FLARE 2026 Annual Meeting

Book of Abstracts



FLARE 2026 ANNUAL MEETING

140 1886-2026 Deusto Universidad de Deusto Deustuko Unibertsitatea University of Deusto

UNIVERSITY OF NOTRE DAME

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

EUSKADI LOCAL2030HUB

8 Governance of Sacred Forests in Western Cameroon

Jessica Cyntia Gansonkeng Zambou

Wageningen University and Research, Netherlands

Abstract // Resumen

Sacred forests are associated with diverse spiritual beliefs. In West Cameroon, these forests face pressure from agricultural, changing spiritual authority, migration, and climate change. Governed by customary rights, they have no legal protection. An adapted FAO-PROFOR governance and institutional bricolage framework guided the assessment of governance arrangements and their relationships with forest-cover change. Interviews with 303 participants in 19 villages and 47 focus-group discussions were supplemented by observing ceremonial events, triangulated with analysis of forest-cover change. Governance arrangements were traditional and hierarchical, with continuing symbolic legitimacy but eroding capacity and few pathways for community participation. Chiefs and notables rated governance effectiveness more positively than community members, who scored participation, transparency, implementation, and compliance as low. Youth disengagement, elite rule-breaking, incremental "grignotage" (nibbling), and land claims undermine traditional legitimacy. Forest cover declined between 6.2% to 49% between 1990 and 2023, degrading forests to inviolate cores. Despite this, sacred identity persists. Legal invisibility, tenure insecurity, and decoupling of sacred status from ecological integrity complicate governance. Awareness of ecological and socio-cultural outcomes, monitoring, enforcement, community re-engagement, partnerships, and integrating customary with statutory governance could halt ecological and cultural declines.

Los bosques sagrados están asociados a diversas creencias espirituales. En el oeste de Camerún, estos bosques enfrentan presiones derivadas de la agricultura, los cambios en la autoridad espiritual, la migración y el cambio climático. Al estar regidos por derechos consuetudinarios, carecen de protección legal. Un marco adaptado de gobernanza de FAO-PROFOR y de bricolaje institucional orientó la evaluación de los arreglos de gobernanza y de su relación con el cambio en la cobertura forestal. Las entrevistas con 303 participantes en 19 aldeas y 47 discusiones de grupos focales se complementaron con la observación de eventos ceremoniales y se triangularon con el análisis del cambio en la cobertura forestal. Los arreglos de gobernanza eran tradicionales y jerárquicos, con una legitimidad simbólica que se mantiene, pero con una capacidad en declive y pocas vías para la participación comunitaria. Los jefes y notables calificaron la eficacia de la gobernanza de forma más positiva que los miembros de la comunidad, quienes puntuaron como bajas la participación, la transparencia, la implementación y el cumplimiento. La desvinculación de los jóvenes, el incumplimiento de las normas por parte de las élites, el "grignotage" (mordisqueo) incremental y las reivindicaciones de tierras socavan la legitimidad tradicional. La cobertura forestal disminuyó entre un 6,2% y un 49% entre 1990 y 2023, lo que redujo los bosques degradados a sus núcleos inviolables. A pesar de ello, la identidad sagrada persiste. La invisibilidad legal, la inseguridad en la tenencia y la desvinculación entre el estatus sagrado y la integridad ecológica complican la gobernanza. La conciencia sobre los resultados ecológicos y socioculturales, el monitoreo, la aplicación de las normas, la reincorporación de la comunidad, las alianzas y la integración de la gobernanza consuetudinaria con la estatutaria podrían frenar el deterioro ecológico y cultural.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

12 Restoration as Spaces of Hope: Social Realities of Restoration Across Diverse Contexts

Anamika Menon[1,2], Harry Fischer[1], Forrest Fleischman[3], Ida Djenontin[4], Aida Bargués-Tobella[5], Rayna Benzeev[6], Antony Cheng[7], Pooja Choksi[8], Adrien Chanteloup[9], Cynnamon Dobbs[10], Faisal Elias[4], Marina Frietsch[11], Alexis Vásquez Fuentes[12], Jayne Glass[13], Reem Hajjar[14], Jefferson Hall[15], Dil Khatri[16], Laura Kmoch[17], Dhwani Lalai[1], Paula López-Vargas[14], Irina Mancheva[18], Richard Mason[18], Esmee Mulder[19], Stephen Mureithi[20], Govinda Paudel[16], Alejandra Pérez-Enríquez[3], Sajjan Regmi[16], Courtney Schultz[7], Julia Smachylo[21]

[1]Swedish University of Agricultural Sciences, Sweden. [2]Ashoka University, India. [3]University of Minnesota, USA. [4]Pennsylvania State University,, USA. [5]Agrotecnio-CERCA Center, Spain. [6]Universidad de Ingeniería y Tecnología (UTEC), Peru. [7]Colorado State University, USA. [8]Ficus Research Consulting, India. [9]University of Groningen, Netherlands. [10]Universidad de los Andes, Chile. [11]Leuphana University, Germany. [12]Universidad de Chile, Chile. [13]Uppsala University, Sweden. [14]Cornell University, USA. [15]Smithsonian Tropical Research Institute, Panama. [16]SouthAsia Institute of Advanced Studies, Nepal. [17]University of Göttingen, Germany. [18]Umeå University, Sweden. [19]University of Colorado Boulder, USA. [20]University of Nairobi, Kenya. [21]University of Connecticut, USA

Abstract // Resumen

Forest restoration has emerged as a dominant global policy response to address degradation, biodiversity loss and climate change. Yet restoration encompasses a range of practices that mean different things to different people. In this diversity lies both its potential and peril. This paper approaches restoration as a space of hope- a set of socially embedded practices oriented towards desirable futures.

We present a comparative analysis of 17 restoration case studies across five continents. The cases span diverse agro-ecological systems, governance arrangements and socioeconomic contexts. Using qualitative cross-case analysis, we examine how restoration is conceptualised, implemented and experienced, with particular attention to social processes shaping restoration in practice.

Our analysis yields three main conclusions. First, restoration practice is highly diverse. Across our cases, restoration is rarely oriented solely toward ecological recovery. Instead, actors pursue restoration for goals related to livelihoods, food security, climate mitigation, community autonomy and cultural values, reflecting the many forms that hope for better futures can take. Second, restoration is a contested and evolving set of practices shaped by social processes including values, governance, knowledge systems and power. Third, and perhaps most powerful, restoration is generative of social change. Beyond ecological recovery, restoration actively reshape social realities: reconfiguring how landscapes are used and valued, transforming livelihoods and economic security, governance, knowledge, social relations and resource rights. These changes are not uniformly positive as restoration can reinforce existing inequalities, displace communities or impose external visions of desirable futures, the cost of which are borne unevenly across social groups.

These findings challenge the notion of restoration is a singular or uniform global solution, revealing it instead as a diverse set of socially embedded practices whose outcomes are shaped by and shape the social contexts in which they unfold. Realising restoration's potential as a vehicle for equitable and enduring change requires policy and practice that explicitly engages with what people value, confronts power relations and the social tensions that restoration both navigates and generates.

La restauración forestal se ha consolidado como una respuesta de política global dominante para abordar la degradación, la pérdida de biodiversidad y el cambio climático. Sin embargo, la restauración abarca una variedad de prácticas que significan cosas distintas para distintas personas. En esta diversidad residen tanto su potencial como su riesgo. Este trabajo aborda la restauración como un espacio de esperanza: un conjunto de prácticas socialmente arraigadas orientadas hacia futuros deseables.

Presentamos un análisis comparativo de 17 estudios de caso de restauración en cinco continentes. Los casos abarcan diversos sistemas agroecológicos, arreglos de gobernanza y contextos socioeconómicos. Mediante un análisis cualitativo entre casos, examinamos cómo se conceptualiza, se implementa y se vive la restauración, con especial atención a los procesos sociales que la configuran en la práctica.

Nuestro análisis arroja tres conclusiones principales. Primero, la práctica de la restauración es sumamente diversa. En nuestros casos, la restauración rara vez se orienta exclusivamente a la recuperación ecológica. En cambio, los actores emprenden la restauración en pos de objetivos relacionados con los medios de vida, la seguridad alimentaria, la mitigación del cambio climático, la autonomía comunitaria y los valores culturales, lo que refleja las múltiples formas que puede adoptar la esperanza de un futuro mejor. Segundo, la restauración es un conjunto de prácticas disputado y en evolución, moldeado por procesos sociales que incluyen los valores, la gobernanza, los sistemas de conocimiento y el poder. Tercero, y quizás lo más contundente, la restauración genera cambio social. Más allá de la recuperación ecológica, la restauración reconfigura activamente las realidades sociales: transforma la manera en que se usan y se valoran los paisajes, así como los medios de vida y la seguridad económica, la gobernanza, el conocimiento, las relaciones sociales y los derechos sobre los recursos. Estos cambios no son uniformemente positivos, ya que la restauración puede reforzar las desigualdades existentes, desplazar a comunidades o imponer visiones externas de futuros deseables, cuyos costos recaen de manera desigual sobre los distintos grupos sociales.

Estos hallazgos cuestionan la noción de que la restauración es una solución global única o uniforme, y revelan, en cambio, que se trata de un conjunto diverso de prácticas socialmente arraigadas cuyos resultados están moldeados por los contextos sociales en los que se desarrollan y, a su vez, los moldean. Materializar el potencial de la restauración como vehículo de un cambio equitativo y duradero requiere políticas y prácticas que se ocupen explícitamente de lo que las personas valoran y que enfrenten las relaciones de poder y las tensiones sociales que la restauración sortea y, a la vez, genera.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests as Spaces of Hope and Solidarity // Los bosques como espacios de esperanza y solidaridad

---

39 "We are Still the Owners of this Land": Work and Belonging Among Plantation Trees and Plantation Logics in Sierra Leone

Catherine Bolten

University of Notre Dame, USA

Abstract // Resumen

Nearly two decades ago, a "green" forestry company leased thousands of hectares of tobacco-degraded farmland from local people in central Sierra Leone, with the promise to uplift the communities with jobs and a community development fund. The company planted a hybrid eucalyptus species that further degrades the soil and lowers water tables, which they alluded to in the contract signed by the communities as "expected wear and tear on the land". Now that these first trees are being harvested, the communities are coming to grips with the full impacts--positive and negative--of giving their land to a foreign company on a 99-year lease, even as they are still the "landowners". This presentation investigates the perceptions of the plantation, of farming, of livelihoods, and of the future now that communities have been living in the scant shade of these trees for twenty years and have been negotiating the loss of their direct relationship with that land, in exchange for paltry rent payments and cast-off wood. At the same time, the company publicly derides them for conducting "slash and burn" agriculture, arguing that this ancient method of farming is what is degrading the land, rather than a long history of colonial and post-colonial exploitation. I argue that the "green transition", in giving carte blanche to companies that follow European guidelines of what comprises "green" activities, further imposes colonial models of forestry, land management, and, essentially, moral personhood on local people whose land they have taken over on the premise of making it more productive. Simultaneously, local people continue to negotiate their own lifeways and livelihoods on land by which they have known themselves for generations as "farmers."

Hace casi dos décadas, una empresa forestal "verde" arrendó a pobladores locales miles de hectáreas de tierras agrícolas degradadas por el cultivo de tabaco en el centro de Sierra Leona, con la promesa de mejorar las condiciones de las comunidades mediante empleos y un fondo de desarrollo comunitario. La empresa plantó una especie híbrida de eucalipto que degrada aún más el suelo y hace descender los niveles freáticos, algo a lo que aludió en el contrato firmado por las comunidades como "el desgaste esperado de la tierra". Ahora que se están cosechando estos primeros árboles, las comunidades están asimilando la totalidad de los impactos, positivos y negativos, de haber cedido su tierra a una empresa extranjera mediante un arrendamiento de 99 años, aun cuando siguen siendo los "propietarios de la tierra". Esta presentación indaga en las percepciones sobre la plantación, la agricultura, los medios de vida y el futuro, ahora que las comunidades llevan veinte años viviendo bajo la escasa sombra de estos árboles y negociando la pérdida de su relación directa con esa tierra a cambio de pagos de renta irrisorios y madera desechada. Al mismo tiempo, la empresa los desacredita públicamente por practicar la agricultura de "tala y quema", argumentando que este antiguo método de cultivo es lo que degrada la tierra, y no una larga historia de explotación colonial y poscolonial. Sostengo que la "transición verde", al dar carta blanca a empresas que siguen las directrices europeas sobre lo que constituyen actividades "verdes", impone aún más modelos coloniales de silvicultura, de gestión de la tierra y, en esencia, de personalidad moral sobre poblaciones locales cuya tierra han ocupado con la premisa de hacerla más productiva. Simultáneamente, las poblaciones locales siguen negociando sus propias formas de vida y medios de vida en una tierra a través de la cual se han reconocido a sí mismas durante generaciones como "agricultores".

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest livelihoods amidst (geo)political change // Medios de vida forestales en medio del cambio (geo)político

---

41 Where, When, and by Whom: Co-producing Fire Governance in Conservation Hotspots

Elliot Convery-Fisher[1,2], Adam Devenish[1,3], Fabrice Seraphin[4], Leanne Phelps[5], Navashni Govender[6], Nokukhanya Mpanza[6], Haja Andrianavalona[7], Tianjanahary Randriamboavonjy[8], Marius Rakotondratsima[4], Jaovola Dilly[7], Ellarissa Andrianjafy[9], Benjamin Andrianirina[7], Andoniaina Randria[8], Angelo Tadahy[8], Dorian Andrindriany[10], Rado Razafiherison[11], Laura Rafanomezantsoa[12], Mialitiana Ralantomanana[12], Lanja Rajoanarison[8], Caroline Lehmann[1,2]

[1]Royal Botanic Garden Edinburgh, United Kingdom. [2]University of Edinburgh, United Kingdom. [3]Royal Botanic Garden Kew, United Kingdom. [4]The Peregrine Fund Madagascar Project,, Madagascar. [5]Columbia University, USA. [6]South Africa National Parks, South Africa. [7]Durrell Wildlife Conservation Trust, Madagascar. [8]Royal Botanic Garden Kew, Madagascar. [9]Madagasikara Voakajy, Madagascar. [10]Missouri Botanical Garden, Madagascar. [11]radonatien2@gmail.com, Madagascar. [12]Université d'Antananarivo, Madagascar

Abstract // Resumen

Fire shapes ecosystems and underpins livelihoods, cultural practices, and governance arrangements across much of the world. In landscapes of high conservation value, it can be a persistent source of conflict, particularly in biodiversity hotspots such as Madagascar, where conservation objectives, livelihoods, and perceptions of risk pull in different directions. Where fire is intrinsic to the landscape, living with fire well requires negotiated settlements between fire users, conservation actors, and state officials.

Living with fire well is inherently a spatially negotiated condition. Fire governance ultimately requires decisions about where and when fire is tolerated across a landscape. While recent research has developed discursive approaches to negotiating fire coexistence, these have rarely been translated into spatially explicit frameworks that systematically surface actor needs and reconcile them across the landscape.

We present preliminary results from two connected stages of participatory research in areas of high conservation value in Madagascar. First, a practitioner-led transdisciplinary process enabled protected area managers to surface existing knowledge, reframe fire as a governable management tool, and develop context-specific fire management plans. However, this process did not extend to the communities whose fire use governance sought to shape. In

response, we introduce a participatory GIS method, focused on a single site, translating diverse community fire values into spatially explicit visions, identifying where community, park management, and government actors' visions align or conflict across the landscape.

This work provides a framework for translating diverse actor values into spatially explicit fire governance decisions, essential for living well with fire, specifying where, when, how, and by whom fire is governed. The framework seeks to build on essential work articulating values and needs around fire, and connect them to the practical governance question of what happens where.

Situated within FLARE's commitment to new methods and collaborative approaches, this research demonstrates a framework and proof of concept for grounding knowledge of fire values into governance reform.

