10.35362/issn.1850-0013-1251

Hacia una teoría empíricamente fundamentada de la producción participativa de conocimientos en la gobernanza ambiental *

Rumo a uma teoria fundamentada empiricamente da produção participativa de conhecimentos na governança ambiental

Towards an Empirically Grounded Theory of Participatory Knowledge Production in Environmental Governance

Zora Kovacic y Roger Strand **

La incorporación de saberes extracientíficos constituye una piedra angular en la formulación de políticas medioambientales ante retos posnormales. Sin embargo, falta una teorización empíricamente fundamentada sobre los efectos de dicha diversidad en las relaciones entre ciencia y política. Este artículo propone superar esa limitación mediante un giro empírico que articula la teoría de la coproducción de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad con la perspectiva neoinstitucionalista de las ciencias políticas, entendiendo la producción participativa de conocimiento como un fenómeno condicionado por lógicas institucionales. A partir de tres casos ilustrativos (las reservas extractivas en Brasil, la adaptación a las sequías en África Oriental y la aproximación posnormal a las políticas ambientales de la Generalitat de Catalunya), el artículo muestra que la inclusión de saberes extracientíficos no sustituye a la ciencia, sino que genera híbridos de conocimientos, procesos y lógicas institucionales cuyo alcance no puede determinarse *a priori*. El artículo concluye con una nueva agenda de investigación que emplaza a estudiar —de forma situada, crítica y contingente— lo que la participación realmente hace dentro de las ecologías institucionales, proponiendo la noción de "gobernanza en la complejidad" como marco teórico.

Palabras clave: gobernanza en la complejidad; participación condicional; lógicas institucionales; coproducción de conocimiento; ciencia posnormal

* Recepción del artículo: 10/07/2026. Entrega del dictamen: 08/09/2026. Recepción del artículo final: 05/10/2026.
** *Zora Kovacic:* Estudis d'Economia i Empresa y Urban Transformation and Global Change (TURBA) Lab, Universitat Oberta de Catalunya, España. Correo electrónico: zkovacic@uoc.edu. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0911-9273. *Roger Strand:* Senter for vitskapsteori (SVT), Universidad de Bergen, Noruega. Correo electrónico: roger.strand@uib.no. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6159-1586.

10.35362/issn.1850-0013-1251

A incorporação de conhecimentos extra-científicos constitui uma pedra angular na formulação de políticas ambientais diante de desafios pós-normais. No entanto, falta uma teorização fundamentada empiricamente sobre os efeitos dessa diversidade nas relações entre ciência e política. Este artigo propõe superar essa limitação por meio de uma abordagem empírica que articula a teoria da coprodução dos estudos de ciência, tecnologia e sociedade com a perspectiva neoinstitucionalista das ciências políticas, entendendo a produção participativa de conhecimento como um fenômeno condicionado por lógicas institucionais. A partir de três casos ilustrativos (as reservas extrativistas no Brasil, a adaptação às secas na África Oriental e a abordagem pós-normal às políticas ambientais da Generalitat de Catalunya), o artigo mostra que a inclusão de saberes extra-científicos não substitui a ciência, mas gera híbridos de conhecimentos, processos e lógicas institucionais cujo alcance não pode ser determinado *a priori*. O artigo conclui com uma nova agenda de pesquisa que apela ao estudo, de forma situada, crítica e contingente, do que a participação realmente representa dentro das ecologias institucionais, propondo a noção de "governança na complexidade" como marco teórico.

Palavras-chave: governança na complexidade; participação condicional; lógicas institucionais; coprodução de conhecimento; ciência pós-normal

The integration of extra-scientific knowledge is a cornerstone in environmental policymaking under post-normal conditions. However, there is a lack of empirically grounded theorization regarding the effects of such diversity on the relationship between science and policy. This article proposes to overcome this limitation through an empirical turn that links the theory of co-production from science and technology studies with the neo-institutionalist perspective of political science, understanding the participatory production of knowledge as a phenomenon shaped by institutional logics. Drawing on three illustrative cases (extractive reserves in Brazil, drought adaptation in East Africa, and the post-normal approach to environmental policies of the Government of Catalonia), the article shows that the inclusion of extra-scientific knowledge does not replace science, but rather generates hybrids of knowledge, processes and institutional logics with a scope that cannot be determined beforehand. The article concludes with a new research agenda that calls for a situated, critical and contingent study of what participation entails within institutional ecologies, proposing the notion of 'governance in complexity' as a theoretical framework.

Keywords: *governance in complexity; conditional participation; institutional logics; co-production of knowledge; post-normal science*

10.35362/issn.1850-0013-1251

Introducción

La incorporación de diversas formas de saber constituye una piedra angular de la formulación de políticas medioambientales. Retos como el cambio climático, la deforestación y la pérdida de biodiversidad se han convertido en casos paradigmáticos de lo que se han llamado situaciones o problemas "posnormales", descritos a través de cuatro características: los hechos son inciertos, los valores implicados son controvertidos, las apuestas en juego son altas y las decisiones son urgentes (Funtowicz & Ravetz, 1993). Durante décadas, la investigación surgida de los giros participativo y posnormal ha argumentado que la inclusión de diversas formas de saber (local, indígena, práctico, tácito, incorporado) puede, de algún modo y en algún sentido, mejorar la toma de decisiones.

Como señalan tanto la literatura posnormal como los estudios de la ciencia, tecnología y sociedad (CTS), el conocimiento no es utilizado de forma lineal en las políticas públicas. Sabemos que el manejo del conocimiento científico está condicionado por las lógicas institucionales de las administraciones públicas (Capano *et al.*, 2025). La ciencia no se usa solo por su verdad intrínseca, sino porque otorga autoridad epistémica y racionalidad política a las decisiones (Funtowicz & Strand, 2007; Jasanoff, 2004; Waterton & Wynne, 2004). De igual manera, proponemos que es necesario entender qué aporta, desde el punto de vista institucional, el conocimiento extracientífico y qué necesidades institucionales atiende la gestión de procesos participativos.

El estudio de las lógicas que motivan el uso de los saberes extracientíficos tiene una larga tradición. Fiorino distinguió tres argumentos a favor de la participación: el argumento normativo, el argumento instrumental y el argumento sustantivo (Fiorino, 1990). Esos tres argumentos se han utilizado ampliamente para analizar la participación y el uso de saberes extracientíficos en la formulación de políticas ambientales (Van Boven *et al.*, 2025; Wesselink *et al.*, 2011). El primero de ellos se llama "normativo" en referencia a los derechos cívicos: las partes afectadas por una decisión tienen (o deben tener) el derecho a participar del proceso que conduce a dicha decisión y, en la medida en que la decisión tiene carácter público, tal derecho se debe extender a la ciudadanía en general. El argumento normativo, entonces, está estrechamente relacionado con las teorizaciones sobre la democracia deliberativa. El argumento instrumental, por otro lado, encuentra el valor de la participación en su apoyo a la implementación de la decisión y su capacidad de involucrar, informar e incluso calmar a los afectados. El uso instrumental de la participación ha sido criticado por Shelley Arnstein (1969) en su relato clásico de la escalera de participación.

El argumento sustantivo se ha desarrollado en profundidad en varias ramas de los estudios CTS y las ciencias sociales, y dentro la literatura de la ciencia posnormal. En su forma más básica y sencilla, el argumento consiste en que la participación mejora la calidad del conocimiento con el que se van a tomar las decisiones. A veces, el argumento se desarrolla a partir de epistemologías tradicionales o heredadas (por ejemplo, neopositivistas), afirmando que la ciencia es la fuente principal de conocimiento válido y legítimo. En tal caso, el papel de otras formas de saber es ofrecer información adicional, contribuyendo con las piezas restantes del *puzzle*. Por ejemplo, la tradición

norteamericana de ciencia ciudadana, representada por Bonney *et al.* (2009), se sitúa dentro de esta visión de producción de conocimiento que permite un papel activo a los "no científicos", pero que mantiene estructuras en las que los científicos retienen el control sobre el diseño y la interpretación, alejadas de una colaboración plenamente simétrica (Jordan *et al.*, 2015); de hecho, tiene más en común con el argumento instrumental.

Sin embargo, los estudios CTS (y la teoría crítica en general) no suelen adoptar la concepción heredada de la ciencia positivista, sino que la consideran uno de sus objetos de investigación crítica, abriendo la imaginación a visiones más amplias y ambiciosas sobre el papel de los "no científicos" en la producción de conocimiento. Críticas de varios orígenes teóricos han identificado los sesgos epistémicos vinculados al punto de vista de quien hace (o invierte en) la ciencia (Figueroa & Harding, 2003) y, por lo tanto, han encontrado el camino hacia una base de conocimiento "mejorada" en la inclusión de otros conocimientos. Se trata de un desplazamiento que propone al mismo tiempo una corrección epistemológica, política y ética. Por otro lado, el enfoque de la literatura de la ciencia posnormal no consiste tanto en una corrección del sesgo, sino más bien pone la atención en la incertidumbre y la complejidad. En su versión original (Funtowicz & Ravetz, 1985), se puede observar que los procesos de toma de decisión a menudo no logran resolverse, sino que se eternizan en controversias públicas (Sarewitz, 2004). Esto sucede porque en la base de conocimiento no existe cabida para la multiplicidad de formas no equivalentes, y a veces contradictorias, de definir y entender la situación o problema. En este caso, el argumento sustantivo para la extensión de las fuentes de conocimiento no es necesariamente uno que persiga la corrección de la arrogancia de la ciencia o la injusticia epistémica, sino la búsqueda de cómo salir del bloqueo y el fracaso de la aproximación tecnosolucionista. Los estudios de controversias sociotécnicas han documentado cómo las disputas científico-tecnológicas rara vez se resuelven a través de criterios puramente técnicos, sino que movilizan una pluralidad de actores, intereses y formas de saber en competencia (Callon, 1986; Latour, 1993; Nelkin, 1979). En las controversias, se evidencia la coexistencia de diferentes descripciones no equivalentes y legítimas de un problema, sin que quede claro qué descripción es la más adecuada. Si la base de conocimiento no es suficiente para resolver el asunto, hay un problema de calidad y, según la literatura de la ciencia posnormal, el concepto de "calidad" se define como la idoneidad para un fin previsto y tiene que entenderse reflexivamente: ¿quién decide qué se considera de alta calidad y para qué finalidad?

Es importante tener en cuenta que las justificaciones para la participación de diferentes saberes no son independientes unas de otras. Ambas versiones críticas del argumento sustantivo están relacionadas con el argumento normativo por la inclusión de saberes (y "sabedores") no científicos: ya sea como corrección de sesgo ético y político, o como salida de un bloqueo tecnócrata. La literatura CTS es abundante en este sentido, incorporando visiones similares: autores como Irwin y Wynne (1996), Wynne (1992), Stirling (2008) y Jasanoff (2003) son solo cuatro ejemplos entre los centenares de teóricos en este campo. El conjunto de estas teorizaciones junto a los múltiples intentos de traducirlas en la práctica, es lo que Klenk y Meehan (2015) llaman el "imperativo de la integración": la idea de que una diversidad más amplia de saberes (y "sabedores") puede resultar en mejores decisiones públicas y políticas, epistémica

y éticamente, por lo que se deben hacer esfuerzos sistemáticos para ampliar tal diversidad.

