es indispensable hacer un monitoreo del monitoreo. La carencia de evidencia sistemática de cómo los gobiernos locales y otras instituciones implicadas utilizan los datos producidos por el monitoreo ambiental participativo lleva a que futuros proyectos de monitoreo cometan los mismos errores en cuanto a la producción de datos de impacto. Al mantener un enfoque sólo en la identificación de tendencias ecológicas o la capacitación de los actores involucrados, se puede perder de vista cómo se emplean, o no, los datos, para informar las decisiones políticas (Danielsen, 2005: 2634). Aunque el propio proceso de monitoreo tiene un valor inherente, es clave recordar que los datos ambientales son una herramienta para mejorar el manejo de los recursos naturales. Al fin y al cabo, es imperativo que los coordinadores observen y evalúen el impacto concreto de los datos ambientales a lo largo del monitoreo para poder diagnosticar las dinámicas que facilitan e impiden su uso exitoso.

### **Agradecimientos**

Este trabajo no habría sido posible sin el apoyo generoso de los coordinadores de los cuatro proyectos de monitoreo, quienes donaron muchas horas de su tiempo para contestar mis preguntas innumerables: Luis Sánchez-Vásquez y Sebastian Niesar del Observatorio de Conflictos Socioambientales, Sigrid Vásconez, anteriormente del Grupo FARO y Ludger Niemann, anteriormente de la Cooperación Técnica Alemana (GIZ). Este trabajo también se debe mucho a las sugerencias atentas y correcciones meticulosas de Tomás Deza e Ibon Tobes Sesma.

---

### **Referencias citadas**

Abbot, Joanne e Irene Guijt (1998). *Changing views on change: participatory approaches to monitoring the environment*. London: International Institute for Environment and Development.

Bäckstrand, Karin (2003). "Civic Science for Sustainability: Reframing the Role of Experts, Policy-Makers and Citizens in Environmental Governance". *Global Environmental Politics*, No. 3, Vol. 4, pp. 24-41. doi: 10.1.1.473.851.

- Bruch, Carl, Libor Jansky, Mikiyasu Nakayama y Kazimierz Salewicz, editores (2005). *Public Participation in the Governance of International Freshwater Resources*. New York: United Nations University Press.
- Cash, David W., William C. Clark, Frank Alcock, Nancy M. Dickson, Noelle Eckley, David H. Guston, Jill Jäger y Ronald B. Mitchell (2003). "Knowledge systems for sustainable development". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, No. 100, Vol. 14, pp. 8086-8091. doi: 10.1073/pnas.1231332100.
- Carrión, María Elisa (2010). *Hacia una gestión ambiental participativa, sostenible, que genera información desde la sociedad civil para apoyar un mejor manejo de desechos sólidos en Santa Elena y Francisco de Orellana*. Quito: Grupo FARO. Disponible en: <http://www.grupofaro.org/sites/default/files/archivos/publicaciones/2011/2011-06-24/faro-gestion2.pdf> (visitada el 14 de septiembre de 2016).
- Castañeda Velásquez, María Ercilia (2009). "Gobierno comunitario: El caso de las comunidades de la parroquia González Suárez". Disertación de maestría, FLACSO, Ecuador. Disponible en: <http://biblioteca.ribei.org/34/1/01. Gobierno comunitario%E2%80%A6 Mar%C3%ADa Ercilia Casta%C3%B1eda V.pdf> (visitada el 14 de septiembre de 2016).
- Conrad, Cathy C. y Krista G. Hilchey (2011). "A review of citizen science and community-based environmental monitoring: issues and opportunities". *Environmental Monitoring and Assessment*, No. 176, pp. 273-291.
- Consejo Nacional de Competencias (2015). *Registro oficial N° 415: Tercer suplemento*. Quito: Registro Oficial, pp. 1-11. Disponible en: <http://www.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2015/10/resoluciones-005-006-2014.pdf> (visitada el 14 de septiembre de 2016).
- Danielsen, Finn (2015). "A Multicountry Assessment of Tropical Resource Monitoring by Local Communities". *BioScience*, No. 20, pp. 1-16.
- Danielsen, Finn, Neil Burgess, Andrew Balmford, Paul Donald, Mikkel Funder y Julia Jones (2008). "Local Participation in Natural Resource Monitoring: a Characterization of Approaches". *Conservation Biology*, No. 23, Vol. 1, pp. 31-42.
- Danielsen, Finn, Neil D. Burgess y Andrew Balmford (2005). "Monitoring Matters: Examining the Potential of Locally-based Approaches". *Biodiversity & Conservation*, No.14, Vol. 11, pp. 2507-2542. doi: 10.1007/s10531-005-8375-0.