El fuego moldea los ecosistemas y sustenta medios de vida, prácticas culturales y arreglos de gobernanza en gran parte del mundo. En paisajes de alto valor de conservación, puede ser una fuente persistente de conflicto, en particular en puntos críticos de biodiversidad como Madagascar, donde los objetivos de conservación, los medios de vida y las percepciones del riesgo apuntan en direcciones distintas. Donde el fuego es intrínseco al paisaje, convivir bien con el fuego requiere acuerdos negociados entre los usuarios del fuego, los actores de la conservación y los funcionarios del Estado.

Convivir bien con el fuego es, por naturaleza, una condición negociada espacialmente. En última instancia, la gobernanza del fuego exige decisiones sobre dónde y cuándo se tolera el fuego en un paisaje. Si bien investigaciones recientes han desarrollado enfoques discursivos para negociar la coexistencia con el fuego, estos rara vez se han traducido en marcos espacialmente explícitos que identifiquen sistemáticamente las necesidades de los actores y las concilien a lo largo del paisaje.

Presentamos resultados preliminares de dos etapas conectadas de investigación participativa en áreas de alto valor de conservación en Madagascar. En primer lugar, un proceso transdisciplinario liderado por profesionales permitió a los gestores de áreas protegidas hacer visible el conocimiento existente, replantear el fuego como una herramienta de manejo gobernable y elaborar planes de manejo del fuego adaptados a cada contexto. Sin embargo, este proceso no se extendió a las comunidades cuyo uso del fuego la gobernanza buscaba moldear. En respuesta, presentamos un método de SIG participativo, centrado en un único sitio, que traduce los diversos valores comunitarios en torno al fuego en visiones espacialmente explícitas e identifica dónde las visiones de las comunidades, de la administración del parque y de los actores gubernamentales coinciden o entran en conflicto a lo largo del paisaje.

Este trabajo ofrece un marco para traducir los diversos valores de los actores en decisiones de gobernanza del fuego espacialmente explícitas, esenciales para convivir bien con el fuego, que especifican dónde, cuándo, cómo y por quién se gobierna el fuego. El marco busca apoyarse en trabajos fundamentales que articulan valores y necesidades en torno al fuego, y vincularlos con la pregunta práctica de gobernanza sobre qué ocurre y dónde.

En consonancia con el compromiso de FLARE con nuevos métodos y enfoques colaborativos, esta investigación presenta un marco y una prueba de concepto para anclar el conocimiento sobre los valores asociados al fuego en la reforma de la gobernanza.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Elliot Convery-Fisher & Rachel Carmenta

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

43 Healthy Landscapes, Healthy Communities: One Health Pathways Across Forest and Dryland Livelihoods

Victorine Sirri Che Thöner[1], Paula Prist[2], Sairandhri Lapalikar[2]

[1]IUCN, Germany. [2]IUCN, USA

Abstract // Resumen

Across forest, savannah and dryland landscapes, ecosystem health and the health of animals and people are inseparable. As ecosystems degrade, people who depend on forests, grasslands and rangelands for food, water and livelihoods face higher exposure to zoonotic diseases (transmitted between animals and humans), pollution, food and water insecurity, and lost ecosystem services. Yet restoration and conservation initiatives often treat ecological recovery and human health as separate domains.

This paper explores how the One Health approach can bridge forest and dryland restoration with human health and wellbeing, focusing on the intersection of ecosystem change, livelihoods and human behaviour. Drawing on practice-based evidence from restoration and landscape-governance initiatives across Africa and Asia (forest landscape restoration programmes, community-led rangeland management, and civil society engagement), we examine how interventions interact with everyday livelihood practices—hunting, grazing, farming, fishing and forest-product harvesting—and how these interactions shape animal and human health risks. We also assess where restoration can unintentionally alter ecological dynamics (for example by creating habitats for disease vectors) when health considerations are not integrated into landscape planning.

Our study finds that a One Health landscape approach is most effective when three dimensions are addressed together: (1) people-centred governance, where Indigenous and local knowledge, land rights and gender dynamics shape how communities manage forests and rangelands; (2) behavioural pathways, recognising how livelihood practices drive exposure to environmental health hazards; and (3) restoration as preventive health infrastructure, where agroecology, farmer-managed natural regeneration, adaptive grazing and diversified agroforestry restore ecosystem functions that support disease regulation while strengthening food security, nutrition and rural livelihoods.

These findings advance current forests-and-livelihoods debates by showing how One Health can turn restoration from a purely ecological intervention into a practical risk-reduction strategy with measurable human and animal health co-benefits. Situating restoration within One Health helps align biodiversity recovery, climate resilience and livelihood security in forest and dryland landscapes.

En los paisajes de bosque, sabana y tierras secas, la salud de los ecosistemas y la salud de los animales y las personas son inseparables. A medida que los ecosistemas se degradan, las personas que dependen de los bosques, los pastizales y las tierras de pastoreo para obtener alimentos, agua y medios de vida enfrentan una mayor exposición a enfermedades zoonóticas (transmitidas entre animales y seres humanos), a la contaminación, a la inseguridad alimentaria e hídrica y a la pérdida de servicios ecosistémicos. Sin embargo, las iniciativas de restauración y conservación suelen tratar la recuperación ecológica y la salud humana como ámbitos separados.

Este trabajo explora cómo el enfoque Una Salud puede vincular la restauración de bosques y tierras secas con la salud y el bienestar humanos, centrándose en la intersección entre el cambio de los ecosistemas, los medios de vida y el comportamiento humano. A partir de evidencia basada en la práctica de iniciativas de restauración y gobernanza del paisaje en África y Asia (programas de restauración de paisajes forestales, manejo comunitario de pastizales y participación de la sociedad civil), examinamos cómo las intervenciones interactúan con las prácticas cotidianas de los medios de vida —caza, pastoreo, agricultura, pesca y recolección de productos forestales— y cómo estas interacciones configuran los riesgos para la salud animal y humana. También evaluamos en qué casos la restauración puede alterar involuntariamente la dinámica ecológica (por ejemplo, al crear hábitats para vectores de enfermedades) cuando las consideraciones de salud no se integran en la planificación del paisaje.

Nuestro estudio concluye que un enfoque de paisaje de Una Salud es más eficaz cuando se abordan conjuntamente tres dimensiones: (1) una gobernanza centrada en las personas, en la que los conocimientos

indígenas y locales, los derechos sobre la tierra y las dinámicas de género determinan la forma en que las comunidades manejan los bosques y los pastizales; (2) las vías conductuales, reconociendo cómo las prácticas de los medios de vida determinan la exposición a riesgos de salud ambiental; y (3) la restauración como infraestructura de salud preventiva, en la que la agroecología, la regeneración natural gestionada por los agricultores, el pastoreo adaptativo y la agroforestería diversificada restauran funciones ecosistémicas que contribuyen a la regulación de enfermedades, a la vez que fortalecen la seguridad alimentaria, la nutrición y los medios de vida rurales.

Estos hallazgos hacen avanzar los debates actuales sobre bosques y medios de vida al mostrar cómo Una Salud puede transformar la restauración, de una intervención puramente ecológica, en una estrategia práctica de reducción de riesgos con cobeneficios medibles para la salud humana y animal. Situar la restauración en el marco de Una Salud ayuda a alinear la recuperación de la biodiversidad, la resiliencia climática y la seguridad de los medios de vida en los paisajes de bosques y tierras secas.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

---

44 The attitudes that govern fire: mapping professional viewpoints across conservation landscapes

Elliot Convery-Fisher[1,2], Adam Devenish[1,3], Océane Rakotomavo[4], Navashni Govender[5], Caroline Lehmann[1,2]

[1]Royal Botanic Garden Edinburgh, United Kingdom. [2]University of Edinburgh, United Kingdom. [3]Royal Botanic Garden Kew, United Kingdom. [4]UNICEF, Madagascar. [5]SANParks, South Africa

Abstract // Resumen

How fire professionals think about fire shapes how fire is governed. Across much of the Global South, fire management is constrained not only by limited resources or ecological complexity, but by the attitudes, assumptions, and knowledge hierarchies of the professionals responsible for implementing it. Understanding where those attitudes diverge, and why, can identify where governance reform is possible.

In South Africa and Madagascar, fire governance operates under different institutional histories but shares a common tension between government mandates, ecological realities, and the fire-based livelihoods of communities living alongside protected areas. Professional attitudes toward fire remain poorly understood across both contexts, yet they directly shape what management interventions are considered legitimate.

We present preliminary results from a regional study of fire management professionals in South Africa and Madagascar using Q methodology, a structured approach to identifying and comparing distinct viewpoints. Our study finds four viewpoints bifurcating along attitudes toward risk, the ecological role of fire, the role of local communities, and the value of different knowledge types: ecological fire starters, fire-hesitant, community advocates, and park-firsters.

Understanding how professional attitudes cluster and diverge reveals where institutional inertia is entrenched, where openings for reform exist, and what framings might shift governance toward more inclusive fire management. Where existing research focuses on policy frameworks, this work surfaces the attitudinal substrates that determine whether reform translates into practice.

Situated within FLARE's theme of forest governance from local to global, this research demonstrates that governance reform is constrained by the attitudes of professionals at the multiple levels shape what is possible as much as the policies above them.

La manera en que los profesionales del manejo del fuego piensan el fuego determina la manera en que este se gobierna. En gran parte del Sur Global, el manejo del fuego se ve limitado no solo por la escasez de recursos o la complejidad ecológica, sino también por las actitudes, los supuestos y las jerarquías de conocimiento de los profesionales responsables de implementarlo. Comprender dónde divergen esas actitudes, y por qué, permite identificar dónde es posible una reforma de la gobernanza.

En Sudáfrica y Madagascar, la gobernanza del fuego opera bajo historias institucionales distintas, pero comparte una tensión común entre los mandatos gubernamentales, las realidades ecológicas y los medios de vida basados en el uso del fuego de las comunidades que viven junto a las áreas protegidas. Las actitudes profesionales hacia el fuego siguen siendo poco comprendidas en ambos contextos; sin embargo, determinan directamente qué intervenciones de manejo se consideran legítimas.

Presentamos resultados preliminares de un estudio regional con profesionales del manejo del fuego en Sudáfrica y Madagascar basado en la metodología Q, un enfoque estructurado para identificar y comparar puntos de vista diferenciados. Nuestro estudio identifica cuatro puntos de vista que se bifurcan según las actitudes hacia el riesgo, el papel ecológico del fuego, el papel de las comunidades locales y el valor de los distintos tipos de conocimiento: iniciadores ecológicos del fuego, reticentes al fuego, defensores de las comunidades y partidarios de priorizar los parques.

Comprender cómo se agrupan y divergen las actitudes profesionales revela dónde está arraigada la inercia institucional, dónde existen oportunidades de reforma y qué encuadres podrían orientar la gobernanza hacia un manejo del fuego más inclusivo. Mientras que la investigación existente se centra en los marcos de política, este trabajo saca a la luz los sustratos actitudinales que determinan si la reforma se traduce en la práctica.

Situada en el eje temático de FLARE sobre la gobernanza forestal de lo local a lo global, esta investigación demuestra que la reforma de la gobernanza está condicionada por las actitudes de los profesionales en los múltiples niveles, que determinan lo que es posible tanto como las políticas que están por encima de ellos.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

45 The Welfare Costs of Mining Exposure in Ghana: Licensed, Unlicensed, and Downstream Evidence from a Hydrological Treatment Framework

Matilda Kabutey-Ongor[1], Sophie Van huellen[1], Abdul-gafaru Abdulai[2], Iris Ekua Mensimah Fynn[2], Katrina Mullan[3], Suhyun Yung[4], Johan Oldekop[1]

[1]University of Manchester, United Kingdom. [2]University of Ghana, Ghana. [3]University of Montana, USA. [4]Oregon State University, USA

Abstract // Resumen

Mining activity near forests and waterways creates costs that extend far beyond the mine site itself, yet measuring who bears those costs, through what pathways, and whether land governance arrangements shape that burden remains poorly identified in the empirical literature. Ghana presents a compelling case: rapid expansion of gold mining across the country's southern forest belt has reshaped land cover, water systems, and household welfare, where land tenure arrangements spanning individual, customary, statutory, and community-managed systems determine who has rights over affected land, forest, and water.

We develop a hydrologically-informed treatment framework to ask whether mining exposure, through direct land-based proximity and downstream water contamination pathways, affects household welfare, agricultural productivity, and health outcomes in Ghana, and whether those effects differ between licensed and unlicensed

mining activity. The analysis uses four waves of the Ghana Socioeconomic Panel Survey (GSEPS), three satellite-derived mining datasets, and the Ghana Minerals Commission Cadastre.

Using spatial residual methods, we classify mining activity as licensed or unlicensed, with unlicensed sites identified as detected mining footprints falling outside any legitimate extraction licence. For each survey plot, treatment intensity is measured as the total mining area in the upstream catchment along the hydrological flow network. Because water flows in one direction, plots upstream of a mine serve as a natural comparison group for plots downstream, since both sit near water, but only downstream plots are exposed to mining pollution. A staggered difference-in-differences estimator with continuous treatment is applied across survey waves to estimate these effects. We further test whether land tenure arrangements, including individual tenure security (de facto, de jure, and customary), moderate the welfare costs of mining exposure.

Our work offers one of the first causal assessments of how mining exposure propagates through hydrological systems to affect household outcomes in sub-Saharan Africa, while identifying tenure as a potential buffer against extractive industry harm. The findings carry direct implications for mining regulation, forest governance, and land tenure policy in contexts where extractive industry expansion outpaces formal licensing systems, particularly across sub-Saharan Africa, where tenure insecurity and unlicensed mining frequently co-occur.

La actividad minera cerca de bosques y cursos de agua genera costos que se extienden mucho más allá del propio sitio minero; sin embargo, la literatura empírica aún no ha identificado adecuadamente quién asume esos costos, a través de qué vías y si los arreglos de gobernanza de la tierra influyen en esa carga. Ghana constituye un caso convincente: la rápida expansión de la minería de oro en el cinturón forestal del sur del país ha transformado la cobertura del suelo, los sistemas hídricos y el bienestar de los hogares, en un contexto en el que los arreglos de tenencia de la tierra, que abarcan sistemas individuales, consuetudinarios, estatutarios y de gestión comunitaria, determinan quién tiene derechos sobre la tierra, los bosques y el agua afectados.

Desarrollamos un marco de tratamiento basado en información hidrológica para examinar si la exposición a la minería, a través de la proximidad directa en tierra y de las vías de contaminación del agua aguas abajo, afecta el bienestar de los hogares, la productividad agrícola y los resultados de salud en Ghana, y si esos efectos difieren entre la actividad minera con licencia y sin licencia. El análisis utiliza cuatro rondas de la Ghana Socioeconomic Panel Survey (GSEPS), tres conjuntos de datos sobre minería derivados de imágenes satelitales y el Catastro de la Ghana Minerals Commission.

Mediante métodos de residuos espaciales, clasificamos la actividad minera como con licencia o sin licencia; los sitios sin licencia se identifican como huellas mineras detectadas que quedan fuera de cualquier licencia de extracción legítima. Para cada parcela de la encuesta, la intensidad del tratamiento se mide como la superficie minera total en la cuenca aguas arriba a lo largo de la red de flujo hidrológico. Dado que el agua fluye en una sola dirección, las parcelas situadas aguas arriba de una mina sirven como grupo de comparación natural para las parcelas aguas abajo, ya que ambas se encuentran cerca del agua, pero solo las parcelas aguas abajo están expuestas a la contaminación minera. Para estimar estos efectos, se aplica a lo largo de las rondas de la encuesta un estimador de diferencias en diferencias escalonado con tratamiento continuo. Además, evaluamos si los arreglos de tenencia de la tierra, incluida la seguridad de la tenencia individual (de facto, de jure y consuetudinaria), moderan los costos de bienestar de la exposición a la minería.