En este artículo argumentamos que, al concentrar los esfuerzos en el acercamiento a un ideal, no se ha dado suficiente atención a la teorización fundamentada empíricamente de experiencias situadas e hibridadas, por los contextos institucionales que las auspician, cuyo resultado y alcance pocas veces pueden ser determinados *a priori*. Como desarrollaremos a continuación, la diversidad de saberes no se limita a "informar" a las políticas públicas, sino que transforma lo que significan el saber y el gobernar en condiciones de incertidumbre. En ese contexto, los estudios críticos de la producción participativa de conocimiento necesitan ir más allá del argumento de que se "debe" integrar una diversidad de saberes (Klenk & Meehan, 2015) y estudiar qué sucede cuando se integran múltiples saberes en la gobernanza de problemas complejos. En este sentido, Trimble y Plummer (2019) muestran que la propia evaluación participativa de procesos de gobernanza adaptativa de sistemas socioecológicos puede constituirse como una instancia participativa analizable en sí misma. Esto sugiere que la evaluación no es un ejercicio neutral posterior a la participación, sino un espacio más donde aplicar una visión reflexiva y crítica.

Conviene mencionar que los autores de este texto estamos situados dentro de las literaturas CTS y posnormales, y llevamos años defendiendo los argumentos normativos y sustantivos a favor de la participación. Nuestro propósito no es desmerecer el giro participativo. Lo que observamos es una acumulación, aunque lenta y parcial, de experimentos y experiencias participativas que empieza a permitir una teorización fundamentada empíricamente de los mecanismos de producción participativa de conocimiento. Simultáneamente, como se podía predecir desde la perspectiva de coproducción, estos introducen cambios no solo en la base de conocimiento, sino, en general, en las prácticas sociales de los procesos de toma de decisiones.

Así, lo que proponemos es una segunda fase de teorización posnormal que analice los roles de la participación desde la perspectiva de la coproducción y el análisis empírico. El presente texto articula la necesidad de transformar el ideal de la inclusividad en la formulación de políticas medioambientales en un análisis empírico que permita teorizar los encuentros epistémicos en los entornos políticos. ¿Las diversas formas de saber resuelven las incertidumbres y proporcionan una descripción "más completa" de los hechos? ¿La diversidad erosiona la autoridad epistémica del conocimiento experto en la toma de decisiones públicas y, por lo tanto, aumenta la incertidumbre? ¿De qué maneras y en qué medida las políticas se benefician de prácticas de conocimiento inclusivas?

Partiendo de investigaciones previas sobre la gobernanza medioambiental, este artículo propone analizar la producción participativa de conocimiento como un fenómeno empírico, moldeado por las lógicas institucionales, que es reconfigurado por —y reconfigura— los vínculos entre ciencia y política. Las ciencias políticas que estudian la relación entre ciencia y políticas públicas tienen muy claro que el uso de la información científica es condicional y depende de lógicas institucionales, consideraciones pragmáticas e intereses políticos (Capano *et al.*, 2025, 2026). En

cambio, cuando se promueve una mayor participación en la formulación de políticas ambientales, no se investiga cuáles son los condicionantes que determinan cómo y cuándo los saberes extracientíficos son incluidos en la formulación de esas políticas. Paradójicamente, los estudiosos de este tema admiten que la participación no es una panacea y conlleva sus propios retos (Kiss *et al.*, 2022; Wesselink *et al.*, 2011), y sin embargo en muchas ocasiones se prescribe la participación como solución (en términos procesuales y/o substanciales) para retos de gobernanza que derivan de la complejidad, la incertidumbre y los conflictos de intereses y poder. En este artículo, ponemos en diálogo el marco de las lógicas institucionales, surgido de la perspectiva neoinstitucionalista de las ciencias políticas, y la teoría de la coproducción de los estudios CTS, con el fin de desarrollar una comprensión situada y crítica sobre cómo los responsables políticos, y los llamados a representar diferentes formas de saber, perciben y abordan la diversidad epistémica. Este texto no pretende ofrecer un análisis exhaustivo de casos, sino proponer un marco conceptual y una agenda de investigación para el estudio de la integración de diferentes saberes en las políticas ambientales, ilustrada con ejemplos preliminares de tres contextos.

Para ello, se utilizan tres estudios de caso: las reservas extractivas en Brasil; la gobernanza participativa de las sequías por parte de la Autoridad Intergubernamental para el Desarrollo (IGAD, por sus siglas en inglés) en el Este de África, y la aproximación posnormal a las políticas ambientales de la Generalitat de Catalunya en España. Los tres casos han sido elegidos según dos criterios: a) son casos de procesos participativos institucionalmente organizados y ejecutados, que no han sido impulsados “desde abajo”; y b) la diversidad geográfica entre Brasil, Cataluña y África Oriental muestra que el patrón de participación condicionada por lógicas institucionales no es específico de un contexto, sino transversal. Los ejemplos se basan en observaciones preliminares de trabajos de campo en curso (casos de IGAD y Generalitat) y en el estudio de literatura secundaria (caso de las reservas extractivas). En este sentido, no constituyen estudios de caso completos, sino ilustraciones que permiten mostrar la plausibilidad y el alcance del marco propuesto.

Las instituciones gubernamentales exigen cada vez más enfoques participativos (JRC, 2019; UNEP, 2016), por lo que se vuelve necesario contar con una perspectiva específica para estudiar los intercambios de conocimientos en el ámbito de la formulación de políticas. La Agencia Europea de Medio Ambiente ha publicado recientemente un informe, titulado “La gobernanza en la complejidad” (EEA, 2024), que muestra el interés institucional por un análisis crítico de cómo influye la participación en la gobernanza medioambiental, dejando atrás la ambición de controlar la complejidad en favor de la noción posnormal de “gobernanza *en* la complejidad”. Nuestro objetivo es emplazar a una nueva agenda de investigación que estudie cómo las lógicas institucionales condicionan los procesos participativos de producción de conocimiento, sin predeterminar sus resultados.

1. Mapeo conceptual: tres lagunas de conocimiento

La relación entre la ciencia, los diversos conocimientos y la política medioambiental ha sido durante mucho tiempo una preocupación central tanto para los estudios CTS como para la ciencia posnormal, la ecología política y otras corrientes del heterogéneo campo de investigación sobre la gobernanza medioambiental. Tal como se ha explicado en la introducción, en gran medida este campo se caracteriza por movimientos entre el enfoque crítico con las injusticias epistémicas o hacia la simple disfuncionalidad de las tecnocracias basadas en la ciencia, y el enfoque ideológico, basado en el deseo de mejorar las prácticas y sistemas de gobernanza. Dentro de este marco, la literatura se ha centrado en cómo incluir diferentes formas de saber en sus propios términos y mejorar la moderación y facilitación de los procesos participativos, diagnosticando la traducción de conocimientos y saberes no científicos a conocimientos científicos, como un signo de injusticia epistémica o captura política (Lemos *et al.*, 2018; Tengö *et al.*, 2014).

A continuación, revisamos las hipótesis que sustentan el giro participativo, distinguiendo entre tres órdenes. La participación se entiende como solución a problemas de primer orden (una mejora del conocimiento) y de segundo orden (una mejora de los procesos que generan conocimiento). Basándonos en los estudios de políticas públicas, añadimos un tercer orden: el de la mediación institucional que influye en la producción de conocimiento para las políticas públicas.

En relación con el problema de primer orden, la participación se entiende como medio para completar, mejorar o corregir el conocimiento. La ciencia no lo sabe todo; existen incertidumbres y sus métodos solo recogen el conocimiento que puede codificarse, dejando de lado los conocimientos tácitos, locales y prácticos. Al ampliar la producción de conocimiento más allá del "laboratorio" (Latour & Woolgar, 1986), podemos incluir esas otras formas de saber. La propuesta participativa parte de la hipótesis de que la ciencia desconoce sus propias lagunas de conocimiento y que, para cumplir su propósito de "decir la verdad al poder" (Wildavsky, 2017), necesita ser más completa y consciente de sus limitaciones, al ser producida y ampliada por una comunidad que va más allá de los científicos.

La solución de primer orden al problema del conocimiento tiende a ser limitada: los procesos participativos de producción de conocimiento pueden reproducir jerarquías sociales (Cooke & Kothari, 2001), no todos los participantes tienen la misma autoridad epistémica (Fricker, 2007), y el resultado final puede ser tan ciego ante el conocimiento tácito, local y práctico como lo es la ciencia (Lemos *et al.*, 2018; Tengö *et al.*, 2014; Turnhout *et al.*, 2020). Para responder a esos retos, se suele apelar a la mejora del proceso participativo.

El problema de segundo orden se define por la necesidad de asegurar la calidad del proceso participativo (Rowe & Frewer, 2000). Rowe y Frewer proponen una serie de criterios para evaluar la aceptación y calidad de los procesos participativos, como la representatividad, independencia, transparencia, acceso a recursos y definición de tareas. Los procesos participativos deben llevarse a cabo con reflexividad, siendo conscientes de la propia posicionalidad y poder (Zandlová & Čada, 2024). La

participación debe comenzar *upstream* (desde el principio) (Wynne, 1992) para que el problema se plantee de forma democrática y se pida a los participantes algo más que comentar opciones preestablecidas. La participación no puede improvisarse, sino que debe ser facilitada por profesionales cualificados, que sepan detectar y abordar las asimetrías de poder, y hacer que las poblaciones vulnerables, las mujeres, los grupos indígenas o los "oprimidos" hablen (Zandlová & Čada, 2024). Debe evitarse el modelo enfocado en el déficit y los participantes no expertos deben ser considerados "sabedores" (Wynne, 1992). Cuando un participante no puede expresar su conocimiento, es importante comprender que las personas no siempre pueden expresar oralmente lo que saben; ese saber puede manifestarse en las prácticas (Polanyi, 1966).

Las soluciones de segundo orden también tienden a ser limitadas: la "verdadera" participación lleva mucho tiempo, los fondos de investigación se agotan, la gente se cansa de participar, sobre todo cuando el proceso es conflictivo (Felt & Fochler, 2010; Porlezza, 2019). Hay que llegar a un compromiso y la naturaleza de este compromiso tiene mucho que ver con el contexto institucional y la organización que gestiona el proceso participativo.

El problema de tercer orden, por lo tanto, se define como la participación mediada institucionalmente. Para entender el papel de las instituciones, hagamos una lectura alternativa del caso ampliamente conocido de Love Canal (Fjelland, 2002): el conocimiento de la epidemiología popular llega a corregir el conocimiento de los expertos designados por las autoridades cuando la asociación de vecinos logra tener el soporte de una científica, Beverly Paigen, que se hace portavoz de las observaciones de los vecinos y las puede comunicar en lenguaje científico y validar con modelos científicos. En otras palabras, el conocimiento local llega a cambiar la toma de decisiones siendo mediado por la ciencia. En este caso emblemático de ciencia ciudadana, una de las lecciones aprendidas puede ser que ni la participación ni el conocimiento local tienen voz fuera de los circuitos institucionales. Por tanto, poner el foco en la integración del conocimiento (problema de primer orden) y en la facilitación de los procesos participativos (problema de segundo orden) no es suficiente. Hace falta considerar un reto estructural más profundo: a saber, las lógicas institucionales de la formulación de políticas que enmarcan y configuran los términos de los encuentros epistémicos.