- Danielsen, Finn, Neil Burgess, Per Jenses y Karin Pirhofer-Walzl (2010). "Environmental monitoring: the scale and speed of implementation varies according to the degree of people's involvement". *Journal of Applied Ecology*, No. 47, pp. 1166–1168.
- Danielsen, Finn, E. Arne Jensen, A. Phillip Alviola, S. Danilo Balete, Marlynn Mendoza, Anson Tagtag, Carlo Custodio y Martin Enghoff (2005). "Does Monitoring Matter? A Quantitative Assessment of Management Decisions from Locally-based Monitoring of Protected Areas". *Biodiversity & Conservation*, No. 14, Vol. 11, pp. 2633-2652. doi: 10.1007/s10531-005-8392-z.
- Danielsen, Finn, Marlynn Mendoza y Phillip Alviola (2003). "Biodiversity monitoring in developing countries: what are we trying to achieve?" *Oryx*, No. 37, Vol 4, pp. 1-3.
- Egas, Raul, Jan Trapp, Angel Garcia y Ludger Niemann (2013). *El proceso mancomunado de los Gobiernos Autónomos Descentralizados de la cuenca del Río Jubones*. Quito: GIZ. Disponible en: <http://comovamos.net/wp-content/uploads/2013/09/2013-El-proceso-mancomunado-cuenca-del-rio-Jubones-2000-2013.pdf> (visitada el 14 de septiembre de 2016).
- Erazo, Gabriela (2013). *Informe Final: Construyendo territorios sostenibles en la Amazonía ecuatoriana: Incentivando el diálogo ecosistémico entre la realidad ambiental urbana y rural en la provincia de Napo*. Quito: Grupo Faro.
- Fauget, Jean-Paul (1997). "Decentralization and Local Government Performance". En *Technical Consultation on Decentralization*, pp. 1-20. London: UN Food and Agriculture Organization.
- Grainger, Alan (2010). "Uncertainty in the construction of global knowledge of tropical forests". *Progress in Physical Geography*, No. 34, Vol. 6, pp. 811-844. doi: 10.1177/0309133310387326.
- Jacoby, Charles, Craig Manning, Sandy Fritz y Louise Rose (1997). "Three recent initiatives for monitoring of Australian coasts by the community". *Ocean & Coastal Management*, No. 36, Vol. 1-3, pp. 205–226.
- MacGillivray, Alex y Simon Zadek (1995). *Accounting for change: indicators for sustainable development*. London: New Economics Foundation.
- Ministerio de Finanzas del Ecuador (2012). *Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización*. Quito: Ministerio de Finanzas del Ecuador.

- Ontaneda Cuenca, Eliana del Cisne (2015). *Estudio de la calidad ambiental y percepción de la población en las parroquias Guismi y Tundayme del Cantón El Pangui*. Loja: Universidad Técnica Particular de Loja.
- Ottinger, Gwen (2010). "Constructing Empowerment through Interpretations of Environmental Surveillance Data". *Surveillance & Society*, No. 8, Vol. 2, pp. 221-234.
- Palmer Fry, Ben. (2011). "Community forest monitoring in REDD+: the 'M' in MRV?" *Environmental Science & Policy*, No. 14, Vol. 2, pp. 181-187. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2010.12.004>.
- Poulsen, Kjøie Michael y Khamphay Luanglath (2005). "Projects Come, Projects Go: Lessons from Participatory Monitoring in Southern Laos". *Biodiversity & Conservation*, No. 14, Vol. 11, pp. 2591-2610. doi: 10.1007/s10531-005-8390-1.
- Reed, Mark, Andrew Dougill y Timothy Baker (2008). "Participatory Indicator Development: What can ecologists and local communities learn from each other?" *Ecological Applications*, No. 18, Vol. 5, pp. 1253–1269.
- Sánchez-Vásquez, Luis, María Gabriela Espinosa y María Beatriz Eguiguren (2016). "Percepción de conflictos socio-ambientales en zonas mineras: El caso del Proyecto Mirador en Ecuador". *Ambiente e Sociedade*, No. 19, Vol. 2, pp. 23-42.
- United Nations Environment Programme (1992). "Rio Declaration on Environment and Development". *United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro*. Disponible en: <http://www.unep.org/documents.multilingual/default.asp?documentid=78&articleid=1163> (visitada el 14 de septiembre de 2016).
- Van Rijsoort, Jeannette y Zhang Jinfeng (2005). "Participatory resource monitoring as a means for promoting social change in Yunnan, China". *Biodiversity and Conservation*, No. 14, pp. 2543–2573.
- Vásconez, Sigrid (2012). *Informe final: Monitoreo Ambiental en la Amazonía ecuatoriana*. Quito: Grupo Faro.
- Verschoor, Atie H. y Lucas Reijnders (2001). "The environmental monitoring of large international companies: How and what is monitored and why". *Journal of Cleaner Production*, No. 9, Vol. 1, pp. 43-55. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0959-6526\(00\)00030-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0959-6526(00)00030-5).

Villacís Taco, Mireya, Daniel Bravo Acosta y Sigrid Vásquez (2011). *Monitoreo local: un insumo para la gestión ambiental territorial*. Quito: Grupo Faro. Disponible en:

[http://www.grupofaro.org/sites/default/files/archivos/publicaciones/2011/2011-10-16/esfera\\_publica\\_2\\_.pdf](http://www.grupofaro.org/sites/default/files/archivos/publicaciones/2011/2011-10-16/esfera_publica_2_.pdf) (visitada el 14 de septiembre de 2016).

Vos, P., E. Meelis, y W. J. Ter Keurs (2000). "A Framework for the Design of Ecological Monitoring Programs as a Tool for Environmental and Nature Management". *Environmental Monitoring and Assessment*, No. 61, Vol. 3, pp. 317-344. doi: 10.1023/a:1006139412372.

Warnaars, Ximena (2010). *Territorial Transformation in El Pangui, Ecuador*. Santiago: Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.

### **Entrevistas**

Niemann, Ludger (2016). Entrevista personal con la autora el 24 de febrero. Quito.

Sánchez-Vásquez, Luis (2016). Entrevista personal con la autora el 19 de febrero. Quito.

Vásquez, Sigrid (2016). Entrevista personal con la autora el 27 de febrero. Quito.