Nuestro trabajo ofrece una de las primeras evaluaciones causales de cómo la exposición a la minería se propaga a través de los sistemas hidrológicos y afecta los resultados de los hogares en África subsahariana, a la vez que identifica la tenencia como un posible amortiguador frente a los daños de la industria extractiva. Los hallazgos tienen implicaciones directas para la regulación minera, la gobernanza forestal y las políticas de tenencia de la tierra en contextos donde la expansión de la industria extractiva avanza más rápido que los sistemas formales de licenciamiento, en particular en África subsahariana, donde la inseguridad de la tenencia y la minería sin licencia coinciden con frecuencia.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

48 Self-Strengthening in Action: How a pastoral community in India is shaping their future in a changing landscape

Neha Negi[1], Mohammad Shamshad[2]

[1]Kalpavriksh, India. [2]Van Gujjar Tribal Yuva Sangathan, India

Abstract // Resumen

Pastoral communities across South Asia are facing increasing pressures from mobility constraints, the impacts of climate change, and insecure land tenure. The Van Gujjars are a semi-nomadic, forest-dwelling pastoral community in Uttarakhand, North India, who practice transhumance. In recent times, the Van Gujjars are experiencing shrinking migration routes, threats of eviction, and climate change that jeopardise their traditional way of life.

This abstract reflects on a community-driven self-strengthening process developed over 2023-2025 and ongoing, where priorities and actions were identified through continuous dialogue with the community, rather than externally imposed interventions. We show that this process has supported collective action and strengthened internal capacities over time.

Early efforts focused on creating spaces for dialogue, including discussions on gender inclusion and youth engagement, along with exposure visits and training in biodiversity documentation. These processes gradually built confidence within the community to organise and engage with governance systems.

By 2025, this led to concrete outcomes. Community members filed five Community Forest Resource (CFR) claims and 361 Individual Forest Rights (IFR) claims across Haridwar and Dehradun under the Forest Rights Act of India. Women's groups initiated over 10 kitchen gardens, improving household nutrition and reducing expenses, while girls' enrolment in government schools increased from 47% (18/38) to 60% (21/35). Participation of judiciary and government officials in community festivals such as Sela Parv and biocultural festivals has also contributed to recognition of their rights and a decline in eviction notices.

We argue that community-led self-strengthening can act as a form of grassroots governance, enabling pastoral communities to respond to ecological and political pressures while sustaining their long-standing relationships with forests.

Las comunidades pastoriles de Asia meridional enfrentan presiones crecientes derivadas de las restricciones a la movilidad, los impactos del cambio climático y la inseguridad en la tenencia de la tierra. Los Van Gujjars son una comunidad pastoril seminómada que habita en los bosques de Uttarakhand, en el norte de la India, y que practica la trashumancia. En los últimos tiempos, los Van Gujjars han visto reducirse sus rutas de migración y enfrentan amenazas de desalojo y un cambio climático que ponen en peligro su modo de vida tradicional.

Este resumen reflexiona sobre un proceso de autofortalecimiento impulsado por la comunidad, desarrollado entre 2023 y 2025 y aún en curso, en el que las prioridades y las acciones se identificaron mediante un diálogo continuo con la comunidad, en lugar de mediante intervenciones impuestas desde fuera. Mostramos que este proceso ha favorecido la acción colectiva y ha fortalecido las capacidades internas a lo largo del tiempo.

Los primeros esfuerzos se centraron en crear espacios de diálogo, incluidos debates sobre inclusión de género y participación juvenil, junto con visitas de intercambio y capacitación en documentación de la biodiversidad. Estos procesos fueron generando gradualmente confianza en la comunidad para organizarse e interactuar con los sistemas de gobernanza.

Para 2025, esto dio lugar a resultados concretos. Los miembros de la comunidad presentaron cinco reclamaciones de Recursos Forestales Comunitarios (CFR) y 361 reclamaciones de Derechos Forestales Individuales (IFR) en

Haridwar y Dehradun, en virtud de la Ley de Derechos Forestales de la India. Los grupos de mujeres pusieron en marcha más de 10 huertos familiares, lo que mejoró la nutrición de los hogares y redujo sus gastos, mientras que la matrícula de niñas en escuelas públicas aumentó del 47% (18/38) al 60% (21/35). La participación de funcionarios judiciales y gubernamentales en festividades comunitarias como Sela Parv y en festivales bioculturales también ha contribuido al reconocimiento de sus derechos y a una disminución de los avisos de desalojo.

Sostenemos que el autofortalecimiento liderado por la comunidad puede funcionar como una forma de gobernanza de base, que permite a las comunidades pastoriles responder a las presiones ecológicas y políticas mientras mantienen sus relaciones de larga data con los bosques.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

---

53 "Without nature we could not live": exploring perceptions of Kichwa-led agroforestry at the Ecuadorian Amazonian frontier

Katie Hutchinson

University of Oxford, United Kingdom

Abstract // Resumen

Agroforestry is increasingly promoted as a Nature-based Solution (NbS) to climate change, yet its success depends on how it is experienced by the people who practise and implement it. Understanding such lived perspectives is essential for designing and scaling forest-based interventions that are effective and equitable. This study focuses on chakras, small-scale agroforestry systems grounded in ancestral Kichwa knowledge, and implemented within forests at the Amazonian frontier in Ecuador, a region facing extensive environmental and socio-economic change. Partially responding to IPBES calls to better integrate diverse values of nature and to centralise Indigenous perspectives within NbS research, this study explores the impacts that chakras can have on human forest relationships and climate adaptation. Drawing on responses from 65 semi-structured interviews carried out at community workdays, workshops, and Amazonian fruit markets, this study combines qualitative narratives with statement-based valuation approaches. It finds that chakras can generate multiple, interlinked values (intrinsic, instrumental, and relational), but with their persistence largely reliant on Traditional Ecological Knowledge (TEK) transfer. Participants explored how chakras support food security, biodiversity, and the continuity of cultural identity, while enhancing climate resilience against rising temperatures and flooding. However, despite strong interest in expanding and scaling such systems, interlocutors identified key barriers, including land-use change, socio-economic pressures, and the erosion of TEK. These findings contribute to ongoing discourse surrounding NbS by demonstrating that their effectiveness depends not only on their ecological outcomes but also on the maintenance of knowledge systems and cultural practices that underpin them. By foregrounding Indigenous valuation, this study challenges dominant, often technocratic and Westernised framings of climate adaptation and highlights the risks of excluding local voices from policy discussions. In practice, it highlights a need for greater recognition, targeted support, and co-produced governance approaches which would enable the scaling of agroforestry systems whilst protecting TEK. In a wider sense, it situates chakras as spaces of both hope and solidarity, where resilience and cultural continuity are one, and aligns with calls to advance just, inclusive, and plural approaches to forest livelihoods in a changing climate.

La agroforestería se promueve cada vez más como una Solución basada en la Naturaleza (SbN) frente al cambio climático; sin embargo, su éxito depende de cómo la viven las personas que la practican y la implementan. Comprender estas perspectivas vividas es esencial para diseñar y escalar intervenciones basadas en los bosques que sean eficaces y equitativas. Este estudio se centra en las chakras, sistemas agroforestales de pequeña escala basados en el conocimiento ancestral kichwa e implementados dentro de los bosques de la frontera amazónica de Ecuador, una región que enfrenta amplios cambios ambientales y socioeconómicos. Respondiendo en parte a los llamados de la IPBES a integrar mejor los diversos valores de la naturaleza y a situar las perspectivas indígenas en el centro de la investigación sobre SbN, este estudio explora los impactos que las chakras pueden tener en las

relaciones entre los seres humanos y el bosque y en la adaptación al clima. A partir de las respuestas de 65 entrevistas semiestructuradas realizadas en jornadas de trabajo comunitario, talleres y mercados de frutas amazónicas, este estudio combina narrativas cualitativas con enfoques de valoración basados en enunciados. Se constata que las chakras pueden generar múltiples valores interrelacionados (intrínsecos, instrumentales y relacionales), aunque su permanencia depende en gran medida de la transmisión del Conocimiento Ecológico Tradicional (TEK). Los participantes analizaron cómo las chakras contribuyen a la seguridad alimentaria, la biodiversidad y la continuidad de la identidad cultural, al tiempo que mejoran la resiliencia climática frente al aumento de las temperaturas y las inundaciones. No obstante, a pesar del fuerte interés en ampliar y escalar estos sistemas, los interlocutores identificaron obstáculos clave, entre ellos el cambio de uso del suelo, las presiones socioeconómicas y la erosión del TEK. Estos hallazgos contribuyen al debate en curso sobre las SbN al demostrar que su eficacia depende no solo de sus resultados ecológicos, sino también del mantenimiento de los sistemas de conocimiento y las prácticas culturales que las sustentan. Al poner en primer plano la valoración indígena, este estudio cuestiona los encuadres dominantes, a menudo tecnocráticos y occidentalizados, de la adaptación climática y subraya los riesgos de excluir las voces locales de los debates de política. En la práctica, pone de relieve la necesidad de un mayor reconocimiento, de apoyo focalizado y de enfoques de gobernanza coproducidos que permitan escalar los sistemas agroforestales y, al mismo tiempo, proteger el TEK. En un sentido más amplio, sitúa a las chakras como espacios tanto de esperanza como de solidaridad, donde la resiliencia y la continuidad cultural son una sola cosa, y se alinea con los llamados a promover enfoques justos, inclusivos y plurales respecto de los medios de vida forestales en un clima cambiante.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests as Spaces of Hope and Solidarity // Los bosques como espacios de esperanza y solidaridad

---

55 Challenges of collaborative peatland governance in Central Kalimantan, Indonesia: Notes from the field

Hafiz Awlia Ramadhan[1], Sandy Nofyanza[1,2], Nining Liswanti[1], Bimo Dwisatrio[1,3]

[1]CIFOR, Indonesia. [2]University of Manchester, United Kingdom. [3]Australian National University, Australia

Abstract // Resumen

In this research, we aim to highlight the aspirations from various stakeholders at multiple levels regarding the existing governance structures surrounding conservation and restoration in peatland areas, particularly in Central Kalimantan, Indonesia. We used a political economy framework focusing on institutions, interests, ideas, and information (Brockhaus and Angelsen 2012; Hall 1997) to develop questionnaires and interview guidelines. We began by collecting various government laws, articles, and academic papers related to peatland regulation and the local contexts. We conducted interviews with 51 key stakeholders at national, provincial, regency, and village levels. Additionally, our social network survey garnered 127 responses from stakeholders in the period from early 2024 to mid-2024. Overall, our result shows that peatland governance in Central Kalimantan is characterized by complex interactions among diverse stakeholders who often have conflicting interests. We highlighted several critical issues, including the focus on information exchange over collaborative action; fragmented networks that hindered effective governance; legal constraints limiting stakeholder participation; and the lack of local community involvement in restoration programmes. These findings underscore the need for a more inclusive and collaborative approach to peatland management. To achieve sustainable peatland governance, it is essential to emphasize restoration, enhance collaboration among stakeholders, and integrate suitable technology into management practices.

En esta investigación buscamos destacar las aspiraciones de diversos actores en múltiples niveles respecto de las estructuras de gobernanza existentes en torno a la conservación y la restauración en áreas de turberas, particularmente en Kalimantan Central, Indonesia. Utilizamos un marco de economía política centrado en las instituciones, los intereses, las ideas y la información (Brockhaus and Angelsen 2012; Hall 1997) para elaborar cuestionarios y guías de entrevista. Comenzamos recopilando diversas leyes gubernamentales, artículos y trabajos

académicos relacionados con la regulación de las turberas y los contextos locales. Realizamos entrevistas con 51 actores clave a nivel nacional, provincial, de regencia y de aldea. Además, nuestra encuesta de redes sociales obtuvo 127 respuestas de actores en el periodo comprendido entre principios y mediados de 2024. En general, nuestros resultados muestran que la gobernanza de las turberas en Kalimantan Central se caracteriza por interacciones complejas entre diversos actores que a menudo tienen intereses en conflicto. Destacamos varios problemas críticos, entre ellos el énfasis en el intercambio de información por encima de la acción colaborativa; redes fragmentadas que obstaculizaron una gobernanza eficaz; restricciones legales que limitan la participación de los actores; y la falta de involucramiento de las comunidades locales en los programas de restauración. Estos hallazgos subrayan la necesidad de un enfoque más inclusivo y colaborativo para el manejo de las turberas. Para lograr una gobernanza sostenible de las turberas, es esencial poner énfasis en la restauración, mejorar la colaboración entre los actores e integrar tecnología adecuada en las prácticas de manejo.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

59 Human-Wildlife Conflict in the Community Forest Landscapes in Nepal

Conghe Song[1], Qi Zhang[1], Sophia Graybill[1], Erin Sills[2], Rajan Parajuli[2]

[1]University of North Carolina at Chapel Hill, USA. [2]North Carolina State University, USA

Abstract // Resumen

Human-Wildlife Conflict (HWC) has intensified in recent decades in Nepal, primarily due to improvements in forest habitat quality through community forestry programs. Most of our current knowledge of HWC comes from buffer zones within the conservation area. HWC is actually widespread in forest-agriculture mosaics. HWC primarily manifests as crop raiding and livestock depredation. We conducted a system survey of 873 households in the Pyuthan and Salyan districts of Nepal in 2023 and quantified the losses of crops, livestock, and time spent guarding against wild animals from these households. Seventy-one percent of the surveyed households experienced crop raiding, and 13% experienced livestock depredation of at least ten poultry. The average annual monetary losses are US$98/household for crop raiding and $105/household for livestock depredation. The most damaged crops include corn, wheat, potatoes, barley, and rice. Monkeys, porcupines, deer, and wild boars are the main crop raiders. Chickens and goats are the primary livestock lost to foxes and leopards, with occasional losses of cows to leopards. While middle-class farmers lose the greatest monetary value, poor households lose the most relative to their agricultural income. While forest ecosystem services benefit the whole world, local people bear the negative impacts of HWC. This environmental injustice needs to be taken into consideration in environmental policies that aim to support sustainable rural development.

El conflicto entre seres humanos y fauna silvestre (HWC) se ha intensificado en las últimas décadas en Nepal, principalmente debido a las mejoras en la calidad del hábitat forestal logradas mediante los programas de forestería comunitaria. La mayor parte de nuestro conocimiento actual sobre el HWC proviene de las zonas de amortiguamiento dentro de las áreas de conservación. En realidad, el HWC está muy extendido en los mosaicos de bosque y agricultura. El HWC se manifiesta principalmente como incursiones en los cultivos y depredación del ganado. En 2023 realizamos una encuesta sistemática a 873 hogares en los distritos de Pyuthan y Salyan, en Nepal, y cuantificamos las pérdidas de cultivos y de ganado de estos hogares, así como el tiempo que dedican a protegerse de los animales silvestres. El setenta y uno por ciento de los hogares encuestados sufrió incursiones en sus cultivos, y el 13% sufrió la depredación de al menos diez aves de corral. Las pérdidas monetarias anuales promedio son de US$98 por hogar por incursiones en los cultivos y de US$105 por hogar por depredación del ganado. Los cultivos más dañados son el maíz, el trigo, la papa, la cebada y el arroz. Los monos, los puercoespines, los ciervos y los jabalíes son los principales responsables de las incursiones en los cultivos. Las gallinas y las cabras son los principales animales de ganado que se pierden a causa de zorros y leopardos, con

pérdidas ocasionales de vacas por ataques de leopardos. Si bien los agricultores de clase media pierden el mayor valor monetario, los hogares pobres son los que más pierden en relación con sus ingresos agrícolas. Mientras que los servicios ecosistémicos de los bosques benefician a todo el mundo, la población local soporta los impactos negativos del HWC. Esta injusticia ambiental debe tenerse en cuenta en las políticas ambientales que buscan apoyar el desarrollo rural sostenible.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

---

60 Rethinking the Balloon Effect: Alternative Development Programs and the Expansion of Coca Crops and Deforestation

Lucas Marin Llanes[1], Maria del Pilar Lopez[2], Maria Alejandra Velez[2], Hernando Zuleta[2]

[1]North Western University, USA. [2]Los Andes University, Colombia

Abstract // Resumen

We study how economic benefits and incentives provided to coca producers to substitute illicit crops can trigger illicit activities in neighboring regions and increase deforestation. Using rich and novel data from 2010 to 2021 in Colombia, we evaluate the impact of a program that offers conditional cash transfers, nutritional security, and support for productive projects to coca producers who commit to eradication efforts. Using a staggered difference-in-differences (DiD) design, we show that the program produced significant unintended effects: while coca cultivation remained stable on beneficiaries' plots, it increased sharply on neighboring plots. Deforestation, meanwhile, rose in both. These results challenge conventional understandings of the "balloon" or "leakage" effects, which assume that interventions reduce illicit crops in targeted areas and merely displace them elsewhere. Instead, we argue that when the state does not fulfill its commitments, negative outcomes can multiply: coca does not decline where interventions occur, expands in adjacent areas, and environmental pressures intensify in both. Qualitative evidence reveals that ambiguous government signals and the visibility of beneficiary payments generated perverse expectations among non-beneficiaries, who initiated coca planting in hopes of future inclusion. At the same time, the program's emphasis on agricultural alternatives — particularly cattle ranching — and the expansion of coca crops into neighboring areas exacerbated deforestation in strategic environmental regions.