Para empezar a entender cómo las lógicas institucionales influyen en la definición, legitimación, y uso del conocimiento, pensemos en el uso de la información científica. La ciencia no se emplea solo por la utilidad práctica de la información que pueda aportar, sino también por su capacidad como catalizador en sistemas de gobernanza (Jasanoff, 2004; Shapin & Schaffer, 2011). La ciencia tiene autoridad epistémica y su uso confiere esa misma autoridad a quien toma decisiones "basadas en la evidencia". Las decisiones "basadas en la ciencia" pueden verse como "objetivas" y "racionales". De esa manera, la ciencia se convierte también en una herramienta política, ya que las disputas de valores y conflictos se pueden abstraer del debate político gracias a soluciones "racionales". Nuestro objetivo al destacar esto no es repetir las críticas sobre injusticias epistémicas, sino más bien enfatizar algo más básico. Pensemos que las aportaciones de los científicos a menudo no conducen al bloqueo gubernamental

que se tematiza en la literatura posnormal, sino que, al contrario, juegan un papel catalizador y facilitador, aunque sea tecnócrata o (desde la perspectiva crítica y ética) políticamente problemático. La ciencia tiene agencia. Sin embargo, esta agencia se deriva del contexto institucional en el cual se producen las aportaciones científicas. El saber no "es" poder, en el sentido de Francis Bacon o la epistemología recibida, sino que adquiere y expresa su poder dentro y a través de las prácticas, los discursos y las instituciones sociales de las que forma parte (Jasanoff, 2004).

Lo mismo vale para la inclusión de conocimientos y saberes no científicos. En el caso de los conocimientos locales, prácticos, tácitos o indígenas, es importante entender tanto su aportación de primer orden (qué nos permiten conocer), como su aportación de tercer orden, preguntando: ¿qué lógicas institucionales son atendidas o se benefician de la participación?

Ni la política trata a los no expertos como "proveedores de conocimiento" neutrales, ni los que participan de procesos de formulación de políticas públicas lo hacen sin expectativas. La investigación señala que el público no especializado tiene su propio conocimiento de la relación entre ciencia y política (Felt & Fochler, 2008) y participa estratégicamente en procesos participativos. Sus aportaciones tanto de primer como de tercer orden son fenómenos no menos complejos y ricos que los del campo científico.

Sin embargo, en nuestra opinión, la literatura científica no logra teorizar suficientemente el problema de tercer orden, a saber: cómo la agencia de saberes extracientíficos en la gobernanza se coproduce con las lógicas institucionales. La investigación sobre estas cuestiones frecuentemente evalúa las experiencias empíricas en base a los argumentos normativos-sustantivos, incluyendo estudios críticos que ya han documentado, aunque desde una perspectiva más descriptiva que institucional, cómo los procesos participativos de gobernanza ambiental se ven moldeados por los contextos en que se despliegan. Drazkiewicz *et al.* (2015), a partir de un análisis comparado de cuatro procesos de planificación ambiental participativa en Alemania, muestran mediante la construcción de escenarios contrafactuales no participativos que un mismo conjunto de factores asociados a la participación produce resultados ambientales e implementaciones divergentes según el contexto institucional en que se inserta. Esa evidencia está en consonancia con nuestro argumento de que la participación no puede leerse al margen de las lógicas institucionales que la enmarcan. En una línea similar, Kochskämper *et al.* (2016) comparan tres procesos de participación mandatada en el marco de la Directiva Marco del Agua europea (Alemania, España e Irlanda del Norte), encontrando que variaciones en el diseño institucional (particularmente el grado de delegación de poder y el modo de comunicación adoptado) condicionan tanto la calidad de los productos generados como los aprendizajes y las dinámicas de confianza que emergen del proceso; y mostrando así cómo una misma directiva da lugar a lógicas participativas distintas según el entramado institucional local. El caso del Plan Verde de la Ciudad de México, analizado por Madero y Morris (2016), ilustra un mecanismo inverso: un diseño institucional de participación centralizado y tecnocrático, pese a su retórica inclusiva, termina vaciando de contenido efectivo a los mecanismos participativos formalmente instituidos, señalando que las

lógicas institucionales no solo condicionan el resultado de la participación, sino que pueden determinar su propio alcance y sustancia. Finalmente, Kiss *et al.* (2022), en su revisión de la participación ciudadana en la gobernanza de soluciones basadas en la naturaleza, documentan que el reconocimiento formal de la participación en el diseño institucional no garantiza su influencia efectiva sobre las decisiones, reforzando la idea de que el "éxito" de la participación depende de cómo se articula con las lógicas institucionales existentes, y no de su sola presencia procedimental. En conjunto, estos antecedentes muestran que la literatura sobre participación en gobernanza ambiental no es ajena al condicionamiento institucional que aquí proponemos teorizar, y sin embargo rara vez lo hace de manera sistemática. A continuación, identificamos tres lagunas de conocimiento, así como los cambios teóricos necesarios para subsanarlas y abrir un nuevo campo de investigación empírica sobre la producción participativa de conocimientos en la gobernanza medioambiental.

En primer lugar, se ha criticado el modelo del déficit de información (Irwin & Wynne, 1996), que presenta al público como carente de conocimientos científicos e incapaz de aportar conocimientos relevantes para las políticas. Casos paradigmáticos como Love Canal (Fjelland, 2002) y Sellafield (Wynne, 1992) han puesto de manifiesto la importancia del saber local para las políticas públicas y han contribuido a la reconceptualización de los "no expertos" como "sabedores". Por ello, desde posiciones académicas se ha defendido el cambio hacia el ideal de la participación pública en la ciencia (en lugar de la mera comprensión pública de la ciencia) (Schäfer, 2009), donde el público no se considera un recipiente vacío, sino un socio legítimo cuyas formas de conocer, preocupaciones y valores son legítimos. Nótese aquí la distinción entre conocimiento y saber: el conocimiento, en cuanto sustantivo, se conceptualiza como algo que existe con independencia de quien sabe, el conocimiento puede ser codificado (por ejemplo, por las disciplinas científicas), transmitido a otros o a máquinas (por ejemplo, hasta cierto punto los ordenadores y la inteligencia artificial). El saber, en cuanto verbo, se conceptualiza en relación con un sujeto que sabe, es una acción y es solo parcialmente codificable y transmisible (por ejemplo, a través de prácticas como la convivencia entre el maestro y el aprendiz).

Aunque el giro participativo esté plenamente justificado desde una perspectiva de valores democráticos, su aplicación práctica desestabiliza las fronteras entre expertos y no expertos. Según Gieryn (1995, 1999), el "trabajo de delimitación" es el proceso mediante el cual los científicos distinguen la ciencia de lo que no es ciencia, salvaguardando así la autoridad y la autonomía de la misma. La investigación sobre la relación entre ciencia y política se ha centrado en las formas estratégicas en que los científicos establecen delimitaciones para fusionar la autoridad científica con la posición política (Pielke, 2007). Lo que se ha estudiado poco es cómo los responsables políticos experimentan la desestabilización de la frontera entre expertos y no expertos y cómo responden a esa desestabilización. Desde la perspectiva de la formulación de políticas públicas, la inclusión de saberes diversos responde a los objetivos institucionales de mejorar la confianza, la legitimidad democrática y la eficacia, pero choca con la lógica institucional de establecer delimitaciones que defiendan la neutralidad de la información que informa a la política y la racionalidad del proceso de toma de decisiones. El deseo de legitimidad local choca con la necesidad de autoridad científica, lo que exige un

equilibrio entre diferentes lógicas institucionales (Kovacic & Benini, 2022). Una lógica institucional, según el neoinstitucionalismo, es el conjunto de reglas, normas, valores y rutinas que moldean cómo piensan y actúan los actores políticos (De La Hoz Reyes, 2016). La tensión entre lógicas institucionales generadas por la inclusividad plantea nuevas preguntas a los responsables políticos.

Se necesita una base empírica más amplia para teorizar sobre la función que se espera que desempeñen los saberes extracientíficos (por ejemplo, facilitar la aplicación de las políticas o aportar el contexto sobre el territorio) en la formulación de políticas medioambientales y, en paralelo, sobre la función que los diversos "sabedores" esperan que desempeñen las instituciones. Las expectativas y estrategias de ambos lados muchas veces entran en diálogo, aunque tácito, lo que permite una coreografía de expectativas que hace que la gobernanza medioambiental participativa funcione.

En segundo lugar, la producción participativa de conocimiento ha suscitado inquietudes sobre la labor de traducción y estandarización que conlleva la integración del conocimiento local en la base de conocimiento científico que informa, en alguna medida, las políticas ambientales. Estudios empíricos en el ámbito de la gobernanza medioambiental y la ecología política demuestran repetidamente que la integración de los saberes extracientíficos se ve cuestionada por el poder y la política (Avelino, 2017; Strumińska-Kutra & Scholl, 2022; Tengö *et al.*, 2014; Turnhout *et al.*, 2020). El conocimiento local suele quedar marginado, traducido en evidencia estandarizada o tratado como datos complementarios. Las aportaciones de las iniciativas de ciencia ciudadana no se reconocen ni se aprovechan (Cook *et al.*, 2013). El concepto de justicia epistémica se suele utilizar para describir (y corregir) la falta de reconocimiento del saber de las comunidades minorizadas y discriminadas, como las comunidades indígenas, como conocimiento legítimo en sí mismo (Fricker, 2007; Koskinen & Rolin, 2019; Schenberg & Gerber, 2022). Turnhout *et al.* (2020) explican que los procesos participativos pueden tener el efecto paradójico de reforzar los problemas que pretendían resolver, ya que las asimetrías en el conocimiento y las jerarquías sociales pueden verse reforzadas en la participación (Cooke & Kothari, 2001). Tengö *et al.* (2014) se oponen a la "integración de los conocimientos" y proponen, en su lugar, tratar los diferentes "sistemas de conocimiento" en paralelo.

Desde el punto de vista de los estudios CTS, los encuentros de saberes dan lugar a "objetos frontera" (Star, 2010; Star & Griesemer, 1989): objetos que ofrecen flexibilidad interpretativa y permiten que diversos actores colaboren cuando no existe un consenso. Franco-Torres *et al.* (2020) sostienen que la construcción adecuada de objetos frontera puede tender puentes entre lógicas conflictivas sin limitar la diversidad y actuar como facilitadores de las transiciones hacia la sostenibilidad. De forma similar, como historiador de la física, Pickering (1993) introdujo la metáfora del *mangle* de la práctica para describir la dialéctica de resistencia y adaptación en la producción de conocimiento científico. El *mangle* era la máquina usada para sacar el agua de los tejidos y, como metáfora, destaca el carácter constrictivo pero abierto de los procesos institucionalizados de producción de conocimiento. Parece entonces pertinente estudiar los tipos de "*mangles* institucionales" que condicionan las formas de producción participativa de conocimiento en la gobernanza ambiental.

Se sabe poco sobre cómo las lógicas institucionales crean mecanismos específicos de integración del conocimiento. Por ejemplo, la necesidad institucional de definir objetivos cuantitativos y medir el avance hacia los objetivos establecidos, puede llevar a traducir los saberes extracientíficos a indicadores numéricos. Al mismo tiempo, las traducciones e interpretaciones de los saberes extracientíficos no impiden que esas formas de saber cambien las lógicas institucionales o introduzcan nuevas lógicas. Por lo tanto, también se sabe poco sobre la forma en que lógicas institucionales contradictorias se gestionan, se rechazan o se adaptan en la creación de saberes compartidos.