Estudiamos cómo los beneficios e incentivos económicos otorgados a los productores de coca para sustituir los cultivos ilícitos pueden desencadenar actividades ilícitas en regiones vecinas y aumentar la deforestación. Con datos detallados y novedosos de Colombia para el período 2010-2021, evaluamos el impacto de un programa que ofrece transferencias monetarias condicionadas, seguridad nutricional y apoyo a proyectos productivos a los productores de coca que se comprometen con la erradicación. Mediante un diseño de diferencias en diferencias (DiD) escalonado, mostramos que el programa produjo efectos no deseados significativos: mientras el cultivo de coca se mantuvo estable en los predios de los beneficiarios, aumentó marcadamente en los predios vecinos. La deforestación, por su parte, aumentó en ambos. Estos resultados cuestionan la comprensión convencional de los efectos "globo" o de "fuga", que suponen que las intervenciones reducen los cultivos ilícitos en las zonas focalizadas y simplemente los desplazan a otros lugares. En cambio, sostenemos que, cuando el Estado no cumple sus compromisos, los resultados negativos pueden multiplicarse: la coca no disminuye donde se realizan las intervenciones, se expande en las zonas adyacentes y las presiones ambientales se intensifican en ambas. La evidencia cualitativa revela que las señales gubernamentales ambiguas y la visibilidad de los pagos a los beneficiarios generaron expectativas perversas entre los no beneficiarios, quienes comenzaron a sembrar coca con la esperanza de ser incluidos en el futuro. Al mismo tiempo, el énfasis del programa en alternativas agropecuarias —en particular la ganadería bovina— y la expansión de los cultivos de coca hacia zonas vecinas exacerbaron la deforestación en regiones ambientales estratégicas.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

63 Everyday Justice in Disassembled States: Forest Contestations in Times of Climate Transition

Seema Arora-Jonsson

Swedish University of Agricultural Sciences, Sweden

Abstract // Resumen

In the context of climate transitions in forest areas, bureaucrats and experts within policy arenas, private interests, individual forest owners and indigenous and rural communities-are assembled in different configurations in different places that make a singular solution for climate justice sought after by many, difficult. Drawing on three different instances of contestations over forest land – mining, windpower and forest management – we bring attention to an often overlooked but vital aspect of contestations over forest land: that not only is justice for people plural and empirical but that in practice and everyday life, justice is meant to be upheld by what we call a 'disassembled' state. The hallmarks of the 'disassembled' state are that responsibility is spread across institutions and knowledges with very different points of departure (for example forest agency, the environmental courts, municipalities and so on).

Using ethnographic work, interviews and policy and legal analysis, we answer three questions about justice claims: what do transitions mean and look like in different forest contexts in Sweden; what are the justice issues at stake or in other words how is injustice perceived and what are claims to justice- (who gets to define the problem (procedural justice), whose knowledge/what kind of knowledge is considered legitimate (epistemic and/or recognitional justice) and who gets what (distributive) as well as how is justice realized by the state. We train our gaze on this 'disassembled state' and the specific ways in which it works in Sweden (in its division of the work of state bureaucracies and political decision-making) to reflect on what this might mean for questions of justice that are local, plural, tangible and immediate. We theorize the role of state agencies including the municipalities and counties involved in forest processes, look for patterns in how disputes are handled and how the state 're-assembles' itself into a coherent entity when needed – an assemblage held together by plans, technologies, documents, and promises of employment and renewed rural areas. Given these differing paths, we reflect on what that might imply for justice on the ground, given the often-contradictory practices of the state itself.

En el contexto de las transiciones climáticas en zonas forestales, burócratas y personas expertas en los ámbitos de formulación de políticas, intereses privados, propietarios forestales individuales y comunidades indígenas y rurales se articulan en configuraciones distintas en lugares diferentes, lo que dificulta alcanzar una solución única para la justicia climática, tan anhelada por muchos. A partir de tres casos distintos de disputas por tierras forestales —minería, energía eólica y manejo forestal—, llamamos la atención sobre un aspecto a menudo ignorado pero vital de las disputas por las tierras forestales: no solo la justicia para las personas es plural y empírica, sino que, en la práctica y en la vida cotidiana, se espera que la justicia sea garantizada por lo que denominamos un Estado 'desensamblado'. Los rasgos distintivos del Estado 'desensamblado' son que la responsabilidad se distribuye entre instituciones y saberes con puntos de partida muy diferentes (por ejemplo, la agencia forestal, los tribunales ambientales, los municipios, etc.).

Mediante trabajo etnográfico, entrevistas y análisis de políticas y jurídico, respondemos tres preguntas sobre los reclamos de justicia: qué significan y cómo se manifiestan las transiciones en distintos contextos forestales de Suecia; cuáles son las cuestiones de justicia en juego o, en otras palabras, cómo se percibe la injusticia y cuáles son los reclamos de justicia (quién define el problema (justicia procedimental), el conocimiento de quién o qué tipo de conocimiento se considera legítimo (justicia epistémica y/o de reconocimiento) y quién obtiene qué (justicia distributiva)); y cómo el Estado hace efectiva la justicia. Centramos nuestra mirada en este 'Estado desensamblado' y en las formas específicas en que funciona en Suecia (en su división del trabajo entre las burocracias estatales y la toma de decisiones políticas) para reflexionar sobre lo que esto podría significar para cuestiones de justicia que son

locales, plurales, tangibles e inmediatas. Teorizamos el papel de los organismos estatales, incluidos los municipios y los condados que intervienen en los procesos forestales, buscamos patrones en la forma en que se gestionan las disputas y en cómo el Estado se 'reensambla' en una entidad coherente cuando es necesario: un ensamblaje sostenido por planes, tecnologías, documentos y promesas de empleo y de zonas rurales renovadas. Ante estas trayectorias divergentes, reflexionamos sobre lo que ello podría implicar para la justicia sobre el terreno, considerando las prácticas a menudo contradictorias del propio Estado.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest livelihoods amidst (geo)political change // Medios de vida forestales en medio del cambio (geo)político

69 Community-based mangrove management in Papua, Indonesia: Assessing gender-based perceptions of ecosystem services for improved communities' livelihoods

Nurhani Widiastuti[1,2], Manuel Boissière[2,1], Edmond Dounias[3,1]

[1]University of Montpellier, GAIA Doctoral School, France. [2]CIRAD, UR Forest & Societies, France. [3]Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (CEFE), CNRS, EPHE, IRD, Montpellier, France

Abstract // Resumen

In most coastal communities worldwide, women have close relationships with mangroves through their daily collection of forest resources. Nevertheless, the incorporation of women's perceptions of mangrove ecosystem services (MES) into mangrove forest management remains limited. Indonesia hosts a critical richness of terrestrial rainforests and coral reefs, but is also an archipelago of prior importance for its mangrove cover, in particular in Papua. However, mangrove landscapes undergo increasing anthropogenic threats such as land conversion, large-scale logging, and coastal impacts of global warming, which require urgent conservation efforts to protect both biocultural diversity and vital ecosystem services. This paper examines local communities' perceptions and concerns about mangroves by gender to improve community-based mangrove management (CBMM) and accommodate multiple activities aligned with mangrove forest conservation. Across three villages in Wondama Bay, Cenderawasih National Park, Indonesia, a series of semi-structured interviews (186 respondents) and six gender-based participatory mappings were conducted. By combining quantitative and qualitative analyses, our study reveals that men and women value and use mangrove forests differently. These differences are rooted in traditional gender roles, which dictate who gathers specific resources and who manages certain areas of land. For instance, on the one hand, women's and men's concerns regarding the regulation of mangrove services are nearly equal; on the other hand, in the context of provisioning services, women prioritise food resources, while men focus more on wood extraction. To make management strategies more effective, we pledge to better integrate these gender-specific insights into community-based management planning. By doing so, mangrove conservation and development initiatives can mitigate existing inequalities and promote more gender inclusive ways of managing these fragile ecosystems. This inclusivity may support environmental interventions leading to better coastal livelihoods and improved community well-being.

En la mayoría de las comunidades costeras del mundo, las mujeres mantienen una estrecha relación con los manglares a través de la recolección diaria de recursos forestales. No obstante, la incorporación de las percepciones de las mujeres sobre los servicios ecosistémicos de los manglares (MES) en el manejo de los bosques de manglar sigue siendo limitada. Indonesia alberga una riqueza crucial de selvas tropicales terrestres y arrecifes de coral, pero también es un archipiélago de primordial importancia por su cobertura de manglares, en particular en Papúa. Sin embargo, los paisajes de manglar enfrentan crecientes amenazas antropogénicas, como la conversión de tierras, la tala a gran escala y los impactos costeros del calentamiento global, que exigen esfuerzos urgentes de conservación para proteger tanto la diversidad biocultural como servicios ecosistémicos vitales. Este artículo

examina las percepciones y preocupaciones de las comunidades locales sobre los manglares según el género, con el fin de mejorar el manejo comunitario de manglares (CBMM) y dar cabida a múltiples actividades compatibles con la conservación de los bosques de manglar. En tres aldeas de la bahía de Wondama, en el Parque Nacional Cenderawasih, Indonesia, se realizaron una serie de entrevistas semiestructuradas (186 personas entrevistadas) y seis mapeos participativos con enfoque de género. Al combinar análisis cuantitativos y cualitativos, nuestro estudio revela que hombres y mujeres valoran y utilizan los bosques de manglar de manera diferente. Estas diferencias tienen su origen en los roles de género tradicionales, que determinan quién recolecta recursos específicos y quién gestiona determinadas áreas de tierra. Por ejemplo, por un lado, las preocupaciones de mujeres y hombres respecto a los servicios de regulación de los manglares son casi iguales; por otro, en el contexto de los servicios de aprovisionamiento, las mujeres priorizan los recursos alimentarios, mientras que los hombres se centran más en la extracción de madera. Para que las estrategias de manejo sean más eficaces, nos comprometemos a integrar mejor estas perspectivas específicas de género en la planificación del manejo comunitario. De este modo, las iniciativas de conservación y desarrollo de los manglares pueden mitigar las desigualdades existentes y promover formas más inclusivas en materia de género de gestionar estos frágiles ecosistemas. Esta inclusividad puede respaldar intervenciones ambientales que conduzcan a mejores medios de vida costeros y a un mayor bienestar comunitario.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

72 Land Tenure Interventions, Title Uptake, and Forest Use: Evidence from Parcel-Level Data in Benin

Lauren Oliver, Luke Sanford

Yale University, USA

Abstract // Resumen

Efforts to clarify land ownership are often promoted as a way to improve rural livelihoods while protecting forests. However, it remains unclear whether these interventions deliver lasting benefits for either people or the environment, particularly in light of climate and population pressures. My study, therefore, examines the long-term effects of land tenure interventions on forest use among forest-dependent populations navigating these challenges.

The analysis focuses on a large-scale land demarcation program in Benin, where entire villages were randomly selected for parcel boundary demarcation using GPS and physical markers. In doing so, the intervention aimed to lower the cost of formal land titling, yet only a small share of households ultimately pursued titles. This setting enables an assessment of how both demarcation and subsequent titling shape land use decisions over time in a region where livelihoods are closely tied to natural resources.

I employ a novel administrative dataset containing parcel coordinates and household characteristics for all parcels demarcated under the intervention. This is combined with high-resolution, annual satellite data covering the approximately 30,000 demarcated parcels located within Benin's moist tropical forest region. Using these data, I measure deforestation, forest loss, and regrowth within and surrounding demarcated parcels to capture spatial spillovers. I track changes over time and implement an instrumental variables strategy that leverages the randomized rollout of village-level demarcation. My study aims to identify whether demarcation and formal titling generate distinct behavioral responses, heterogeneous effects across households, and evidence of spillovers across neighboring parcels.

The contribution of this research lies in combining large-scale administrative data with fine-resolution satellite imagery to provide causal evidence on long-term outcomes of land tenure interventions. Importantly, it will also address variation in title uptake despite reduced costs and external encouragement, as well as any correlation between behavioral responses and subsequent forest use. These findings will clarify ambiguities surrounding private tenure security and forest use and provide practical insights for policymakers designing interventions to jointly support livelihoods and conservation.

More broadly, the results will shed light on the role of demarcation and titling within forest governance, particularly in regions experiencing environmental and socio-economic change.

Los esfuerzos por clarificar la propiedad de la tierra suelen promoverse como una forma de mejorar los medios de vida rurales y, al mismo tiempo, proteger los bosques. Sin embargo, sigue sin estar claro si estas intervenciones generan beneficios duraderos para las personas o para el medio ambiente, en particular frente a las presiones climáticas y demográficas. Por ello, mi estudio examina los efectos de largo plazo de las intervenciones de tenencia de la tierra sobre el uso del bosque entre las poblaciones dependientes de los bosques que enfrentan estos desafíos.

El análisis se centra en un programa de demarcación de tierras a gran escala en Benín, donde aldeas enteras fueron seleccionadas aleatoriamente para la demarcación de los linderos de sus parcelas mediante GPS y marcadores físicos. Con ello, la intervención buscaba reducir el costo de la titulación formal de la tierra; sin embargo, solo una pequeña proporción de los hogares terminó tramitando títulos. Este contexto permite evaluar cómo tanto la demarcación como la posterior titulación inciden en las decisiones de uso de la tierra a lo largo del tiempo, en una región donde los medios de vida están estrechamente vinculados a los recursos naturales.

Utilizo un novedoso conjunto de datos administrativos que contiene las coordenadas de las parcelas y las características de los hogares para todas las parcelas demarcadas en el marco de la intervención. Estos datos se combinan con datos satelitales anuales de alta resolución que cubren las aproximadamente 30 000 parcelas demarcadas ubicadas en la región de bosque tropical húmedo de Benín. Con estos datos, mido la deforestación, la pérdida de bosque y la regeneración dentro y alrededor de las parcelas demarcadas para captar los efectos de derrame espaciales. Hago un seguimiento de los cambios a lo largo del tiempo e implemento una estrategia de variables instrumentales que aprovecha el despliegue aleatorizado de la demarcación a nivel de aldea. Mi estudio busca determinar si la demarcación y la titulación formal generan respuestas conductuales diferenciadas, efectos heterogéneos entre hogares y evidencia de efectos de derrame entre parcelas vecinas.

La contribución de esta investigación radica en combinar datos administrativos a gran escala con imágenes satelitales de alta resolución para aportar evidencia causal sobre los resultados de largo plazo de las intervenciones de tenencia de la tierra. Es importante destacar que también abordará la variación en la adopción de títulos pese a la reducción de costos y al estímulo externo, así como cualquier correlación entre las respuestas conductuales y el uso posterior del bosque. Estos hallazgos aclararán las ambigüedades en torno a la seguridad de la tenencia privada y el uso del bosque, y ofrecerán orientaciones prácticas para los responsables de políticas que diseñan intervenciones orientadas a apoyar conjuntamente los medios de vida y la conservación.

En términos más generales, los resultados arrojarán luz sobre el papel de la demarcación y la titulación en la gobernanza forestal, en particular en regiones que atraviesan cambios ambientales y socioeconómicos.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest livelihoods in a changing climate // Medios de vida forestales en un clima cambiante

---

75 CERS 2.0: Rating Community Conservation Enterprises and Building Digital Pathways to Forest Finance

Duarte Carvalho, Marisa Rodrigues

GROUNDD, Portugal

Abstract // Resumen

Across tropical forest landscapes, capital consistently fails to reach the communities best positioned to protect nature, not for lack of will, but for lack of legible, investable data. Projects remain fragmented, farmer identities invisible to financial systems, and ecological outcomes unverifiable at the scale investors require.

This presentation introduces CERS 2.0, an integrated digital platform that rates, tracks, and unlocks investment in Community Conservation Enterprises (CCEs). Building on version 1.0 presented at FLARE 2024, the system has evolved into a full Green Registry infrastructure, now being piloted across the Atlantic Forest-Caatinga corridor in Bahia, Brazil, a landscape of exceptional biodiversity value, home to Tupinambá, Quilombola, and Caatinga traditional communities managing deforestation-free value chains in cacao, licuri palm, and umbu fruit.

CERS 2.0 scores each CCE across four dimensions, enabling conditions and governance, enterprise viability, community and cultural values, and nature's balance, combining field assessments, geospatial MRV linked to Sentinel-2 satellite data, and independent verification to generate standardized ratings that inform project design and outcomes-based financing mechanisms.

A critical and underreported barrier to forest finance is farmer invisibility: missing documentation, no land title, no production records, and therefore no access to credit or conservation payments. In response, we are developing FarmerPass, a lightweight digital onboarding tool delivered via WhatsApp, designed to help smallholder farmers build verified digital profiles from existing public datasets, rural environmental registries, land compliance records, production data, combined with field-collected information. The goal is an open finance passport that lets a farmer's real history speak for them when traditional systems cannot, directly feeding into the CERS registry and linking community-level readiness to corridor-scale investment flows.

En los paisajes de bosques tropicales, el capital no llega sistemáticamente a las comunidades mejor posicionadas para proteger la naturaleza, no por falta de voluntad, sino por falta de datos legibles y aptos para la inversión. Los proyectos siguen fragmentados, las identidades de los agricultores son invisibles para los sistemas financieros y los resultados ecológicos no pueden verificarse a la escala que requieren los inversionistas.

Esta presentación da a conocer CERS 2.0, una plataforma digital integrada que califica, monitorea y desbloquea la inversión en Empresas Comunitarias de Conservación (CCE). Partiendo de la versión 1.0 presentada en FLARE 2024, el sistema ha evolucionado hasta convertirse en una infraestructura completa de Registro Verde, que actualmente se pilotea en el corredor Mata Atlántica-Caatinga en Bahía, Brasil, un paisaje de excepcional valor para la biodiversidad y hogar de comunidades tupinambá, quilombolas y tradicionales de la Caatinga que gestionan cadenas de valor libres de deforestación de cacao, palma licuri y fruto de umbú.

CERS 2.0 califica cada CCE en cuatro dimensiones —condiciones habilitantes y gobernanza, viabilidad empresarial, valores comunitarios y culturales, y equilibrio de la naturaleza—, combinando evaluaciones de campo, MRV geoespacial vinculado a datos satelitales de Sentinel-2 y verificación independiente para generar calificaciones estandarizadas que orientan el diseño de los proyectos y los mecanismos de financiamiento basados en resultados.

Una barrera crítica y poco documentada para el financiamiento forestal es la invisibilidad de los agricultores: falta de documentación, ausencia de títulos de propiedad, inexistencia de registros de producción y, por lo tanto, ningún acceso al crédito ni a pagos por conservación. En respuesta, estamos desarrollando FarmerPass, una herramienta digital ligera de incorporación que funciona a través de WhatsApp, diseñada para ayudar a los pequeños productores a construir perfiles digitales verificados a partir de conjuntos de datos públicos existentes —registros ambientales rurales, registros de cumplimiento en materia de tierras y datos de producción— combinados con información recopilada en campo. El objetivo es un pasaporte financiero abierto que permita que la historia real de un agricultor hable por él cuando los sistemas tradicionales no pueden hacerlo, alimentando directamente el registro CERS y vinculando la preparación a nivel comunitario con los flujos de inversión a escala del corredor.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Biodiversity conservation and forest lifeways // Conservación de la biodiversidad y modos de vida forestales

82 Women-Led Local Forest Governance in Himalaya: An Innovative Experience of Transforming Climate Risk into Hope and Solidarity Through Ecosystem Restoration and Livelihood Reliance in Underdeveloped Mountains

PRAKASH CHANDRA TIWARI

Centre for Ecology Development and Research (CEDAR), India

Abstract // Resumen

Forest-based subsistence agriculture constitutes main source of rural food and livelihoods in Himalaya. However, constraints of subsistence farming have driven significant male out-migration, resulting in feminization of agricultural systems. At the same time, unequal access to natural resources and decision-making is intensifying climate stress on high mountain forest ecosystems. Since women are primary resource developers, they are disproportionately affected by forest degradation, declining water availability, soil degradation and biodiversity loss. In this context, *Van Panchayats* (Village Forest Councils) - one of the oldest and most extensive systems of locally governed forests in Himalaya - are increasingly emerging as important institutional spaces where women are building collective responses to climate and livelihood risks. With rising male out-migration, women are increasingly assuming leadership roles in *Van Panchayats*, revitalizing community forest stewardship practices rooted in *Chipko* Movement (Hugging Trees) where women collectively resisted deforestation to protect local ecosystems. This study examines how women-managed *Van Panchayats* are pioneering innovative pathways to sustainability by integrating forest governance with spring-shed restoration, livelihood enhancement, poverty reduction and climate change adaptation with equity and justice.

The research draws on an empirical study of 500 women-managed *Van Panchayats* across Uttarakhand, based on long-term field-engagement, semi-structured interviews, focus-group discussions and participatory mapping of women-led forest governance practices involving local communities, government officials and early-career researchers. Findings show that women-led forest governance has significantly strengthened both ecological restoration and livelihood resilience. Forest cover increased by 7 - 15% through afforestation and rehabilitation of degraded lands that contributed to spring-rejuvenation and increased water availability for drinking (11%), sanitation (14%) and irrigation (15%). Improved and equitable access to forest resources increased agricultural and livestock incomes by around 10% and expanded livelihood opportunities in farm and forest sectors by approximately 25%. These outcomes have reduced vulnerability to climate-induced livelihood risks and enhanced household food security and income. The study demonstrates how women's leadership can transform local forest institutions by linking community needs with local and global environmental priorities. The Himalayan experience highlights that women-led community forest governance can foster ecological restoration while advancing equality, resilience and social solidarity in climate-vulnerable mountain regions.

La agricultura de subsistencia basada en el bosque constituye la principal fuente de alimentos y de medios de vida rurales en el Himalaya. Sin embargo, las limitaciones de la agricultura de subsistencia han provocado una importante emigración masculina, lo que ha dado lugar a la feminización de los sistemas agrícolas. Al mismo tiempo, el acceso desigual a los recursos naturales y a la toma de decisiones está intensificando el estrés climático sobre los ecosistemas forestales de alta montaña. Dado que las mujeres son las principales gestoras de los recursos, se ven afectadas de manera desproporcionada por la degradación forestal, la disminución de la disponibilidad de agua, la degradación del suelo y la pérdida de biodiversidad. En este contexto, los *Van Panchayats* (Consejos Forestales de Aldea) —uno de los sistemas de bosques gobernados localmente más antiguos y extensos del Himalaya— emergen cada vez más como espacios institucionales importantes en los que las mujeres construyen respuestas colectivas a los riesgos climáticos y a los riesgos para sus medios de vida. Con el aumento de la emigración masculina, las mujeres asumen cada vez más funciones de liderazgo en los *Van Panchayats* y revitalizan prácticas comunitarias de custodia forestal arraigadas en el Movimiento *Chipko* (Abrazar los Árboles), en el que las mujeres resistieron colectivamente la deforestación para proteger los ecosistemas locales. Este estudio examina cómo los *Van Panchayats* gestionados por mujeres están abriendo vías innovadoras hacia la sostenibilidad

al integrar la gobernanza forestal con la restauración de las zonas de recarga de manantiales, la mejora de los medios de vida, la reducción de la pobreza y la adaptación al cambio climático con equidad y justicia.

La investigación se basa en un estudio empírico de 500 *Van Panchayats* gestionados por mujeres en Uttarakhand, sustentado en un trabajo de campo de largo plazo, entrevistas semiestructuradas, grupos focales y mapeo participativo de las prácticas de gobernanza forestal lideradas por mujeres, con la participación de comunidades locales, funcionarios gubernamentales e investigadores en etapa inicial de su carrera. Los resultados muestran que la gobernanza forestal liderada por mujeres ha fortalecido significativamente tanto la restauración ecológica como la resiliencia de los medios de vida. La cobertura forestal aumentó entre un 7% y un 15% gracias a la forestación y la rehabilitación de tierras degradadas, lo que contribuyó a la recuperación de los manantiales y a una mayor disponibilidad de agua para consumo humano (11%), saneamiento (14%) y riego (15%). Un acceso mejorado y equitativo a los recursos forestales incrementó los ingresos agrícolas y pecuarios en alrededor de un 10% y amplió las oportunidades de medios de vida en los sectores agrícola y forestal en aproximadamente un 25%. Estos resultados han reducido la vulnerabilidad frente a los riesgos para los medios de vida inducidos por el clima y han mejorado la seguridad alimentaria y los ingresos de los hogares. El estudio demuestra cómo el liderazgo de las mujeres puede transformar las instituciones forestales locales al vincular las necesidades comunitarias con las prioridades ambientales locales y globales. La experiencia del Himalaya pone de relieve que la gobernanza forestal comunitaria liderada por mujeres puede fomentar la restauración ecológica a la vez que promueve la igualdad, la resiliencia y la solidaridad social en regiones montañosas vulnerables al clima.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests as Spaces of Hope and Solidarity // Los bosques como espacios de esperanza y solidaridad

---

87 Governing Fire: A Comparative Institutional Analysis of Wildfire Management Regimes in South America and Europe

Gabriela Huidobro[1], Sarah L. Burns[2]

[1]Technische Universität Dresden - Chair of Tropical and International Forestry, Germany. [2]Georg-August Universität Göttingen, Germany

Abstract // Resumen

Wildfire governance involves managing forests, risks, and emergency response, and is strongly shaped by how institutions are organized and evolve over time. This research employs a comparative lens to explore how institutional arrangements influence wildfire management performance, with a primary focus on South America and a complementary case study from Europe, linking localized institutional dynamics to broader, globally relevant governance challenges.

The study examines the institutional dynamics of a wildfire management agency in Argentina, a country with a high wildfire incidence, particularly in its Wildland-Urban Interface (WUI) areas, where human settlements are increasingly exposed to fire risks . Over the years, this agency has undergone repeated jurisdictional transitions driven by political and administrative priorities, providing an opportunity to analyze how shifts in ministerial oversight impact the agency's mission, strategic direction, and operational capacity. Using qualitative methods, including semi-structured interviews with personnel and stakeholders, this study finds that institutional instability affects internal identity, weakens operational cohesion, and displaces the goal of improved wildfire management.

To enrich the analysis, the study incorporates a comparative case from Spain, another country with significant wildfire challenges but markedly different resources and institutional frameworks. Spain has implemented comprehensive wildfire management reforms, focusing on increasing territorial wildfire resilience and enhancing operational effectiveness . This cross-regional comparison highlights key differences in institutional design, political priorities, and operational frameworks, showing how locally embedded practices can inform transnational policy learning.

By situating wildfire governance within the broader discourse on forest policy and institutional change, this research demonstrates that governance performance is closely tied to institutional continuity and alignment with risk contexts. These findings contribute to existing literature by highlighting the operational consequences of administrative restructuring, while offering practical insights for designing more resilient wildfire management systems. Ultimately, the study underscores the need for institutional arrangements that are adaptable and capable of addressing wildfire risks in an increasingly interconnected global landscape.

La gobernanza de los incendios forestales implica gestionar los bosques, los riesgos y la respuesta a emergencias, y está fuertemente determinada por la forma en que las instituciones se organizan y evolucionan con el tiempo. Esta investigación adopta una perspectiva comparada para explorar cómo los arreglos institucionales influyen en el desempeño de la gestión de incendios forestales, con un enfoque principal en América del Sur y un estudio de caso complementario de Europa, y vincula las dinámicas institucionales locales con desafíos de gobernanza más amplios y de relevancia global.

El estudio examina las dinámicas institucionales de un organismo de gestión de incendios forestales en Argentina, un país con una alta incidencia de incendios forestales, en particular en sus zonas de interfaz urbano-forestal (WUI), donde los asentamientos humanos están cada vez más expuestos a los riesgos de incendio. A lo largo de los años, este organismo ha atravesado reiteradas transiciones jurisdiccionales impulsadas por prioridades políticas y administrativas, lo que ofrece la oportunidad de analizar cómo los cambios en la tutela ministerial inciden en la misión, la orientación estratégica y la capacidad operativa del organismo. Mediante métodos cualitativos, incluidas entrevistas semiestructuradas con personal y actores involucrados, este estudio encuentra que la inestabilidad institucional afecta la identidad interna, debilita la cohesión operativa y desplaza el objetivo de mejorar la gestión de incendios forestales.

Para enriquecer el análisis, el estudio incorpora un caso comparativo de España, otro país con importantes desafíos en materia de incendios forestales, pero con recursos y marcos institucionales marcadamente distintos. España ha implementado reformas integrales en la gestión de incendios forestales, centradas en aumentar la resiliencia territorial frente a los incendios y en mejorar la eficacia operativa. Esta comparación interregional pone de relieve diferencias clave en el diseño institucional, las prioridades políticas y los marcos operativos, y muestra cómo las prácticas arraigadas localmente pueden nutrir el aprendizaje de políticas a escala transnacional.

Al situar la gobernanza de los incendios forestales en el discurso más amplio sobre política forestal y cambio institucional, esta investigación demuestra que el desempeño de la gobernanza está estrechamente ligado a la continuidad institucional y a su alineación con los contextos de riesgo. Estos hallazgos contribuyen a la literatura existente al poner de relieve las consecuencias operativas de la reestructuración administrativa, a la vez que ofrecen orientaciones prácticas para diseñar sistemas de gestión de incendios forestales más resilientes. En última instancia, el estudio subraya la necesidad de contar con arreglos institucionales adaptables y capaces de abordar los riesgos de incendios forestales en un panorama global cada vez más interconectado.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

92 Integrated Mountain Forest Governance

Rocío Melina Garcia[1,2], Shambhu Charmakar[3], Tobias Schulz[4]

[1]National University of La Plata, Argentina. [2]Georg-August-Universität Göttingen, Germany. [3]TU Dresden, Germany. [4]Swiss Federal Research Institute for Forest, Snow, and Landscape, WSL, Switzerland

Abstract // Resumen

Mountain forest ecosystems are among the most ecologically sensitive, culturally diverse, and geopolitically contested landscapes worldwide. Despite their critical role as water reservoirs, biodiversity hotspots, and key

sources of livelihoods for mountain communities, mountain regions remain underrepresented in global forest governance frameworks and scientific discourse.

Existing research on mountain governance highlights that local and regional collaborative arrangements are essential for building social foundations for sustainable mountain forest ecosystems and livelihoods. However these scholarly works often remain insufficient without alignment with higher-level institutional frameworks, funding mechanisms, and policy reforms. Mountain governance spaces are furthermore socially constructed, shaped by agenda-setting, knowledge production, and policy diffusion across multiple scales and regions.

While international recognition of mountain regions is growing, reflected in the UN General Assembly's Five Years of Action for the Development of Mountain Regions (2023–2027), forest governance frameworks have yet to fully account for the interconnected social, economic, ecological and institutional dimensions of mountain regions, highlighting the need for integrated, multi-level governance approaches that recognize both local agency linked to mountain communities and ecosystems and broader policy frameworks.

This panel marks the first scientific session of the newly established IUFRO Working Party on Integrated Mountain Forest Governance, bringing together researchers from Asia, Europe, and Latin America to discuss and share knowledge on the governance challenges and opportunities unique to these environments. The panel adopts an integrated perspective on mountain forest governance, spanning themes such as forest policy and policy integration, multilevel and transboundary governance, community and indigenous forest management, co-management (e.g., protected area, conservation areas), climate change vulnerability and adaptation, and social justice in mountain regions. Presenters will share the institutional and political barriers that limit effective policy implementation in mountain forest landscapes, and how the data gaps further challenge it. From a geographical diverse and interdisciplinary perspective, the session emphasizes on how cross-scalar approaches can account for the multidimensional nature of mountain forest governance, connecting global policy frameworks with local realities and identifying both shared patterns and region-specific challenges across mountain regions worldwide.