En tercer lugar, el modelo moderno (Funtowicz & Strand, 2007) de "la ciencia que dice la verdad al poder" ha sido ampliamente rechazado; entendemos que el conocimiento científico se coproduce social y políticamente con el orden social. La coproducción proporciona la base teórica para analizar cómo los conocimientos científicos y las instituciones políticas se moldean y estabilizan mutuamente (Jasanoff, 2004). Si el conocimiento y el orden social se coproducen, una vez estabilizados, el orden social pasa a depender de un tipo específico de conocimiento según sistemas de normas que Jasanoff (2007) llamó "epistemologías cívicas". Chilvers y Kearnes (2020) se refieren a esto como "estabilidades sistémicas" que hacen que ciertas formas de conocimiento y de participación sean, colectivamente, más creíbles que otras en contextos concretos. Por esta razón, resulta útil pensar en la participación como algo integrado en "ecologías de la participación" más amplias (Chilvers & Kearnes, 2020). El reto de integrar diversas formas de conocimiento es, por lo tanto, también un reto de adecuación a los órdenes sociales y las lógicas institucionales. Akaateba *et al.* (2018) explican cómo la "gobernanza híbrida" en la planificación del uso del suelo de Ghana se deriva de la interdependencia entre los jefes y los gobiernos locales; sin embargo, favorece los intereses de los jefes y refuerza el acceso desigual a la tierra. Van der Hel (2016) sostiene que existe una tensión entre ser inclusivo con las diferentes formas de conocimiento y ser transformador, ya que la institucionalización de la diversidad suele tener como objetivo el impacto medible y la rendición de cuentas, lo que refuerza el conocimiento y las jerarquías sociales antes que la transformación.

Sin embargo, la estabilidad sistémica no implica que los sistemas sean fijos e inmutables. La investigación sobre la gobernanza medioambiental puede presentar, sin pretenderlo, a la ciencia y la política como entidades monolíticas y sus relaciones como estáticas. Por el contrario, los procesos participativos tienen capacidad de innovar y desestabilizar los modelos de relaciones entre ciencia, sociedad y política, en el marco de las resistencias y adaptaciones a las lógicas institucionales. En su estudio sobre la innovación responsable, Völker *et al.* (2023) desplazan el foco de la "implementación" a la "traducción" para estudiar las aplicaciones de la idea de innovación responsable de forma abierta, dejando entre paréntesis la "responsabilidad" como resultado esperado. Del mismo modo, los "modelos ampliados de ciencia para la política" (Funtowicz & Strand, 2007) no dan ninguna garantía de conducir a una mejor gobernanza de la complejidad, sino que pueden generar nuevas complejidades e incertidumbres.

Existen pocos análisis basados en datos empíricos sobre cómo los modelos de participación ampliada se construyen mutuamente con las instituciones políticas y

reconfiguran la relación entre la ciencia y la política en distintos contextos. No se trata simplemente de extender la teoría de la coproducción (Jasanoff, 2004) a los saberes extracientíficos, sino que se requiere entender cómo los saberes extracientíficos se insertan en un espacio ya ocupado por la ciencia y delimitado por las fronteras coproducidas por la ciencia y la política.

2. Casos ilustrativos

Usamos tres casos ilustrativos con el objetivo de mostrar la capacidad heurística del marco conceptual propuesto. El estatus empírico de cada caso es diferente: en el caso de las reservas extractivas, nos basamos en literatura secundaria; en el caso de la IGAD, nos basamos en una entrevista hecha con una funcionaria en diciembre de 2025; y en el caso de la Generalitat, nos basamos en diez entrevistas con empleados hechas entre marzo y junio de 2026. A continuación, se proporciona una breve descripción de cada caso y su relevancia para la construcción del marco conceptual propuesto.

Las Reservas Extractivas (RESEX) de Brasil constituyen un ejemplo de relevancia mundial de gobernanza medioambiental participativa que busca conciliar la conservación de la biodiversidad con los derechos y los medios de vida de las comunidades tradicionales. El modelo RESEX surgió en la década de 1980 como consecuencia directa del conflicto entre los recolectores tradicionales de caucho (*seringueiros*) y los ganaderos y madereros a gran escala que arrasan la Amazonía. Los recolectores de caucho, liderados por figuras como el activista Chico Mendes, lucharon contra su expulsión de los bosques de los cuales dependían para su sustento (Martinez-Alier, 2002). Ante la presión internacional, el Gobierno brasileño promulgó el decreto RESEX en 1990, creando una nueva categoría de áreas protegidas. A diferencia de los parques nacionales, las RESEX son unidades de conservación de uso sostenible, lo que significa que los objetivos de conservación se persiguen a través de las actividades extractivas no madereras de las poblaciones locales. El organismo estatal Instituto Chico Mendes para la Conservación de la Biodiversidad (ICMBio) preside el Consejo Deliberativo de las RESEX con la participación de representantes de los usuarios de las reservas (recolectores de caucho, comunidades ribereñas) y ONG relevantes. El Consejo es responsable de aprobar y supervisar los Planos de Utilización, que establecen las cuotas de extracción y las zonas geográficas, traduciendo los conocimientos tradicionales y locales a los términos epistémicos que exige la planificación institucional. Las reservas siguen viéndose amenazadas por la expansión de la tala ilegal y la ganadería. Estudios recientes señalan el escaso rendimiento de las RESEX en lo que respecta al bienestar y la inclusión social (Haddad *et al.*, 2020; Lopes *et al.*, 2024), lo que sugiere que la inclusión de las comunidades locales en la gestión de las RESEX no ha "resuelto" los conflictos ni los retos de conservación, y muestra cómo la participación no debe ser idealizada.

Las iniciativas de adaptación al cambio climático de la IGAD son un ejemplo de gobernanza medioambiental participativa centrada en las crisis ecológicas transfronterizas. La Autoridad Intergubernamental para el Desarrollo (IGAD) se fundó en 1986 "para mitigar los efectos de las graves sequías recurrentes y otros desastres

naturales que provocaban hambrunas generalizadas, degradación ecológica y dificultades económicas" en África Oriental (IGAD, 2024). Entre otras líneas de trabajo, la IGAD apoya la gobernanza con comunidades para las medidas de adaptación al cambio climático relacionadas con las sequías y las hambrunas que afectan a toda la región. Las iniciativas de adaptación al cambio climático en África Oriental suelen requerir la coordinación de comunidades ubicadas en diferentes países, así como de diversos organismos regionales y nacionales, que pueden variar desde instituciones respaldadas por el Estado (como la Autoridad Nacional de Gestión de la Sequía en Kenia) hasta organizaciones de la sociedad civil (como SomRep en Somalia, creada tras la hambruna derivada de la sequía de 2011). Una de las principales motivaciones de la IGAD para impulsar la participación es la falta de confianza de las comunidades locales en la información científica proporcionada sobre el cambio climático, un caso de fracaso del modelo de déficit. Esto ha llevado a la IGAD a abandonar las respuestas estandarizadas y a adaptar las respuestas a cada contexto mediante la gobernanza participativa, con una experiencia acumulada de diez años. Las imágenes de GPS y los conocimientos locales se combinan para realizar un seguimiento del cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos, con el objetivo de crear consenso entre las comunidades locales y evitar el rechazo de las afirmaciones científicas. El conocimiento local se traduce en un catálogo de acciones que no solo sirve a las comunidades locales, sino que también llega a los gobiernos nacionales. Este experimento ha redefinido en parte las misiones que la IGAD define para sí misma, las cuales ahora incluyen el fomento de la confianza en las comunidades locales. El proceso de convertir el conocimiento local y contextual en puntos de datos estandarizados que encajan en las imágenes de GPS constituye un escenario ideal para observar los mecanismos de inclusión y los objetos de conocimiento creados por dichos mecanismos.

La Generalitat de Catalunya ofrece un estudio de caso único en el que la gobernanza se nutre de los debates académicos sobre la producción participativa de conocimiento. La Dirección General de Políticas Ambientales y Medio Natural de la Generalitat, el gobierno regional de la comunidad autónoma catalana en España, está promoviendo el uso de la ciencia posnormal en la gestión de los parques naturales. La Dirección General, responsable de la gestión de los parques naturales y la biodiversidad de la región, lleva incorporando la ciencia ciudadana a sus actividades desde la década de los noventa, pero, a partir de 2022, aparte de centrarse en la educación de los ciudadanos, la sensibilización medioambiental y la participación de voluntarios en la recopilación de datos, también incluye a las entidades locales en la gobernanza medioambiental. Este cambio viene motivado por el hecho de que las políticas de conservación que limitan la actividad social y económica local suelen ser objeto de controversia. Por ello, la Dirección General busca conjugar la conservación medioambiental con la dinamización socioeconómica del territorio, a través de una gobernanza medioambiental participativa. La Dirección ha formado a su personal en ciencia posnormal y ha creado órganos como observatorios y mesas de trabajo con la participación de expertos científicos y *stakeholders* locales. Las iniciativas participativas en la elaboración de políticas públicas plantean nuevos dilemas a la Dirección, que tiene que elaborar indicadores estandarizados y evaluar el grado de cumplimiento de las distintas iniciativas con respecto a los objetivos de conservación preestablecidos. Cabe señalar asimismo que la Generalitat de Catalunya forma parte de un conjunto de jerarquías organizativas vinculadas al Gobierno nacional y a la política europea. El

estudio de caso plantea la cuestión de cómo la institución convierte el consenso difuso de una mesa de trabajo en los indicadores cuantitativos exigidos por Bruselas, lo que pone de manifiesto la importancia de tener en cuenta las lógicas institucionales.

3. El nuevo marco: participación condicional

Las ciencias políticas que estudian la relación entre la ciencia y la política, tienen muy claro que la información científica es usada en forma *condicional* en la toma de decisiones y en la formulación de políticas públicas (Capano *et al.*, 2025). El asesoramiento de expertos influye en las decisiones solo cuando se alinea con la lógica institucional de la formulación de políticas (Cairney, 2016; Parkhurst, 2017). Por ejemplo, las políticas de economía circular de la Comisión Europea están alineadas con la lógica institucional de promover el crecimiento o recuperación económica, prioridad política generada por la crisis de la eurozona de 2009-2014 que culminó con la adopción de dichas políticas de economía circular (Kovacic *et al.*, 2019). Por esa razón, varios estudios argumentan que el conocimiento experto no es ajeno al poder, más bien se debe entender como una práctica relacional (Capano *et al.*, 2025) o de coproducción (Jasanoff, 2004). Formas específicas de conocimiento ganan influencia cuando se integran funcionalmente a las políticas públicas y desempeñan funciones que el sistema político reconoce como necesarias para la gobernanza. Un ejemplo claro de integración funcional son los discursos de innovación, que al prometer resolver problemas que en la actualidad no tienen salida, se alinean con la necesidad institucional de proporcionar soluciones y demostrar capacidad de gobernar (Kovacic *et al.*, 2025). De esta manera, las formas de conocimiento que se institucionalizan como relevantes para las políticas públicas están estrechamente relacionadas con las funciones que las instituciones desempeñan y, a su vez, las funciones que las instituciones desempeñan legitiman y validan formas específicas de saber.

Nuestra propuesta es aplicar ese mismo marco al estudio del uso de conocimientos extracientíficos en procesos de formulación de políticas ambientales y entender la participación de diferentes formas de saber como condicionada por las lógicas institucionales. Los conocimientos que informan a las políticas públicas no circulan en un vacío, sino que son mediados por ecologías institucionalizadas que privilegian determinadas voces y formatos de razonamiento (Capano *et al.*, 2026; Craft *et al.*, 2024). Las ecologías institucionalizadas condicionan tanto el uso de conocimiento experto como, lógicamente, el uso de otros tipos de saberes que puedan ser visibilizados a través de procesos participativos. Además, cabe tener en cuenta que el conocimiento extracientífico no se inserta en un vacío, sino que tiene que negociar a la vez su función institucional y su posición y relación con el conocimiento científico.

En los procesos participativos confluyen, chocan y se negocian diferentes lógicas institucionales. Thornton *et al.* (2012) identifican siete lógicas institucionales, a saber: las lógicas del Estado, del mercado, de la democracia, de los profesionales, de la familia, de la religión y de la corporación. Según esas lógicas macro, la participación en las políticas públicas enfrenta dos lógicas concretas diferentes: la de los profesionales que asesoran a los responsables políticos desde su conocimiento experto y la de la

democracia que pone al *demos* como experto de sus problemas y necesidades. Así pues, el modelo del déficit de conocimiento se puede ver como un intento de reconciliar esas dos macro lógicas. El público no especializado se representa como carente de conocimiento y necesitado de ser educado e informado para entender la ciencia. En ese proceso de educación convergen, se supone, las soluciones presentadas por la ciencia y percibidas como necesarias por "el público". El modelo de déficit ha sido fuertemente criticado por los estudios CTS y la ciencia posnormal, destacando entre otros argumentos que los no expertos no son recipientes "vacíos". Es relevante para nuestro argumento entender que los ciudadanos que participan dentro de la lógica democrática pueden tener conocimientos que no siempre son compatibles con las conclusiones y recomendaciones de los expertos científicos, creando una tensión entre las lógicas democrática y de los profesionales.

Además, también puede haber tensiones entre la lógica del Estado (basada en la burocracia y la representatividad) y la lógica democrática de la participación. La literatura en ciencia política y administración pública (Subirats *et al.*, 2008) señala que la introducción de la participación ciudadana altera la gestión pública tradicional porque introduce formas rivales de entender "lo que es correcto". Un gobernante (lógica representativa) puede bloquear los resultados de un presupuesto participativo si el proyecto más votado por los vecinos (lógica participativa) contradice su programa electoral o sus prioridades políticas. La ciudadanía (lógica participativa) puede proponer una solución creativa e innovadora para un barrio, pero los técnicos municipales (lógica burocrática) pueden tumbarla argumentando que "no encaja en la normativa vigente" o que el presupuesto técnico excede los límites legales. Viendo esas posibles tensiones entre diferentes lógicas institucionales, proponemos que la producción participativa de conocimiento orientada a informar procesos de formulación de políticas públicas tiene que ser estudiada como un fenómeno empírico y no como algo que se pueda caracterizar o prescribir *a priori*.

El foco de este artículo está en los procesos participativos institucionalizados, que se promueven desde las administraciones o entidades públicas. En relación con los tres casos ilustrativos utilizados, la producción participativa de conocimiento es un objetivo solo en el caso de la Generalitat. En los casos de las RESEX y de la IGAD, la producción de conocimiento es un efecto emergente de procesos participativos que se crean con el objetivo principal de gestionar un conflicto. Nuestra aproximación se inspira en la idea de que los procesos de producción de conocimiento son abiertos y emergentes, aun cuando estén condicionados por lógicas institucionales, siguiendo el concepto de Pickering de *mangles*. Usamos el concepto de coreografía de expectativas (ilustradas en la **Tabla 1**) para enmarcar cómo diferentes actores se posicionan frente a las lógicas institucionales y cómo, a través del proceso dialéctico de resistencia y acomodación, con el tiempo esas posiciones van coevolucionando y coproduciendo saberes y formas de intervenir en el mundo. El resultado no es la gestión de la participación, sino una gobernanza en una pluralidad de saberes, procesos e instituciones que cambian en el tiempo, a la cual nos referimos como gobernanza *en* la complejidad (EEA, 2024; Kovacic *et al.*, 2019).

Tabla 1. Actores y coreografías de expectativas

Estudio de caso	Actores principales	Expectativas recíprocas
Reservas extractivas (ICMBio)	ICMBio (agencia federal); recolectores de caucho y comunidades ribereñas; ONG ambientales	El ICMBio espera que las comunidades locales actúen como custodias del territorio a cambio del reconocimiento de sus derechos de uso; las comunidades esperan que el gobierno garantice su permanencia y medios de vida frente a la presión de actores agroindustriales
Adaptación a las sequías (IGAD)	IGAD (organismo intergubernamental); comunidades locales	La IGAD espera que las comunidades locales confíen en la evidencia científica sobre riesgos climáticos y modifiquen sus prácticas en consecuencia; las comunidades esperan que sus formas de adaptación ya existentes sean reconocidas como respuestas válidas
Políticas ambientales (Generalitat de Catalunya)	Dirección General de Políticas Ambientales y Medio Natural; entidades y grupos de interés locales	La Dirección General espera que la participación temprana reduzca la conflictividad en la fase de implementación; las entidades locales esperan incidir en la implementación y evaluación

Fuente: producción propia.

Resumiendo, la participación condicional se refiere al estudio de: i) cómo las instituciones condicionan la elección de qué saberes y conocimientos son "relevantes" para las políticas públicas; y la vez ii) cómo las lógicas institucionales se acomodan a la nueva pluralidad de saberes, dando lugar a procesos condicionados pero también abiertos. A continuación, destacamos algunos conceptos que pueden ayudar a identificar de forma sistemática saberes y formas de intervención emergentes, derivados de las coreografías de expectativas y prácticas dialécticas que se generan alrededor de diferentes lógicas institucionales.

3.1. De las lógicas macro a las lógicas situadas

La literatura citada identifica unas lógicas macro que rigen el Estado, los profesionales y los procesos participativos, entre otros. Si bien esos marcos genéricos son muy útiles para dilucidar tensiones entre las diferentes normas, formales e informales, que hacen a las instituciones, se corre el riesgo de tratar a algunas instituciones como monolíticas. La lógica del Estado es diferente según la escala organizativa. Por ejemplo, existen diferencias entre el Estado central y las comunidades autónomas en España (caso

de la Generalitat), entre el gobierno federal y los gobiernos estatales en Brasil, y entre estos últimos y los gobiernos municipales, y también entre gobiernos y agencias intergubernamentales (caso de la IGAD). Si bien las organizaciones gubernamentales comparten el uso de la burocracia y la autoridad legal como fuentes de poder, el Estado puede ejercer su legitimidad aplicando una ley establecida para cerrar un conflicto o actuar como intermediario neutral en su gestión. Un mismo Estado está compuesto por diferentes ministerios y agencias, que pueden seguir lógicas diferentes y a veces opuestas, como la lógica del crecimiento por el lado económico y la lógica de la conservación respecto al medio ambiente, que Rommetveit *et al.* (2013) caracterizan como las lógicas "Adelante" (*Go*, en inglés) y *Stop* respectivamente. Y no hay que olvidar la agencia individual de personas que trabajan en diferentes cargos dentro de las administraciones públicas.

Siguiendo la tradición CTS, una aproximación empírica permite identificar y estudiar las lógicas micro que actúan en cada caso desde una perspectiva situada. El caso de las reservas extractivas de Brasil es un ejemplo emblemático de hibridación de lógicas enfrentadas. La resistencia ofrecida por activistas locales, como los representados por Chico Mendes, encontró diferentes alianzas en contra de la explotación a escala industrial de las tierras por parte de grandes corporaciones agrícolas. Esas alianzas, sin embargo, no reflejan una coincidencia de lógicas institucionales. En el caso de las RESEX, podemos identificar al menos tres lógicas: 1) la lógica de la conservación forestal, que ve la selva como un ecosistema con valor intrínseco y/o instrumental, a ser protegida por su biodiversidad; 2) la lógica de las economías locales, que ve la selva como un recurso del cual las poblaciones locales dependen para sus actividades económicas de subsistencia; 3) la lógica del crecimiento económico o progreso, que ve a la selva y las tierras ocupadas por la selva como recursos para el desarrollo económico del país, el famoso "El Dorado" (Bidone & Kovacic, 2018) con una riqueza a ser conquistada para la prosperidad nacional. Las alianzas entre lógicas han cambiado en el tiempo: al principio, la creación de las reservas extractivas se justificó buscando una alianza entre la lógica del progreso nacional y la lógica de las economías locales, ya que las poblaciones locales también tenían el derecho a aspirar al bienestar económico. En la medida en que las preocupaciones sobre el cambio climático han adquirido mayor prioridad en las políticas públicas internacionales y la selva Amazónica se ha convertido en "pulmón del planeta", la alianza ha cambiado y las reservas se justifican por el interés de las poblaciones locales a conservar la selva porque dependen de ella para su subsistencia (Martinez-Alier, 2002). En el contexto de la nueva alianza emerge la agencia del saber local, ya que las poblaciones locales saben usar los recursos de la selva sin poner el peligro su integridad ecológica.

Tras más de 40 años de existencia, las reservas extractivas siguen siendo un foco de conflictos sobre la gestión del territorio y los recursos naturales, representando un estudio de caso muy ilustrativo para estudiar las tensiones entre diferentes lógicas institucionales. La misma existencia de las reservas extractivas y del ICMBio se ve amenazada por cambios de gobierno. La distinción entre actividades económicas compatibles (las locales) e incompatibles (las industriales que conllevan deforestación) con la conservación, es otra fuente de conflictos, y los procesos participativos institucionalizados para gestionar el conflicto no dejan de ser problemáticos y difíciles

de gobernar. El caso de las reservas extractivas se puede entender como un caso de gobernanza *en* la complejidad, donde de los procesos participativos emerge, sin ser su objetivo, un saber compartido y siempre "en proceso de hacerse" (usando la expresión de Latour, 1993) sobre cómo cuidar el territorio y gestionar los conflictos en torno a la gestión territorial.

Recalcamos que la producción participativa de conocimiento no es necesariamente el objetivo institucional. En las reservas extractivas, la participación es una respuesta que quiere calmar el conflicto; la necesidad de la institución es justamente gestionar ese conflicto. Lo interesante es que, en el caso citado, el conflicto no se resuelve, sino que necesita de una gestión continuada en el tiempo y crea una gobernanza (hasta cierto punto consensuada y participativa) *en* el conflicto. El proceso genera conocimientos tanto de primer orden (sobre las diferentes prácticas de conservación y extracción) y de segundo orden (sobre la gestión de procesos participativos en contextos altamente conflictivos). Ambos están mediados por lógicas institucionales (lógica de conservación del "patrimonio natural", lógica de fomento a la economía local, lógica de progreso nacional); es decir, conocimientos de tercer orden que están poco estudiados empíricamente. En la **Tabla 2**, ofrecemos ejemplos de lógicas institucionales situadas en relación con los tres casos ilustrativos.

Tabla 2. Lógicas institucionales situadas

Estudio de caso	Lógicas
Reservas extractivas (ICMBio)	- Conservación del patrimonio natural - Fomento a la economía local - Progreso nacional y crecimiento económico
Adaptación a las sequías (IGAD)	- Protección de poblaciones locales - Coordinación entre países
Políticas ambientales (Generalitat de Catalunya)	- Conservación del patrimonio natural - Dinamización económica del territorio - *Compliance* directivas europeas

Fuente: producción propia.