Presenters and Study Locations:

-Dr.Tobias Schulz (Switzerland)

-Dr.Shambhu Charmakar (Nepal)

-Klara Dzhakypbekova (Kyrgyzstan)

-Dr.Rocío García (Argentina, Chile)

Los ecosistemas forestales de montaña se encuentran entre los paisajes más sensibles desde el punto de vista ecológico, más diversos culturalmente y más disputados geopolíticamente del mundo. A pesar de su papel fundamental como reservorios de agua, puntos críticos de biodiversidad y fuentes clave de medios de vida para las comunidades de montaña, las regiones montañosas siguen estando subrepresentadas en los marcos globales de gobernanza forestal y en el discurso científico.

La investigación existente sobre la gobernanza de montaña destaca que los arreglos colaborativos locales y regionales son esenciales para construir las bases sociales de ecosistemas forestales de montaña y medios de vida sostenibles. Sin embargo, estos trabajos académicos a menudo resultan insuficientes si no se alinean con marcos institucionales de nivel superior, mecanismos de financiamiento y reformas de políticas. Además, los espacios de gobernanza de montaña se construyen socialmente y están moldeados por el establecimiento de agendas, la producción de conocimiento y la difusión de políticas a través de múltiples escalas y regiones.

Si bien el reconocimiento internacional de las regiones montañosas va en aumento, como lo reflejan los Cinco Años de Acción para el Desarrollo de las Regiones Montañosas (2023–2027) de la Asamblea General de la ONU, los marcos de gobernanza forestal aún no consideran plenamente las dimensiones sociales, económicas, ecológicas e institucionales interconectadas de las regiones montañosas, lo que pone de relieve la necesidad de enfoques de gobernanza integrados y multinivel que reconozcan tanto la agencia local vinculada a las comunidades y los ecosistemas de montaña como los marcos de políticas más amplios.

Este panel constituye la primera sesión científica del recién creado IUFRO Working Party on Integrated Mountain Forest Governance, y reúne a investigadores de Asia, Europa y América Latina para debatir e intercambiar conocimientos sobre los desafíos y las oportunidades de gobernanza propios de estos entornos. El panel adopta una perspectiva integrada de la gobernanza forestal de montaña que abarca temas como la política forestal y la integración de políticas, la gobernanza multinivel y transfronteriza, el manejo forestal comunitario e indígena, el comanejo (p. ej., áreas protegidas, áreas de conservación), la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático, y la justicia social en las regiones montañosas. Los presentadores expondrán las barreras institucionales y políticas que limitan la implementación efectiva de las políticas en los paisajes forestales de montaña, y cómo las brechas de datos la dificultan aún más. Desde una perspectiva geográficamente diversa e interdisciplinaria, la sesión pone énfasis en cómo los enfoques interescalares pueden dar cuenta de la naturaleza multidimensional de la gobernanza forestal de montaña, conectando los marcos de políticas globales con las realidades locales e identificando tanto patrones compartidos como desafíos específicos de cada región en las zonas montañosas de todo el mundo.

Presentadores/as y lugares de estudio:

-Dr.Tobias Schulz (Suiza)

-Dr.Shambhu Charmakar (Nepal)

-Klara Dzhakypbekova (Kirguistán)

-Dra.Rocío García (Argentina, Chile)

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Dr. Rocío Melina Garcia (reference contact) , Dr.Shambhu Charmakar, Dr.Tobias Schulz

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

94 Europe's Green Law in the Amazon: How the EUDR Rewrites Forestland and Legality in Peru

Pablo Peña

Pontificia Universidad Católica del Perú, Peru

Abstract // Resumen

The European Union Deforestation Regulation (EUDR) is set to begin full implementation in 2026, but its political and legal effects are already being felt across jurisdictions with tropical forests worldwide. The EUDR uses trade rules to attain the climate goals of the European Union's (EU) 'Green Deal' policy by restricting the import to the EU of agricultural commodities and products that are linked to tropical deforestation in their countries of origin, a major source of carbon emissions. One of the EUDR's key provisions is that the commodities and products must have been produced in accordance with the domestic legislation of the country of origin, including its environmental and land tenure legal rules. In the case of Peru, this poses a major concern as most of the thousands of poor, small-scale farmers producing key commodities like coffee for the EU market, are occupying and deforesting state forestlands against Peruvian law. Peru has responded to this EU law with a 'territorial extension' effect by, among other things, engaging in re-interpretations of its laws, such as re-branding what are formally illegal land occupations as 'irregular' or 'informal' in official documents. The goal is to help farmers 'pass' the EUDR test, but not to engage in the much more difficult task of doing meaningful policy reforms that could change the environmental and land tenure situation on the ground. This case study highlights the different ways in which rural space is understood and legally produced by international and national policymakers, while also showcasing the limitations of the formal law

to shape the space and its people on the ground, especially in spaces at the margins, like the agricultural frontiers of the Peruvian Amazon.

Está previsto que el Reglamento de la Unión Europea sobre Deforestación (EUDR) comience a aplicarse plenamente en 2026, pero sus efectos políticos y jurídicos ya se perciben en las jurisdicciones con bosques tropicales de todo el mundo. El EUDR utiliza normas comerciales para alcanzar los objetivos climáticos de la política del 'Pacto Verde' de la Unión Europea (UE), restringiendo la importación a la UE de materias primas y productos agrícolas vinculados a la deforestación tropical en sus países de origen, una fuente importante de emisiones de carbono. Una de las disposiciones clave del EUDR es que las materias primas y los productos deben haberse producido de conformidad con la legislación nacional del país de origen, incluidas sus normas jurídicas ambientales y de tenencia de la tierra. En el caso del Perú, esto plantea una gran preocupación, ya que la mayoría de los miles de pequeños agricultores pobres que producen materias primas clave, como el café, para el mercado de la UE ocupan y deforestan tierras forestales del Estado en contravención de la legislación peruana. El Perú ha respondido a esta ley de la UE con un efecto de 'extensión territorial' mediante, entre otras cosas, reinterpretaciones de sus leyes, como la reetiquetación en documentos oficiales de lo que formalmente son ocupaciones ilegales de tierras como 'irregulares' o 'informales'. El objetivo es ayudar a los agricultores a 'aprobar' la prueba del EUDR, pero no emprender la tarea, mucho más difícil, de llevar a cabo reformas de política significativas que puedan cambiar la situación ambiental y de tenencia de la tierra sobre el terreno. Este estudio de caso pone de relieve las distintas formas en que el espacio rural es entendido y producido jurídicamente por los responsables de políticas internacionales y nacionales, al tiempo que muestra las limitaciones del derecho formal para moldear el espacio y a su gente sobre el terreno, especialmente en espacios situados en los márgenes, como las fronteras agrícolas de la Amazonía peruana.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

96 Restoration of Ghana's degraded and deforested landscapes: An analysis of coherence and contradictions in forest landscape restoration policy and regulatory mixes

Raphael Owusu

Georg-August University of Göttingen, Germany

Abstract // Resumen

Forest landscape restoration (FLR) has gained increasing scientific and political prominence as an integrated approach to reversing deforestation and forest degradation while enhancing ecosystem services and livelihoods in sub-Saharan Africa. In Ghana, a range of policies and regulatory instruments have been introduced to advance FLR objectives. However, limited attention has been paid to how these instruments interact within and across sectors. This study addresses this gap by examining the coherence and contradictions within Ghana's FLR-related policy and regulatory mix. The analysis is based on a qualitative content review of 61 national policy documents, legal frameworks, and strategic plans related to forest restoration, complemented by seven semi-structured interviews with key informants from three ministries in Ghana: Lands and Natural Resources, Food and Agriculture, and Environment, Science and Technology. The findings indicate a degree of policy coherence across the forestry, agriculture, land, and environmental governance sectors, particularly in terms of shared objectives for forest restoration and sustainable land use. However, this coherence is undermined by inconsistencies in sectoral and agency mandates, overlapping policies and regulatory frameworks, and inadequate budgetary allocations for FLR-related activities relative to policy commitments. These issues generate substantial contradictions that constrain effective implementation. These contradictions point to broader challenges stemming from fragmented policy design and weak coordination among sectors and/or agencies that operate largely in isolation within Ghana's natural resource governance system. This study contributes to the FLR governance literature by providing an empirically grounded analysis of how policy coherence and contradictions manifest within a national policy and

regulatory mix. By examining cross-sectoral interactions among forestry, agriculture, land, and environmental governance frameworks in Ghana, the study moves beyond normative calls for policy integration to demonstrate how fragmented mandates, overlapping arrangements, and inadequate fiscal alignment concretely constrain FLR implementation. In doing so, it advances understanding of the institutional and political drivers of policy incoherence and highlights the critical role of coordinated policy design and budgetary alignment in achieving ecological and livelihood outcomes of FLR.

La restauración del paisaje forestal (FLR) ha adquirido una creciente relevancia científica y política como enfoque integrado para revertir la deforestación y la degradación forestal, al tiempo que mejora los servicios ecosistémicos y los medios de vida en África subsahariana. En Ghana se han introducido diversas políticas e instrumentos regulatorios para avanzar en los objetivos de la FLR. Sin embargo, se ha prestado poca atención a cómo interactúan estos instrumentos dentro de los sectores y entre ellos. Este estudio aborda esta brecha examinando la coherencia y las contradicciones dentro de la combinación de políticas e instrumentos regulatorios relacionados con la FLR en Ghana. El análisis se basa en una revisión cualitativa del contenido de 61 documentos de política nacional, marcos jurídicos y planes estratégicos relacionados con la restauración forestal, complementada con siete entrevistas semiestructuradas a informantes clave de tres ministerios de Ghana: Tierras y Recursos Naturales; Alimentación y Agricultura; y Medio Ambiente, Ciencia y Tecnología. Los hallazgos indican cierto grado de coherencia de políticas entre los sectores de gobernanza forestal, agrícola, de tierras y ambiental, particularmente en cuanto a los objetivos compartidos de restauración forestal y uso sostenible de la tierra. Sin embargo, esta coherencia se ve socavada por inconsistencias en los mandatos sectoriales y de las agencias, la superposición de políticas y marcos regulatorios, y asignaciones presupuestarias insuficientes para las actividades relacionadas con la FLR en relación con los compromisos de política. Estos problemas generan contradicciones sustanciales que limitan una implementación eficaz. Dichas contradicciones apuntan a desafíos más amplios derivados de un diseño de políticas fragmentado y de una coordinación débil entre sectores y/o agencias que operan en gran medida de forma aislada dentro del sistema de gobernanza de los recursos naturales de Ghana. Este estudio contribuye a la literatura sobre la gobernanza de la FLR al ofrecer un análisis con base empírica de cómo se manifiestan la coherencia y las contradicciones de políticas dentro de una combinación nacional de políticas e instrumentos regulatorios. Al examinar las interacciones intersectoriales entre los marcos de gobernanza forestal, agrícola, de tierras y ambiental en Ghana, el estudio va más allá de los llamados normativos a la integración de políticas para demostrar cómo los mandatos fragmentados, los arreglos superpuestos y la alineación fiscal inadecuada limitan concretamente la implementación de la FLR. De este modo, avanza en la comprensión de los factores institucionales y políticos de la incoherencia de políticas y destaca el papel fundamental del diseño coordinado de políticas y de la alineación presupuestaria para lograr los resultados ecológicos y de medios de vida de la FLR.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

97 Co-Reflecting on Tools: Bringing Local Values and Priorities into the Heart of Territorial Governance for Forested Landscapes

Liselot Lange[1], Svitlana Lavrenciuc[2], Tania Romero Bautista[3], Armando Valdés-Velásquez[4,1], Marieke van der Zon[5,1]

[1]The Wyss Academy for Nature, Peru. [2]The Wyss Academy for Nature, Switzerland. [3]Florida International University, USA. [4]Cayetano Heredia University, Peru. [5]International Potato Center, Peru

Abstract // Resumen

Forest conservation decisions are often made with limited understanding of what local smallholders and communities value, prioritize, and are willing to sustain. As a result, territorial governance and interventions frequently misalign with the realities experienced by those living

in and depending on forested landscapes. This affects their legitimacy, relevance, and effectiveness. This session explores how translating local values and priorities into actionable knowledge and communicating these effectively can shift power and lead to conservation that is better situated in the spatial realities.

This session brings together researchers and practitioners working to put community values and priorities at the center of local stewardship and territorial decision-making. Presenters will guide the audience through the innovative tools they have used—how they translated the findings of their participatory data collection through story mapping, innovative cartography, and more traditional opinion papers and forums.

Through an interactive adapted World Café format, participants will explore the different tools in small groups. The objective is to collectively answer the central questions of this session: How can we ensure that community values and priorities start shaping conservation and land use decisions? What challenges arise when translating values into actionable knowledge, and what opportunities do different tools offer to overcome them?

The insights generated during the session will be synthesized and shared with participants and beyond.

Las decisiones de conservación forestal suelen tomarse con una comprensión limitada de lo que los pequeños productores y las comunidades locales valoran, priorizan y están dispuestos a sostener. Como resultado, la gobernanza territorial y las intervenciones con frecuencia no se ajustan a las realidades que viven quienes habitan en los paisajes forestales y dependen de ellos. Esto afecta su legitimidad, pertinencia y efectividad. Esta sesión explora cómo traducir los valores y prioridades locales en conocimiento aplicable y comunicarlos de manera eficaz puede redistribuir el poder y conducir a una conservación mejor situada en las realidades espaciales.

Esta sesión reúne a investigadores y profesionales que trabajan para situar los valores y prioridades comunitarios en el centro de la custodia local y de la toma de decisiones territoriales. Los presentadores guiarán al público a través de las herramientas innovadoras que han utilizado: cómo tradujeron los hallazgos de su recolección participativa de datos mediante mapas narrativos, cartografía innovadora y artículos de opinión y foros más tradicionales.

Mediante un formato interactivo adaptado de World Café, los participantes explorarán las distintas herramientas en pequeños grupos. El objetivo es responder colectivamente a las preguntas centrales de esta sesión: ¿cómo podemos garantizar que los valores y prioridades comunitarios comiencen a orientar las decisiones de conservación y uso del suelo?

¿Qué desafíos surgen al traducir los valores en conocimiento aplicable y qué

oportunidades ofrecen las distintas herramientas para superarlos?

Los aprendizajes generados durante la sesión se sintetizarán y compartirán con los participantes y

con un público más amplio.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Liselot Lange

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

99 Problematising the concept of “benefits” in CBNRM

Gladman Thondhlana

University of Pretoria, South Africa

Abstract // Resumen

In eastern and southern Africa, the promise of benefits is used to incentivise actors, mainly local communities, to participate in community-based natural resources management (CBNRM). CBNRM benefits are diverse in nature, and include meat, firewood, medicinal plants, tourism jobs, opportunities for selling crafts and infrastructure development among others. However, the concept of benefits is riddled with ambiguity, making it difficult to appraise and compare the success of CBNRM. Furthermore, the purported benefits are seldom quantified as a basis for informing benefit-sharing arrangements, which tend to result in unrealistic expectations from CBNRM initiatives. Ambiguity might result in misconceptions and misinterpretations of benefits in CBNRM arrangements, which can result in conflicts. This chapter provides a critique of the concept of benefits in CBNRM arrangements, drawing on extensive examples from eastern and southern Africa. It interrogates how benefits are conceptualized in various CBNRM arrangements and the tensions evident in the market-based and local framing of benefits, and what this conceptualization yields for community conservation science, policy and practice. We argue that conceptual clarity regarding benefits is needed to allow transparency with respect to what benefits local actors might gain from CBNRM. Without this, the concept of benefits might be fraught with misunderstanding and misguided expectations, which could negatively impact upon conservation success.

En África oriental y meridional, la promesa de beneficios se utiliza para incentivar a los actores, principalmente las comunidades locales, a participar en el manejo comunitario de los recursos naturales (CBNRM). Los beneficios del CBNRM son de naturaleza diversa e incluyen, entre otros, carne, leña, plantas medicinales, empleos en el turismo, oportunidades de venta de artesanías y desarrollo de infraestructura. Sin embargo, el concepto de beneficios está plagado de ambigüedad, lo que dificulta valorar y comparar el éxito del CBNRM. Además, los supuestos beneficios rara vez se cuantifican como base para orientar los arreglos de distribución de beneficios, lo que tiende a generar expectativas poco realistas respecto de las iniciativas de CBNRM. La ambigüedad puede dar lugar a concepciones erróneas e interpretaciones equivocadas de los beneficios en los arreglos de CBNRM, lo que puede derivar en conflictos. Este capítulo ofrece una crítica del concepto de beneficios en los arreglos de CBNRM, a partir de abundantes ejemplos de África oriental y meridional. Examina cómo se conceptualizan los beneficios en diversos arreglos de CBNRM, las tensiones evidentes entre los encuadres de mercado y los encuadres locales de los beneficios, y lo que esta conceptualización aporta a la ciencia, la política y la práctica de la conservación

comunitaria. Sostenemos que se necesita claridad conceptual respecto de los beneficios para permitir transparencia sobre qué beneficios podrían obtener los actores locales del CBNRM. Sin ella, el concepto de beneficios podría estar plagado de malentendidos y expectativas equivocadas, lo que podría afectar negativamente el éxito de la conservación.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

---

110 Different remotely sensed datasets reveal variable linkages between afforestation programs and tree cover outside of forests in India

Spriha Pandey[1], Pooja Choksi[2], Forrest Fleischman[3], Robert Howarth[4]

[1]Department of Environmental Studies, Dartmouth College, Hanover, NH, United States of America, USA. [2]Ficus Research Consulting, India. [3]Department of Forest Resources, University of Minnesota, USA. [4]Department of Environmental Studies, Dartmouth College, Hanover, NH, USA

Abstract // Resumen

Expanding tree cover outside forests is central to India's climate and restoration goals, yet the effectiveness of public programs driving these efforts remains uncertain. We examined eight major government schemes aimed at promoting trees on farmlands and other non-forest lands, linking program funding (2013–2019) with observed tree cover change (2017–2023) across three complementary datasets: the Forest Survey of India (FSI), MODIS Vegetation Continuous Fields, and the Brandt et al. (2024) high-resolution individual tree maps. Results reveal that world's first official agroforestry policy, the Sub-Mission on Agroforestry (SMAF), is consistently associated with gains in tree cover on agricultural lands. However, several other large programs—including those for afforestation, agricultural development, and compensatory planting—show weak or negative relationships with tree cover outside forests. These patterns suggest that program design and targeting, rather than funding volume alone, determine success. Our findings underscore policy priorities such as better alignment of agricultural and forestry incentives to support on-farm trees, improved transparency in program implementation and monitoring, and greater public access to fine-scale expenditure data to enable evaluation of outcomes. Furthermore, our study reveals the limitations of using only a single remotely sensed dataset to understand the impact of policies, which a combination of datasets reveals in different social contexts and spatial scales. As India and other countries expand tree-planting investments under climate and biodiversity commitments, evidence from this study highlights the need to move from funding inputs to verifying outcomes, ensuring that tree-based interventions contribute effectively to both ecological restoration and rural livelihoods.

La expansión de la cobertura arbórea fuera de los bosques es fundamental para las metas climáticas y de restauración de la India; sin embargo, la eficacia de los programas públicos que impulsan estos esfuerzos sigue siendo incierta. Examinamos ocho importantes programas gubernamentales orientados a promover los árboles en tierras agrícolas y otras tierras no forestales, y vinculamos el financiamiento de los programas (2013–2019) con el cambio observado en la cobertura arbórea (2017–2023) a partir de tres conjuntos de datos complementarios: el Forest Survey of India (FSI), MODIS Vegetation Continuous Fields y los mapas de árboles individuales de alta resolución de Brandt et al. (2024). Los resultados revelan que la primera política oficial de agroforestería del mundo, la Sub-Mission on Agroforestry (SMAF), se asocia sistemáticamente con aumentos de la cobertura arbórea en tierras agrícolas. Sin embargo, varios otros programas de gran escala —incluidos los de forestación, desarrollo agrícola y plantación compensatoria— muestran relaciones débiles o negativas con la cobertura arbórea fuera de los bosques. Estos patrones sugieren que el diseño y la focalización de los programas, y no solo el volumen de financiamiento, determinan su éxito. Nuestros hallazgos ponen de relieve prioridades de política como una mejor alineación de los incentivos agrícolas y forestales para apoyar los árboles en las fincas, una mayor transparencia en la implementación y el monitoreo de los programas, y un mayor acceso público a datos de gasto a escala fina que permitan evaluar los resultados. Además, nuestro estudio revela las limitaciones de utilizar un único conjunto de

datos de teledetección para comprender el impacto de las políticas, limitaciones que una combinación de conjuntos de datos pone de manifiesto en distintos contextos sociales y escalas espaciales. A medida que la India y otros países amplían sus inversiones en plantación de árboles en el marco de sus compromisos climáticos y de biodiversidad, la evidencia de este estudio destaca la necesidad de pasar de centrarse en los insumos de financiamiento a verificar los resultados, de modo que las intervenciones basadas en árboles contribuyan eficazmente tanto a la restauración ecológica como a los medios de vida rurales.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Beyond the forest: trees and human well-being from farm to city // Más allá del bosque: los árboles y el bienestar humano de la granja a la ciudad

---

113 Conservation through Poverty Alleviation in a Madagascar Border Forest

Rachel Kramer[1], Catherine Craig[2]

[1]Conservation through Poverty Alleviation, USA. [2]Harvard University, USA

Abstract // Resumen

In 2003, we initiated a people-centered conservation model to improve local economic lives and regenerate native biodiversity in agroforestry systems along the boundary of Madagascar's largest remaining contiguous rainforest. We wanted the program to be economically self-sustaining and we co-designed a locally run social enterprise that is connected to fair markets. Our approach has been to introduce the sustainable collection and/or farming of endemic silkworms, raffia, and dye plants to support nature-based livelihoods in an economically isolated ecological hotspot.

Endemic caterpillars are raised on native host plants, intercropped on existing farms. After collecting the cocoons, trained local farmers remove the pupae and protect them through emergence, mating, and egg laying. Through two decades of iteration, we now use wild silk cocoons produced by six different species of silkworms and raffia harvested from the raffia palm in handmade regenerative textiles crafted by local artisans (www.cpali.org; www.sepalim.org). The cocoons are transformed into a unique textile, "cocoon silk", made by sewing the cocoons together. Our products are sold on high value wholesale and retail markets: and include silk table runners, placemats, ornaments, fabric and wall hangings (www.tananasilk.com). All returns from sales are reinvested in local farmers, artisans and the communities where they live.

Our goal has been to set up a program not tied to short-term grants or the government. Over two decades, we have made use of existing social networks, new agricultural practices, and designed unique products sold in markets that we developed. Currently our annual product sales have met the annual expenses incurred by our Malagasy artisan team. Our program enhances economic activities of 6 border forest communities and has benefitted an estimated 11,000 men, women and children. The program shows that a locally run enterprise, when connected to fair markets can engage with communities to maintain their surrounding protected area. The program was difficult each step of the way but persistence, patience, local feedback, and meeting the needs of local people led to success.

En 2003 iniciamos un modelo de conservación centrado en las personas para mejorar la vida económica local y regenerar la biodiversidad nativa en sistemas agroforestales a lo largo del límite del bosque lluvioso continuo más extenso que aún queda en Madagascar. Queríamos que el programa fuera económicamente autosostenible, por lo que codiseñamos una empresa social gestionada localmente y vinculada a mercados justos. Nuestro enfoque ha consistido en introducir la recolección y/o el cultivo sostenibles de gusanos de seda endémicos, rafia y plantas tintóreas para apoyar medios de vida basados en la naturaleza en un punto crítico ecológico económicamente aislado.

Las orugas endémicas se crían en plantas hospederas nativas, intercaladas en fincas existentes. Después de recolectar los capullos, agricultores locales capacitados retiran las pupas y las protegen durante la emergencia, el apareamiento y la puesta de huevos. Tras dos décadas de iteración, hoy utilizamos capullos de seda silvestre producidos por seis especies distintas de gusanos de seda, así como rafia cosechada de la palma de rafia, en textiles regenerativos hechos a mano por artesanos locales (www.cpali.org; www.sepalim.org). Los capullos se transforman en un textil único, la “seda de capullo”, que se elabora cosiendo los capullos entre sí. Nuestros productos se venden en mercados mayoristas y minoristas de alto valor e incluyen caminos de mesa de seda, manteles individuales, adornos, telas y tapices (www.tananasilk.com). Todos los ingresos por ventas se reinvierten en los agricultores y artesanos locales y en las comunidades donde viven.

Nuestro objetivo ha sido establecer un programa que no dependa de subvenciones de corto plazo ni del gobierno. A lo largo de dos décadas, hemos aprovechado las redes sociales existentes y nuevas prácticas agrícolas, y hemos diseñado productos únicos que se venden en mercados que nosotros mismos desarrollamos. Actualmente, las ventas anuales de nuestros productos cubren los gastos anuales de nuestro equipo de artesanos malgaches. Nuestro programa fortalece las actividades económicas de 6 comunidades del borde del bosque y ha beneficiado a unos 11 000 hombres, mujeres y niños. El programa demuestra que una empresa gestionada localmente, cuando está vinculada a mercados justos, puede colaborar con las comunidades para mantener el área protegida que las rodea. El programa fue difícil en cada etapa del camino, pero la perseverancia, la paciencia, la retroalimentación local y la atención a las necesidades de la población local condujeron al éxito.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

---

114 The Peacebuilding Potential of Community Forestry

Jessica Steinberg

Indiana University, USA

Abstract // Resumen

Efforts to restore forests and rural livelihoods in conflict-affected regions often depend on getting communities to work together. A common assumption is that when people jointly manage forest resources through community forestry institutions, they build trust and cooperation, helping reduce the risk of continued or renewed armed conflict. Yet it remains unclear whether these approaches actually deliver peacebuilding benefits in fragile settings. Emerging evidence, such as Cook et al. (2025), even suggests that community forestry in Nepal increased the likelihood of violence during the Maoist conflict.

This question is especially important in contexts where forests are central to both livelihoods and conflict dynamics. In countries such as Nepal, Senegal, and the Democratic Republic of the Congo (DRC), community forestry institutions are often implemented in areas with histories of political instability and violence. These locally governed systems transfer responsibility for forest management to communities, while also generating social and political byproducts that may shape collective outcomes in other domains.

To better understand these dynamics, I develop a theory of the institutional byproducts of community forestry. I argue that these institutions can generate pro-social norms, new information, and ideological orientations, all of which may influence conflict dynamics. I test these ideas using data from the International Forestry Resources and Institutions (IFRI) database combined with geocoded armed conflict data. Using this data, I explore the characteristics of particular community forestry institutions that may make violence in the context of armed conflict more or less likely because of the institutional byproducts they yield. I complement this with original survey data from participants in community forestry programs in the conflict-affected Casamance region of Senegal.

These findings contribute to debates about whether decentralized natural resource governance promotes peace. They suggest that community forestry does not uniformly reduce conflict risk; instead, its effects depend on the types of institutional byproducts it generates. For practitioners and policy-makers, this implies that simply establishing community forestry groups is insufficient. Designing institutions that foster inclusive participation and equitable benefit-sharing is critical to achieving both conservation and peacebuilding goals.

Los esfuerzos por restaurar los bosques y los medios de vida rurales en regiones afectadas por conflictos suelen depender de lograr que las comunidades trabajen juntas. Un supuesto común es que, cuando las personas gestionan conjuntamente los recursos forestales a través de instituciones de forestería comunitaria, construyen confianza y cooperación, lo que ayuda a reducir el riesgo de que el conflicto armado continúe o se reanude. Sin embargo, sigue sin estar claro si estos enfoques realmente generan beneficios para la construcción de paz en contextos frágiles. La evidencia emergente, como Cook et al. (2025), sugiere incluso que la forestería comunitaria en Nepal aumentó la probabilidad de violencia durante el conflicto maoísta.

Esta pregunta es especialmente importante en contextos donde los bosques son centrales tanto para los medios de vida como para las dinámicas del conflicto. En países como Nepal, Senegal y la República Democrática del Congo (RDC), las instituciones de forestería comunitaria suelen implementarse en zonas con antecedentes de inestabilidad política y violencia. Estos sistemas de gobernanza local transfieren a las comunidades la responsabilidad de la gestión forestal y, al mismo tiempo, generan subproductos sociales y políticos que pueden incidir en resultados colectivos en otros ámbitos.

Para comprender mejor estas dinámicas, desarrollo una teoría de los subproductos institucionales de la forestería comunitaria. Sostengo que estas instituciones pueden generar normas prosociales, nueva información y orientaciones ideológicas, todo lo cual puede influir en las dinámicas del conflicto. Pongo a prueba estas ideas con datos de la base de datos International Forestry Resources and Institutions (IFRI), combinados con datos georreferenciados sobre conflictos armados. Con estos datos, exploro las características de determinadas instituciones de forestería comunitaria que, debido a los subproductos institucionales que generan, pueden hacer más o menos probable la violencia en el contexto de un conflicto armado. Complemento este análisis con datos originales de encuestas a participantes de programas de forestería comunitaria en la región de Casamance, en Senegal, afectada por el conflicto.

Estos hallazgos contribuyen a los debates sobre si la gobernanza descentralizada de los recursos naturales promueve la paz. Sugieren que la forestería comunitaria no reduce de manera uniforme el riesgo de conflicto; por el contrario, sus efectos dependen de los tipos de subproductos institucionales que genera. Para profesionales y responsables de políticas, esto implica que no basta con establecer grupos de forestería comunitaria. Diseñar instituciones que fomenten la participación inclusiva y la distribución equitativa de beneficios es fundamental para alcanzar los objetivos tanto de conservación como de construcción de paz.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest livelihoods amidst (geo)political change // Medios de vida forestales en medio del cambio (geo)político

---

116 Examining the intersection of forest carbon rights and forest carbon investment-related risks: the Philippines, Laos and Vietnam

Yingshan Lau

Asia Research Institute, Singapore

Abstract // Resumen

As countries in Southeast Asia prepare to engage with carbon markets, forest carbon projects, i.e. projects that intervene in forested and buffer landscapes to generate carbon credits, are becoming a more popular, possible avenue of securing long-term finance for forest conservation. Yet, investing in these projects come with risks – to

local communities, to governments, and to project investors. This in-progress study combines an integrative review and qualitative documentary analysis to understand how policies around forest carbon rights can protect stakeholders against risks from forest carbon investments. Here we define forest carbon rights as the rights to own, transfer, benefit from and withhold forest carbon credits. We focus on Southeast Asia, a region that contains 15% of the world's tropical forests but has high carbon emissions from the Agriculture, Forestry and Other Land Use sector, and where forest carbon rights legislations are relatively underdeveloped. In particular, we examine the status of forest carbon rights and policies in three countries with very distinct political and forest carbon regime characteristics: the Philippines, Lao PDR and Vietnam. We first review the existing forest carbon rights policies in our case study countries and identify their strengths and weaknesses. Concurrently, we develop a conceptual framework for forest carbon investment-related risk from a review of past project failures and challenges around the world. We then apply this framework to our case study countries to understand the imminent forest carbon investment-related risks for each stakeholder group in each country. Our preliminary analysis suggests national governments' efforts to legislate adequate and genuine on-the-ground participation of local communities, which is crucial for bankable projects, do not yet match up to their efforts to enable the flow of carbon finance. Thus in the policy and practice of forest conservation and restoration, there is still much socio-political work to be done for 'financing green'.