3.2. La dimensión temporal de los procesos participativos

En casos como el de Love Canal, se formaron comunidades extendidas de pares en torno a un problema concreto, para contestar la política pública aplicada desde el conocimiento situado de dichos pares. Una vez conseguido el cambio de política pública, la producción participativa de conocimiento se disuelve; no permanece en el tiempo. Muy diferente desde el punto de vista temporal es la aplicación de la participación

en los tres casos ilustrativos que usamos como ejemplo en este artículo. En el caso de la Generalitat de Catalunya, la Dirección General de Políticas Ambientales y Medio Natural apostó por una aproximación posnormal para la formulación e implementación de las políticas ambientales, con la intención de disminuir los conflictos relacionados con la implementación (*downstream*), involucrando ciudadanos y grupos de interés desde los comienzos (*upstream*) en la identificación y el diagnóstico de los problemas a ser atendidos. Con ese propósito, entre otras iniciativas, se crea el Observatorio del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, definido como "un espacio de diálogo entre la investigación, la gestión y la elaboración de políticas" (Observatori Natura, 2023). El diálogo se busca como mecanismo permanente y sostenido en el tiempo, favoreciendo la producción participativa de conocimiento, así como la necesidad de mediar y consensuar entre los conocimientos científicos y los saberes extracientíficos.

Aunque el conocimiento ciudadano sea aceptado puntualmente en un contexto concreto, las relaciones de poder no necesariamente cambian: los roles de quien toma las decisiones, quien informa y las prácticas institucionales, tienen mucha inercia y resistencia al cambio. En el caso de la Generalitat, sin embargo, uno de los objetivos declarados (entrevistas marzo-junio 2026) es el cambio de cultura institucional; es decir, se busca otra forma de trabajar. Entre otros aspectos, el conocimiento de grupos de interés es integrado en la forma de hacer. El cambio de cultura institucional claramente pertenece a los factores de tercer orden (la dimensión institucional). Por ejemplo, si bien la Dirección General viene fomentando la ciencia ciudadana desde hace 30 años, lo que se busca es un cambio en la participación que se da a los ciudadanos, ampliando las acciones desde la educación ambiental y la participación ciudadana en la recolección de datos, hasta la inclusión de entidades locales en los procesos de toma de decisiones respecto a la implementación y evaluación de las políticas ambientales (entrevistas marzo-junio 2026).

Con esta distinción temporal no queremos sugerir que la "verdadera" participación es a largo plazo. En los procesos que perduran en el tiempo, pueden cambiar las normas institucionales o puede que el proceso participativo sea cooptado por lógicas institucionales y prioridades políticas. En el caso de la Generalitat de Catalunya, hay quien cuestiona la durabilidad de algunas iniciativas vinculadas a cargos políticos, ya que cambios de gobierno muchas veces implican que las iniciativas que se asocian con una posición política sean archivadas, independientemente de si funcionan o no (entrevistas marzo-junio 2026). Ese ejemplo demuestra también cómo, más allá de factores de segundo orden como la calidad del proceso participativo, los factores de tercer orden vinculados a las políticas institucionales pueden ser determinantes. Por eso, el alcance y efecto de la participación en la producción del conocimiento que informa las políticas ambientales son una cuestión empírica. Lo que destacamos con los ejemplos presentados es la importancia de la dimensión temporal como variable analítica en el estudio de cómo la producción participativa de conocimientos puede cambiar las formas de intervención. En la **Tabla 3**, ilustramos para cada estudio de caso los efectos de la temporalidad en los cambios de formas de intervención.

Tabla 3. Cambios a largo plazo en los saberes y las formas de intervención relacionadas

Estudio de caso	Dimensión temporal
Reservas extractivas (ICMBio)	Cambio de derecho a la selva para la economía local, al posicionamiento de poblaciones locales como expertas en custodia ambiental
Adaptación a las sequías (IGAD)	Cambio de educar a las poblaciones locales sobre los efectos del cambio climático, a considerar las respuestas adaptativas locales como validas
Políticas ambientales (Generalitat de Catalunya)	Cambio de la participación para la recolección de datos a la participación en la implementación y evaluación de políticas ambientales

Fuente: producción propia.

3.3. Pluralidades asimétricas

En contextos pluralistas, múltiples órganos consultivos (grupos de expertos, ministerios, parlamentos y sociedad civil) compiten por su influencia. De la misma manera, los procesos participativos compiten con el conocimiento científico por la influencia en los procesos de toma de decisiones y formulación de políticas ambientales. No está claro que la institución de procesos participativos de producción de conocimiento reemplace a la ciencia, ni que el discurso institucional respecto a la autoridad epistémica de la ciencia cambie. Volviendo al ejemplo de la Generalitat de Catalunya, la institución mantiene la retórica de basar las políticas públicas en la "información fiable y rigurosa" (Observatori Natura, 2023) que la ciencia provee, pero añade un aspecto innovador en el sentido de que esa información también es consensuada por una comunidad de pares que se extiende más allá de los centros de investigación representados en el Observatorio. La idea de ciencia posnormal y la retórica de la política basada en la ciencia forman un híbrido, donde la autoridad, credibilidad y relevancia de diferentes saberes se van negociando caso a caso. Ese proceso no tiene que ser idealizado como un modelo democrático: puede haber casos en los que los participantes "no expertos" aporten conocimiento reconocido como relevante para la política y casos en los que la ciencia retiene la función de proveer "información fiable y rigurosa" y "la sociedad" aporta sus "necesidades de conocimiento" (Observatori Natura, 2023).

Otro ejemplo interesante es el de la IGAD en África Oriental. La experiencia de la IGAD ha sido que las evidencias científicas sobre las sequías y sus impactos tienen autoridad epistémica limitada en las comunidades locales y, por sí solas, no ayudan a "convencer" a las comunidades a cambiar sus prácticas o, en algunos casos, a desplazarse. En el trabajo con las comunidades locales, la ciencia no desaparece; IGAD quiere que los aldeanos entiendan los riesgos climáticos. El trabajo conjunto ha dado como resultado producir un catálogo de buenas prácticas, donde el cómo responder a los riesgos climáticos es definido no solo por la ciencia, sino en diálogo con las comunidades y los agentes locales (entrevistas diciembre 2025). Se añade

el conocimiento o perspectiva local no para sustituir a la ciencia o completarla, sino porque la implementación falla. Este es otro ejemplo en el cual la producción participativa de conocimiento no era el objetivo inicial, sino que es un fenómeno emergente. En el diálogo creado, se mantienen las asimetrías de autoridad epistémica. Los conocimientos locales no son invisibilizados, ni la ciencia y el interés institucional en invocar su autoridad epistémica cambian. En otras palabras, el catálogo de buenas prácticas es un ejemplo de producción participativa de conocimiento de primer orden, que se da en un contexto donde los aspectos de tercer orden (lógicas institucionales que privilegian el conocimiento científico) no cambian. Cómo se resuelven e hibridan los diferentes saberes y niveles de autoridad epistémica son cuestiones que se definen y redefinen caso a caso y tienen que ser estudiadas empíricamente. En la **Tabla 4**, damos ejemplos de hibridación en los tres casos ilustrativos.

Tabla 4. Hibridación de conocimientos y formas de intervención

Estudio de caso	Hibridación
Reservas extractivas (ICMBio)	Híbridos de saberes locales y conocimientos científicos en la definición de cuota de uso de recursos no madereros
Adaptación a las sequías (IGAD)	Híbridos de saberes locales y conocimientos científicos en el catálogo de respuestas a las sequías
Políticas ambientales (Generalitat de Catalunya)	Híbridos de saberes locales y conocimientos científicos en la evaluación de las políticas ambientales

Fuente: producción propia.

Conclusiones

La perspectiva institucional muestra que la producción participativa de conocimiento no siempre encaja con las lógicas institucionales. En el plano de los saberes y las formas de intervención "en el mundo" que esos saberes conllevan, el conocimiento local puede estar en tensión con el conocimiento científico. Es importante remarcar que la diferencia entre saberes extracientíficos y conocimientos científicos es el producto de un trabajo de delimitación (Gieryn, 1999) y no una distinción fija ni clara. De hecho, las prácticas transdisciplinarias de producción de conocimiento desafían esa dicotomía (Pohl & Hirsch Hadorn, 2007). Nos referimos a los saberes extracientíficos como algo distinto a los conocimientos científicos, porque ese trabajo de delimitación es observable en los estudios de caso empleados para ilustrar nuestra propuesta de investigación. Esa distinción (aunque sea solo retórica) se explica mirando a la dimensión institucional. A nivel institucional, el conocimiento local puede dar legitimidad a la institución, pero legitimidad no equivale a la autoridad epistémica que la institución puede derivar del uso de la ciencia. Si hay un conflicto (en términos de resultados y/o autoridad) entre diferentes saberes, el papel de la organización gubernamental en cuanto árbitro neutral entre diferentes posiciones puede peligrar.

Los ejemplos analizados indican que la producción participativa de conocimientos no siempre es el objetivo de los procesos participativos en la gobernanza ambiental, pero puede aparecer como un resultado inesperado de procesos de gestión de conflictos, ya que tener en cuenta a los participantes conlleva también tener en cuenta sus saberes. En el caso de la IGAD, la participación nace desde una perspectiva de modelo de déficit (se quiere que las comunidades locales entiendan la gravedad de las predicciones científicas sobre sequías) y se transforma en híbrida en la producción de catálogos de buenas prácticas que integran el conocimiento local y amplían lo que la institución entiende como respuesta válida para las sequías. En las reservas extractivas, la participación nace de la necesidad de gestionar el conflicto entre grandes productores agrícolas, comunidades locales y conservación. El conflicto no disminuye en el tiempo, llevando a una producción participativa de conocimientos tanto sobre prácticas extractivas y conservación, como sobre gestión de los procesos participativos en contextos de conflicto. En el caso de la Generalitat de Catalunya, se quiere perseguir a la vez la producción participativa de conocimientos y un mayor uso de la información científica en la formulación de políticas ambientales, generando un modelo híbrido en el que el uso de la ciencia es hasta cierto punto consensuado y validado por procesos participativos. Desde el punto de vista epistémico, emerge la comprensión de que pueden existir diferentes interpretaciones de la evidencia científica (algo presente tanto en el caso de la IGAD como en el de la Generalitat). Ese cambio de posición institucional es muy rompedor respecto al ideal positivista del uso de la ciencia en la toma de decisiones, que las mismas instituciones reproducen, donde la ciencia se invoca por su capacidad de proporcionar soluciones únicas y racionalidades claras.

Esos ejemplos no pretenden ser exhaustivos ni representativos, sino que ilustran la diversidad de casuísticas generadas por procesos institucionalizados de producción participativa de conocimiento en la gobernanza ambiental. Nuestro objetivo es emplazar a una nueva agenda de investigación que, tomando como base la comprensión de que la participación no es una panacea, se dedique a entender las lógicas institucionales que condicionan los procesos participativos de producción de conocimiento, sin predeterminar sus resultados. Los saberes locales pueden cambiar la gobernanza ambiental sin reemplazar ni corregir la ciencia. Los ejemplos empleados en el texto sugieren que diferentes saberes forman híbridos de conocimiento, de gestión de los procesos participativos y de las mismas lógicas institucionales dentro de las cuales se enmarca la participación. Los estudios críticos de la participación en la gobernanza ambiental tienen un gran valor para la teorización de las múltiples capas de significado y múltiples dimensiones (epistémica, procesual, institucional) que explican los usos de saberes extracientíficos en la política ambiental. Recomendamos entonces analizar esos encuentros epistémicos como:

1. un fenómeno a ser estudiado empíricamente, contingente y con resultados variables. La participación no es una práctica que *a priori* da voz a los saberes locales, sino que es necesario estudiar a quién da voz en cada caso;
2. un ejercicio de hibridaje, que puede producir soluciones pero también nuevos problemas, en el que no necesariamente se desplazan a lógicas institucionales establecidas y se añaden nuevas lógicas y complejidades;

3. un proceso abierto, aunque condicionado, cuyos resultados pueden cambiar de caso a caso y transformarse en el tiempo, dentro de un mismo caso.

Por último, las observaciones preliminares que proporcionan los tres casos ilustrativos utilizados sugieren la posibilidad de entender los usos de los saberes extracientíficos como una tipología. El caso de las reservas extractivas ilustra los esfuerzos por *traducir* los saberes tradicionales y locales en conocimiento que pueda ser utilizado en el planeamiento de cuotas extractivas de materiales no madereros. El caso de la IGAD usa los saberes locales como parte de su esfuerzo por construir relaciones de *confianza* y colaboración con las comunidades locales. En el caso de la Generalitat, los saberes locales se quieren usar para ampliar los criterios de *evaluación* de las políticas ambientales. En suma, esta tipología preliminar y no exhaustiva, incluye tres mecanismos (traducción, construcción de la confianza y evaluación) que condicionan el uso de los saberes extracientíficos y su adaptación a las lógicas institucionales.

Conviene reconocer las limitaciones de este artículo. En primer lugar, el estatus empírico de los tres casos no es homogéneo: mientras el caso de la Generalitat se apoya en diez entrevistas realizadas a lo largo de varios meses, el caso de la IGAD se basa en una entrevista, y el de las reservas extractivas en literatura secundaria. Esta asimetría implica que el nivel de detalle y de matiz alcanzado varía de un caso a otro, y que algunas de las afirmaciones sobre lógicas institucionales y expectativas recíprocas deben leerse como hipótesis a profundizar más que como hallazgos consolidados. En segundo lugar, la tipología de mecanismos de traducción, construcción de confianza y evaluación que proponemos al final del artículo emerge de solo tres casos, seleccionados por su valor ilustrativo y no por representatividad. Su capacidad de generalización a otros contextos institucionales queda, por tanto, como pregunta abierta para la agenda de investigación que proponemos. Finalmente, el hecho de que dos de los tres casos hayan sido investigados por los propios autores introduce un sesgo de acceso y de interpretación que no puede descartarse: nuestra cercanía a los procesos analizados facilita la identificación de matices institucionales, pero representa una tensión metodológica que la agenda de investigación aquí propuesta deberá abordar de forma sistemática en trabajos futuros. Estas consideraciones no invalidan el argumento conceptual del artículo, pero sí acotan el alcance de sus ilustraciones empíricas.

En conclusión, en este artículo partimos de la consideración de que la literatura actual está, al menos parcialmente, condicionada por el ideal de la participación como algo que debería llevar a una democratización de saberes y políticas públicas, aunque su práctica sea difícil. Se tiende a prescribir la participación de saberes extracientíficos como una solución idealizada para la gobernanza ambiental y se investiga qué efectos reales, estructurales y empíricos tiene en la práctica, pero la teorización de estos efectos como una modalidad de gobernanza a ser estudiada en sí misma sigue siendo limitada. Las soluciones de primer orden (intentar "completar" el conocimiento científico con saber local) pueden fracasar porque los procesos participativos suelen reproducir las mismas jerarquías sociales y asimetrías epistémicas que se quieren corregir. Las soluciones de segundo orden (enfocadas en mejorar la facilitación metodológica y la

calidad del proceso) chocan con los límites de tiempo, el cansancio de los participantes y el agotamiento de los fondos financieros. Por esa razón, llamamos a una perspectiva de tercer orden, que estudie los procesos participativos en la gobernanza ambiental desde una perspectiva institucional.

Hacemos un llamado a una investigación crítica y contingente que analice qué es lo que la participación hace realmente dentro de las ecologías institucionales, asumiendo que los resultados siempre serán variables, abiertos, condicionados y no necesariamente armoniosos. Sugerimos que el concepto de "gobernanza *en* la complejidad" (EEA, 2024; Kovacic *et al.*, 2019) puede ser una buena base para teorizar el uso de los saberes extracientíficos en las políticas ambientales.

Agradecimiento

Los autores agradecen a Inés Gutierrez Cueli por la revisión del castellano y a los dos revisores anónimos por sus sugerencias de mejora del texto.

Financiamiento

Este artículo es parte del proyecto RYC2021- 031839- I, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por la Unión Europea "NextGenerationEU"/PRTR.

Declaración de uso de IA

Los autores han usado la IA para traducir partes de texto inicialmente redactadas en inglés, para la revisión de la gramática y para uso conversacional.

Bibliografía

Akaateba, Millicent Awialie, Huang, Huang & Adumpo, Emile Akangoa (2018). Between co-production and institutional hybridity in land delivery: Insights from local planning practice in peri-urban Tamale, Ghana. Land Use Policy, 72, 215–226. DOI: https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.12.043.

Arnstein, Sherry R. (1969). A Ladder Of Citizen Participation. Journal of the American Planning Association, 35(4), 216–224. DOI: https://doi.org/10.1080/01944366908977225.

Avelino, Flor (2017). Power in Sustainability Transitions: Analysing power and (dis) empowerment in transformative change towards sustainability. Environmental Policy and Governance, 27(6), 505–520. DOI: https://doi.org/10.1002/eet.1777.

Bidone, Francisco & Kovacic, Zora (2018). From nationalism to global climate change: Analysis of the historical evolution of environmental governance in the Brazilian Amazon. International Forestry Review, 20(4), 420–435. DOI: https://doi.org/10.1505/146554818825240656.

Bonney, Rick, Cooper, Caren B., Dickinson, Janis, Kelling, Steve, Phillips, Tina, Rosenberg, Kenneth V. & Shirk, Jennifer (2009). Citizen Science: A Developing Tool for Expanding Science Knowledge and Scientific Literacy. BioScience, 59(11), 977–984. DOI: https://doi.org/10.1525/bio.2009.59.11.9.

Cairney, Paul (2016). The Politics of Evidence-Based Policy Making (1st ed. 2016). Palgrave Macmillan UK. DOI: https://doi.org/10.1057/978-1-137-51781-4.

Callon, Michel (1986). Some elements of a sociology of translation: Domestication of the scallops and the fishermen of St. Crieuc Bay. En John Law (Ed.), Power, action and belief. A new sociology of knowledge? (196–233). Routledge/Kegan Paul.

Capano, Giliberto, Craft, Jonathan, & Howlett, Michael (2026). The Routledge handbook of policy advisory systems. Routledge.

Capano, Giliberto, Galanti, Maria Tulia, Ingold, Karin, Petridou, Evangelia & Weible, Christopher M. (2025). Theorizing the functions and patterns of agency in the policymaking process. Policy Sciences, 58(1), 3–26. DOI: https://doi.org/10.1007/s11077-024-09563-4.

Chilvers, Jason, & Kearnes, Matthew. (2020). Remaking Participation in Science and Democracy. Science, Technology, & Human Values, 45(3), 347–380. DOI: https://doi.org/10.1177/0162243919850885.

Cook, Brian R., Kesby, Mike, Fazey, Ioan & Spray, Chris (2013). The persistence of 'normal' catchment management despite the participatory turn: Exploring the power effects of competing frames of reference. Social Studies of Science, 43(5), 754–779. DOI: https://doi.org/10.1177/0306312713478670.

Cooke, Bill & Kothari, Uma. (2001). Participation: The New Tyranny? Zed Books.

Craft, Jonathan, Head, Brian & Howlett, Michael (2024). Expertise, policy advice, and policy advisory systems in an open, participatory, and populist era: New challenges to research and practice. Australian Journal of Public Administration, 83(2), 143–155. DOI: https://doi.org/10.1111/1467-8500.12630.

De La Hoz Reyes, Remberto (2016). New institutionalism and the study of the public policies. Justicia, 21(30), 107–121. DOI: https://doi.org/10.17081/just.21.30.1353.

Drazkiewicz, Anna, Challies, Edward & Newig, Jens (2015). Public participation and local environmental planning: Testing factors influencing decision quality and implementation in four case studies from Germany. Land Use Policy, 46, 211–222. DOI: https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.02.010.

EEA (2024). Governance in complexity. Sustainability governance under highly uncertainand complex conditions (No. 05/2024). European Environment Agency.

Felt, Ulrike & Fochler, Maximilian (2008). The bottom-up meanings of the concept of public participation in science and technology. Science and Public Policy, 35(7), 489–499. DOI: https://doi.org/10.3152/030234208X329086.

Felt, Ulrike & Fochler, Maximilian (2010). Machineries for Making Publics: Inscribing and De-scribing Publics in Public Engagement. Minerva, 48(3), 219–238. DOI: https://doi.org/10.1007/s11024-010-9155-x.

Figueroa, Robert & Harding, Sandra G. (2003). Science and other cultures: Issues in philosophies of science and technology. Routledge.

Fiorino, Daniel J. (1990). Citizen Participation and Environmental Risk: A Survey of Institutional Mechanisms. Science, Technology, & Human Values, 15(2), 226–243. DOI: https://doi.org/10.1177/016224399001500204.

Fjelland, Ragnar (2002). Facing the Problem of Uncertainty. Journal of Agricultural and Environmental Ethics, 15(2), 155–169. DOI: https://doi.org/10.1023/A:1015001405816.

Franco-Torres, Manuel, Rogers, Briony C. & Ugarelli, Rita M. (2020). A framework to explain the role of boundary objects in sustainability transitions. Environmental Innovation and Societal Transitions, 36, 34–48. DOI: https://doi.org/10.1016/j.eist.2020.04.010.

Fricker, Miranda (2007). Epistemic injustice: Power and the ethics of knowing. Oxford University Press.

Funtowicz, Silvio O. & Ravetz, Jerome R. (1985). Three Types of Risk Assessment: A Methodological Analysis. En Vincent T. Covello, Jeryl L. Mumpower, Pieter Jan M. Stallen, & V. R. R. Uppuluri (Eds.), Environmental Impact Assessment, Technology Assessment, and Risk Analysis (831–848). Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-642-70634-9_30.

Funtowicz, Silvio O. & Strand, Roger (2007). De la demostración experta al diálogo participativo. Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad, 3(8), 97-113. DOI: https://doi.org/10.52712/issn.1850-0013-947.

Funtowicz, Silvio O. & Ravetz, Jerome R. (1993). Science for the Post-Normal Age. FUTURES, 25(7), 739–755. DOI: https://doi.org/10.1016/0016-3287(93)90022-L.

Gieryn, Thomas (1995). Boundaries of science. En Sheila Jasanoff, Gerald Markle, James Peterson & Trevor Pinch (Eds.), Handbook of science and technology studies (393–443). SAGE Publications Ltd.

Gieryn, Thomas F. (1999). Cultural boundaries of science: Credibility on the line. University of Chicago Press.

Haddad, Rogerio Delbone, Madi, Rubens Riscala & Coelho, Andressa Sales (2020). Lifestyles of population of Extractive Reserves of Rondônia—Brazil. International Journal of Social Science Studies, 8(7), 8. DOI: https://doi.org/10.1114/ijsss.v8il.4625.

IGAD (2024). About IGAD | IGAD Structure | IGAD Regional Strategy. IGAD. Recuperado de: https://igad.int/about/.

Irwin, A. & Wynne, B. (1996). Misunderstanding science? The public reconstruction of science and technology. Cambridge University Press.

Jasanoff, Sheila (2003). Technologies of Humility: Citizen Participation in Governing Science. Minerva, 41(3), 223–244.

Jasanoff, Sheila (2004). States of knowledge: The co-production of science and social order (transferred to digital print). Routledge.

Jasanoff, Sheila (2007). Designs on nature: Science and democracy in Europe and the United States (5. print., 1. pbk. print). Princeton Univ. Press.

Jordan, Rebecca, Crall, Alycia, Gray, Stevem, Phillips, Tina & Mellor, David (2015). Citizen Science as a Distinct Field of Inquiry. BioScience, 65(2), 208–211. DOI: https://doi.org/10.1093/biosci/biu217.

JRC (2019). Community of Practice of the Competence Centre on Participatory and Deliberative Democracy. Recuperado de: https://cop-demos.jrc.ec.europa.eu/.

Kiss, Bernadett, Sekulova, Filka, Hörschelmann, Kathrin, Salk, Carl F., Takahashi, Wakana & Wamsler, Christine (2022). Citizen participation in the governance of nature-based solutions. Environmental Policy and Governance, 32(3), 247–272. DOI: https://doi.org/10.1002/eet.1987.

Klenk, Nicole & Meehan, Katie (2015). Climate change and transdisciplinary science: Problematizing the integration imperative. Environmental Science & Policy, 54, 160–167. DOI: https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.05.017.

Kochskämper, Elisa, Challies, Edward, Newig, Jens & Jager, Nicolas W. (2016). Participation for effective environmental governance? Evidence from Water Framework Directive implementation in Germany, Spain and the United Kingdom. Journal of Environmental Management, 181, 737–748. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.08.007.

Koskinen, Inkeri & Rolin, Kristina (2019). Scientific/Intellectual Movements Remedying Epistemic Injustice: The Case of Indigenous Studies. Philosophy of Science, 86(5), 1052–1063. DOI: https://doi.org/10.1086/705522.

Kovacic, Zora & Benini, Lorenzo (2022). Striking the balance: Sustainability and institutional transitions in the European Environment Agency. Futures, 141, 102984. DOI: https://doi.org/10.1016/j.futures.2022.102984.

Kovacic, Zora, Rommetveit, Kjetil, Völker, Thomas, & Strand, Roger (2025). Innovations as imagined futures in EU sustainability policies. Law, Innovation and Technology, 1–32. DOI: https://doi.org/10.1080/17579961.2025.2593772.

Kovacic, Zora, Strand, Roger & Völker, Thomas (2019). The circular economy in Europe: Critical perspectives on policies and imaginaries.

Latour, Bruno (1993). We Have Never Been Modern. Harvard University Press. Recuperado de: https://www.hup.harvard.edu/books/9780674948396.

Latour, Bruno & Woolgar, Steven (1986). Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts. Princeton University Press.

Lemos, Maria Carmen, Arnott, James C., Ardoin, Nicole M., Baja, Kristin, Bednarek, Angela T., Dewulf, Art, Fieseler, Clare, Goodrich, Kristen A., Jagannathan, Kripa, Klenk, Nicole, Mach, Katharine J., Meadow, Alison M., Meyer, Ryan, Moss, Richard, Nichols, Leah, Sjostrom, K. Dana, Stults, Missy, Turnhout, Esther, Vaughan, Catherine, Wong-Parodi, Gabrielle & Wyborn, Carina (2018). To co-produce or not to co-produce. Nature Sustainability, 1(12), 722–724. DOI: https://doi.org/10.1038/s41893-018-0191-0.

Lopes, Raimundo Valdan Pereira, Tejerina-Garro, Francisco Leonardo, Leite, Jandency Cabral, Nascimento, Manoel Henrique Reis & Nascimento, Aline Santos do (2024). Assessing the Degree of Sustainability in Extractive Reserves in the Amazon Biome Using the Fuzzy Logic Tool for Decision Making. Sustainability, 16(8), 3279. DOI: https://doi.org/10.3390/su16083279.

Madero, Valery & Morris, Nina. (2016). Public participation mechanisms and sustainable policy-making: A case study analysis of Mexico City's Plan Verde. Journal of Environmental Planning and Management, 59(10), 1728–1750. DOI: https://doi.org/10.1080/09640568.2015.1085841.

Martinez-Alier, Joan (2002). The environmentalism of the poor: A study of ecological conflicts and valuation. Edward Elgar.

Nelkin, Dorothy (1979). Controversy, politics of technical decisions. Sage Publications.

Observatori Natura (2023). Observatori de la Natura—Observatori del patrimoni natural i la biodiversitat. Observatori de la Natura - Observatori del patrimoni natural i la biodiversitat. Recuperado de: https://observatorinatura.cat/.

Parkhurst, Justin O. (2017). The politics of evidence: From evidence-based policy to the good governance of evidence. Routledge, Taylor & Francis Group.

Pickering, Andrew (1993). The Mangle of Practice: Agency and Emergence in the Sociology of Science. American Journal of Sociology, 99(3), 559–589. DOI: https://doi.org/10.1086/230316.

Pielke, Roger A. Junior (2007). The Honest Broker: Making Sense of Science in Policy and Politics. Cambridge University Press. Cambridge Core. DOI: https://doi.org/10.1017/CBO9780511818110.

Pohl, Christian E. & Hirsch Hadorn, Gertrude (2007). Principles for designing transdisciplinary research: Proposed by the Swiss Academies of Arts and Sciences. oekom. DOI: https://doi.org/10.14512/9783962388638.

Polanyi, Michael (1966). The tacit dimension. Routledge/Kegan Paul.

Porlezza, Colin (2019). From Participatory Culture to Participatory Fatigue: The Problem With the Public. Social Media + Society, 5(3), 2056305119856684. DOI: https://doi.org/10.1177/2056305119856684.

Rommetveit, Kjetil, Strand, Roger, Fjelland, Ragnar, Funtowicz, Silvio O. & Saltelli, Andrea (2013). What can history teach us about the prospects of a European Research Area? Publications Office of the European Commission. DOI: https://doi.org/10.2788/1057.

Rowe, Gene & Frewer, Lynn J. (2000). Public Participation Methods: A Framework for Evaluation. Science, Technology, & Human Values, 25(1), 3–29. DOI: https://doi.org/10.1177/016224390002500101.

Sarewitz, Daniel (2004). How science makes environmental controversies worse. Environmental Science & Policy, 7(5), 385–403. DOI: https://doi.org/10.1016/j.envsci.2004.06.001.

Schäfer, Mike S. (2009). From Public Understanding to Public Engagement: An Empirical Assessment of Changes in Science Coverage. Science Communication, 30(4), 475–505. DOI: https://doi.org/10.1177/1075547008326943.

Schenberg, Eduardo Ekman & Gerber, Konstantin (2022). Overcoming epistemic injustices in the biomedical study of ayahuasca: Towards ethical and sustainable regulation. Transcultural Psychiatry, 59(5), 610–624. DOI: https://doi.org/10.1177/13634615211062962.

Shapin, Steven & Schaffer, Simon (2011). Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life. Princeton University Press. DOI: https://doi.org/10.1515/9781400838493.

Star, Susan Leigh (2010). This is Not a Boundary Object: Reflections on the Origin of a Concept. Science, Technology, & Human Values, 35(5), 601–617. DOI: https://doi.org/10.1177/0162243910377624.

Star, Susan Leigh & Griesemer, James R. (1989). Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. Social Studies of Science, 19(3), 387–420. DOI: https://doi.org/10.1177/030631289019003001.

Stirling, Andy (2008). "Opening Up" and "Closing Down": Power, Participation, and Pluralism in the Social Appraisal of Technology. Science, Technology, & Human Values, 33(2), 262–294. DOI: https://doi.org/10.1177/0162243907311265.

Strumińska-Kutra, Marta & Scholl, Christian (2022). Taking power seriously: Towards a power-sensitive approach for transdisciplinary action research. Futures, 135, 102881. DOI: https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102881.

Subirats, Joan, Knoepfel, Peter, Larrue, Corinne & Varonne, Frédéric (2008). Análisis y gestión de políticas públicas (1. ed). Ariel.

Tengö, Maria, Brondizio, Eduardo S., Elmqvist, Thomas, Malmer, Pernilla & Spierenburg, Marja (2014). Connecting Diverse Knowledge Systems for Enhanced Ecosystem Governance: The Multiple Evidence Base Approach. AMBIO, 43(5), 579–591. DOI: https://doi.org/10.1007/s13280-014-0501-3.

Thornton, Patricia H., Ocasio, William, & Lounsbury, Michael (2012). The institutional logics perspective: A new approach to culture, structure, and process. Oxford University Press.

Trimble, Micaela & Plummer, Ryan (2019). Evaluación participativa para la gobernanza adaptativa de sistemas Socio-Ecológicos. Tekoporá. Revista Latinoamericana de Humanidades Ambientales y Estudios Territoriales, 1(1), 59–70. DOI: https://doi.org/10.36225/TEK.1.1.5.

Turnhout, Esther, Metze, Tamara, Wyborn, Carina, Klenk, Nicole & Louder, Elena (2020). The politics of co-production: Participation, power, and transformation. Current Opinion in Environmental Sustainability, 42, 15–21. DOI: https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.11.009.

UNEP (2016). Governing Council Decision 27-2 (Nos. 27–2). United Nations Environmental Programme.

Van Boven, Fleur, Van Vliet, Bas, Bush, Simon, & Stremke, Sven (2025). Inclusive intent, instrumental outcomes: How developer rationales shape participation in solar energy projects. Energy Research & Social Science, 125, 104110. DOI: https://doi.org/10.1016/j.erss.2025.104110.

van der Hel, Sandra (2016). New science for global sustainability? The institutionalisation of knowledge co-production in Future Earth. Environmental Science & Policy, 61, 165–175. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.03.012

Völker, Thomas, Slaattelid, Rasmus & Strand, Roger (2023). Translations of Responsibility: Innovation Governance in Three European Regions (1st ed.). Routledge. DOI: https://doi.org/10.4324/9781003371229.

Waterton, Cathrine & Wynne, Brian. (2004). Knowledge and political order in the European Environment Agency. En Sheila Jasanoff (Ed.), States of knowledge: The co-production of science and social order (pp. 87–108). Routledge.

Wesselink, Anna, Paavola, Jouni, Fritsch, Oliver & Renn, Ortwin. (2011). Rationales for Public Participation in Environmental Policy and Governance: Practitioners' Perspectives. Environment and Planning A: Economy and Space, 43(11), 2688–2704. DOI: https://doi.org/10.1068/a44161.

Wildavsky, Aaron (2017). Speaking Truth to Power: Art and Craft of Policy Analysis (Second edition). Taylor and Francis.

Wynne, Brian (1992). Misunderstood misunderstanding: Social identities and public uptake of science. Public Understanding of Science, 1(3), 281–304. DOI: https://doi.org/10.1088/0963-6625/1/3/004.

Zandlová, Marketa & Čada, Karel (2024). Ethnographer as honest broker: The role of ethnography in promoting deliberation in local climate policies. Critical Policy Studies, 18(3), 408–427. DOI: https://doi.org/10.1080/19460171.2023.2258174.