A medida que los países del Sudeste Asiático se preparan para participar en los mercados de carbono, los proyectos de carbono forestal —es decir, proyectos que intervienen en paisajes forestales y zonas de amortiguamiento para generar créditos de carbono— se están convirtiendo en una vía posible y cada vez más popular para asegurar financiamiento de largo plazo para la conservación de los bosques. Sin embargo, invertir en estos proyectos conlleva riesgos: para las comunidades locales, para los gobiernos y para los inversionistas de los proyectos. Este estudio en curso combina una revisión integradora y un análisis documental cualitativo para comprender cómo las políticas sobre los derechos de carbono forestal pueden proteger a los actores frente a los riesgos derivados de las inversiones en carbono forestal. Aquí definimos los derechos de carbono forestal como los derechos a poseer, transferir, beneficiarse de y retener créditos de carbono forestal. Nos centramos en el Sudeste Asiático, una región que alberga el 15% de los bosques tropicales del mundo, pero que registra altas emisiones de carbono provenientes del sector de Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra, y donde la legislación sobre derechos de carbono forestal está relativamente poco desarrollada. En particular, examinamos la situación de los derechos y las políticas de carbono forestal en tres países con características políticas y de régimen de carbono forestal muy distintas: Filipinas, la RDP Lao y Vietnam. Primero revisamos las políticas existentes sobre derechos de carbono forestal en los países de nuestros estudios de caso e identificamos sus fortalezas y debilidades. Paralelamente, desarrollamos un marco conceptual sobre los riesgos asociados a la inversión en carbono forestal a partir de una revisión de fracasos y desafíos de proyectos anteriores en todo el mundo. Luego aplicamos este marco a los países de nuestros estudios de caso para comprender los riesgos inminentes asociados a la inversión en carbono forestal para cada grupo de actores en cada país. Nuestro análisis preliminar sugiere que los esfuerzos de los gobiernos nacionales por legislar una participación adecuada y genuina de las comunidades locales sobre el terreno, crucial para que los proyectos sean bancables, todavía no están a la altura de sus esfuerzos por facilitar el flujo del financiamiento de carbono. Así, en la política y la práctica de la conservación y la restauración forestal, aún queda mucho trabajo sociopolítico por hacer para 'financiar lo verde'.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

117 Biocultural conservation as an alternative pathway for conservation: A case study of the Inclusive Conservation Initiative in northern Kenya

Natalie York[1], William Naimado[2], Charis Enns[1], Joseph Larpei[2], Victorlyn Mukiri[2], Judy Oreheya[2], Vivian Silole[2], Johan Oldekop[1]

[1]University of Manchester, United Kingdom. [2]Indigenous Movement for Peace Advancement and Conflict Transformation, Kenya

Abstract // Resumen

The Global Biodiversity Framework aims to conserve 30% of the planet by 2030, yet mounting evidence indicates that current methods for preventing biodiversity loss are insufficient and often intensify unjust conditions for Indigenous Peoples and local communities. Biocultural conservation is now re-emerging as a potential pathway to achieving 30x30. Yet there is limited understanding of whether biocultural approaches are transforming how conservation is done in practice.

We address this question using a case study of the Inclusive Conservation Initiative (ICI) in northern Kenya. Through ICI, the Indigenous Movement for Peace Advancement and Conflict Transformation is supporting pastoralist communities to secure recognition for the biodiversity benefits of their own biocultural practices, in a landscape dominated by mainstream conservation spaces. Drawing on qualitative data collected over three months in 2024, including 26 interviews and participatory observation, this paper explores if and how biocultural conservation can offer a more hopeful alternative path for people and nature.

We argue that biocultural conservation offers an alternative model for conservation which moves beyond mainstream conservation models in northern Kenya in three key ways. Firstly, it recognises communities' biocultural practices as the basis for conservation. Secondly, it adopts a more-than-human rights approach, and thirdly, it speaks to pastoralist communities' diverse ways of knowing and relating to nature.

Our findings demonstrate that biocultural conservation subverts the goals of mainstream conservation to protect nature *from* people by approaching conservation as a way to protect people's relationships *with* nature. It moves beyond mainstream approaches by amplifying communities' own biocultural practices, rights, and ways of knowing and relating to nature. On this basis, we argue that biocultural conservation provides a distinct alternative pathway which can support communities to do conservation that aligns with their own worldviews, values, and goals.

Our analysis reveals that biocultural conservation provides a more hopeful pathway for conservation which can better support rights to autonomy and decision-making for communities. While our research is centred on northern Kenya, the findings have broader relevance for advancing alternative imaginaries for conservation and ensuring that conservation supports people *and* nature to adapt and thrive in a changing world.

El Marco Mundial de Biodiversidad tiene como objetivo conservar el 30% del planeta para 2030; sin embargo, cada vez más evidencia indica que los métodos actuales para prevenir la pérdida de biodiversidad son insuficientes y a menudo agravan condiciones injustas para los Pueblos Indígenas y las comunidades locales. La conservación biocultural está resurgiendo hoy como una posible vía para alcanzar la meta 30x30. No obstante, todavía se comprende poco si los enfoques bioculturales están transformando la forma en que se hace conservación en la práctica.

Abordamos esta pregunta mediante un estudio de caso de la Inclusive Conservation Initiative (ICI) en el norte de Kenia. A través de la ICI, el Indigenous Movement for Peace Advancement and Conflict Transformation apoya a comunidades pastoriles para que obtengan reconocimiento por los beneficios que sus propias prácticas bioculturales aportan a la biodiversidad, en un paisaje dominado por espacios de conservación convencionales. Con base en datos cualitativos recopilados durante tres meses en 2024, que incluyen 26 entrevistas y observación participante, este trabajo explora si la conservación biocultural puede ofrecer una vía alternativa más esperanzadora para las personas y la naturaleza, y de qué manera.

Sostenemos que la conservación biocultural ofrece un modelo alternativo de conservación que va más allá de los modelos convencionales de conservación en el norte de Kenia en tres aspectos clave. En primer lugar, reconoce las prácticas bioculturales de las comunidades como la base de la conservación. En segundo lugar, adopta un enfoque de derechos más-que-humanos y, en tercer lugar, responde a las diversas formas de conocer la naturaleza y de relacionarse con ella propias de las comunidades pastoriles.

Nuestros hallazgos demuestran que la conservación biocultural subvierte el objetivo de la conservación convencional de proteger la naturaleza *frente a* las personas, al abordar la conservación como una forma de proteger las relaciones de las personas *con* la naturaleza. Va más allá de los enfoques convencionales al amplificar las propias prácticas bioculturales, los derechos y las formas de conocer la naturaleza y de relacionarse con ella de las comunidades. Sobre esta base, sostenemos que la conservación biocultural ofrece una vía alternativa distinta

que puede apoyar a las comunidades para hacer una conservación acorde con sus propias cosmovisiones, valores y objetivos.

Nuestro análisis revela que la conservación biocultural ofrece una vía más esperanzadora para la conservación, capaz de respaldar mejor los derechos de autonomía y de toma de decisiones de las comunidades. Si bien nuestra investigación se centra en el norte de Kenia, los hallazgos tienen una relevancia más amplia para impulsar imaginarios alternativos de la conservación y asegurar que esta apoye a las personas *y* a la naturaleza para adaptarse y prosperar en un mundo cambiante.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Biodiversity conservation and forest lifeways // Conservación de la biodiversidad y modos de vida forestales

118 Does Forest Landscape Restoration Improve Wellbeing? Micro-Level Evidence from Rural Ethiopia

Eliza Zhunusova[1], Vianny Ahimbisibwe[1,2], Habtemariam Kassa[3], Temesgen Zana Jaffo[1], Sven Günter[1,2]

[1]Thünen Institute of Forestry, Germany. [2]Ecosystem Dynamics and Forest Management Group, School of Life Sciences, Technical University of Munich, Germany. [3]Center for International Forestry Research (CIFOR), Ethiopia

Abstract // Resumen

Forest Landscape Restoration (FLR) has emerged as a key strategy to address environmental degradation while improving rural livelihoods. Despite its growing prominence, empirical evidence on its impact on human wellbeing remains limited and inconclusive. In addition, existing quantitative studies rarely account for endogeneity arising from participation decisions. In particular, self-selection - where poorer households are more likely to participate or are specifically targeted by FLR programs - complicates causal inference.

This study examines the impact of FLR on subjective wellbeing using household survey data from 1,537 households in rural Ethiopia. We consider two indicators of FLR: participation in communal restoration activities and the adoption of individual tree-based practices on household farms, including agroforestry, woodlots, and boundary planting. The wellbeing index is a composite measure based on five dimensions: material wellbeing, health, social relations, security, and freedom. To account for the bounded nature of the dependent variable, we employ a fractional logit model. To address potential endogeneity in FLR participation, we apply a control function approach with instrumental variables.

Initial mean difference tests (t-tests and Welch's tests) indicate lower wellbeing among participants in communal FLR activities, likely reflecting the targeting of more marginalized households. However, the instrumental variable results suggest the presence of endogeneity and indicate that participation in communal FLR has a significant positive effect on subjective wellbeing. These findings imply that, after accounting for selection bias, communal FLR participation can improve the quality of life of vulnerable groups, potentially reflecting benefits such as improved ecosystem services and social cohesion. In addition, wellbeing is positively associated with land and livestock assets, while female-headed households and older household heads report lower wellbeing. Results for individual FLR activities are still ongoing. These preliminary findings highlight the importance of accounting for selection bias in impact evaluations and suggest that well-targeted FLR programs can contribute to improving the wellbeing of vulnerable rural populations.

La Restauración del Paisaje Forestal (FLR) se ha consolidado como una estrategia clave para hacer frente a la degradación ambiental y, al mismo tiempo, mejorar los medios de vida rurales. A pesar de su creciente relevancia, la evidencia empírica sobre su impacto en el bienestar humano sigue siendo limitada y no concluyente. Además, los estudios cuantitativos existentes rara vez toman en cuenta la endogeneidad derivada de las decisiones de participación. En particular, la autoselección —en la que los hogares más pobres tienen mayor probabilidad de participar o son focalizados específicamente por los programas de FLR— complica la inferencia causal.

Este estudio examina el impacto de la FLR en el bienestar subjetivo a partir de datos de encuestas a 1,537 hogares de la Etiopía rural. Consideramos dos indicadores de FLR: la participación en actividades comunales de restauración y la adopción de prácticas individuales basadas en árboles en las parcelas de los hogares, incluidas la agroforestería, los lotes arbolados y la plantación en linderos. El índice de bienestar es una medida compuesta basada en cinco dimensiones: bienestar material, salud, relaciones sociales, seguridad y libertad. Para tener en cuenta la naturaleza acotada de la variable dependiente, empleamos un modelo logit fraccional. Para abordar la posible endogeneidad de la participación en la FLR, aplicamos un enfoque de función de control con variables instrumentales.

Las pruebas iniciales de diferencia de medias (pruebas t y pruebas de Welch) indican un menor bienestar entre los participantes en actividades comunales de FLR, lo que probablemente refleja la focalización en hogares más marginados. Sin embargo, los resultados con variables instrumentales sugieren la presencia de endogeneidad e indican que la participación en la FLR comunal tiene un efecto positivo y significativo en el bienestar subjetivo. Estos hallazgos implican que, una vez considerado el sesgo de selección, la participación en la FLR comunal puede mejorar la calidad de vida de los grupos vulnerables, lo que posiblemente refleja beneficios como la mejora de los servicios ecosistémicos y de la cohesión social. Además, el bienestar se asocia positivamente con los activos en tierra y ganado, mientras que los hogares encabezados por mujeres y los jefes de hogar de mayor edad reportan un menor bienestar. Los análisis de las actividades individuales de FLR aún están en curso. Estos hallazgos preliminares resaltan la importancia de considerar el sesgo de selección en las evaluaciones de impacto y sugieren que los programas de FLR bien focalizados pueden contribuir a mejorar el bienestar de las poblaciones rurales vulnerables.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

---

119 A horizon scan of global issues on forests and livelihoods for 2026

Johan Oldekop

University of Manchester, United Kingdom

Abstract // Resumen

Thriving forests and forest-connected communities' livelihoods depend on stable governance arrangements, secure rights, and favourable financial and market conditions. However, recent geopolitical, economic, and technological changes raise concerns that emerging risks may outpace existing systems of oversight, participation, and protection. While global environmental change is widely studied, less attention has been given to how recent political, financial, and technological shifts may reshape forests and forest-connected livelihoods in the near term. To identify emerging, near-term challenges and opportunities, we conducted a four-stage Delphi-style horizon scan with an international panel of 25 experts to identify ten emerging issues expected to shape forests and forest-connected livelihoods over the next decade. These key issues for 2026 include: (i) the decline of traditional Global North aid and research funding; (ii) social–ecological change driven by technologies including artificial intelligence, remote sensing, and expanding satellite internet connectivity; (iii) accelerating demand for gold and critical minerals, particularly rare earths / noble earths, and the expansion of extraction frontiers; (iv) rising authoritarianism and shrinking civic space; (v) evolving regulation and growth of carbon and emerging biodiversity and ecosystem service markets (vi) erosion of the post–World War II multilateral order and associated international norms; (vii) emergence of innovative mechanisms for direct financing to Indigenous Peoples and Local Communities; (viii) major shifts in EU trade and due-diligence regimes; (ix) the African Union's new ten-year agri-food strategy and its implications for land use; and (x) the uncertain fate of the Amazon rainforest under upcoming national elections in Brazil, Peru, and Colombia. By identifying and discussing these key issues, our horizon scan yields new understanding and foresight of how rapidly unfolding current events and advances may influence forests, forest-connected communities, and their livelihoods in the coming years. In so doing, our exercise also develops an agenda for research, policy, and practice at the intersection of forests and livelihoods.

Unos bosques prósperos y los medios de vida de las comunidades vinculadas a los bosques dependen de arreglos de gobernanza estables, derechos seguros y condiciones financieras y de mercado favorables. Sin embargo, los cambios geopolíticos, económicos y tecnológicos recientes suscitan la preocupación de que los riesgos emergentes puedan rebasar los sistemas existentes de supervisión, participación y protección. Si bien el cambio ambiental global se ha estudiado ampliamente, se ha prestado menos atención a cómo los recientes cambios políticos, financieros y tecnológicos podrían transformar los bosques y los medios de vida vinculados a ellos en el corto plazo. Para identificar desafíos y oportunidades emergentes de corto plazo, realizamos un ejercicio de exploración de horizontes de tipo Delphi en cuatro etapas con un panel internacional de 25 expertos, a fin de identificar diez temas emergentes que se espera configuren los bosques y los medios de vida vinculados a ellos durante la próxima década. Estos temas clave para 2026 incluyen: (i) la disminución de la ayuda y del financiamiento para la investigación tradicionales del Norte Global; (ii) el cambio socioecológico impulsado por tecnologías como la inteligencia artificial, la teledetección y la creciente conectividad a internet satelital; (iii) la aceleración de la demanda de oro y minerales críticos, en particular las tierras raras / tierras nobles, y la expansión de las fronteras extractivas; (iv) el auge del autoritarismo y la reducción del espacio cívico; (v) la evolución de la regulación y el crecimiento de los mercados de carbono y de los mercados emergentes de biodiversidad y servicios ecosistémicos (vi) la erosión del orden multilateral posterior a la Segunda Guerra Mundial y de las normas internacionales asociadas; (vii) el surgimiento de mecanismos innovadores de financiamiento directo a Pueblos Indígenas y Comunidades Locales; (viii) cambios importantes en los regímenes comerciales y de debida diligencia de la UE; (ix) la nueva estrategia agroalimentaria decenal de la Unión Africana y sus implicaciones para el uso del suelo; y (x) el incierto destino de la selva amazónica ante las próximas elecciones nacionales en Brasil, Perú y Colombia. Al identificar y discutir estos temas clave, nuestra exploración de horizontes aporta una nueva comprensión y una visión prospectiva de cómo los acontecimientos y avances actuales, que se desarrollan con rapidez, pueden influir en los bosques, las comunidades vinculadas a ellos y sus medios de vida en los próximos años. De este modo, nuestro ejercicio también desarrolla una agenda para la investigación, las políticas y la práctica en la intersección entre bosques y medios de vida.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest livelihoods amidst (geo)political change // Medios de vida forestales en medio del cambio (geo)político

---

120 A global pixel-level evaluation of reforestation outcomes, 2000-2020

Sandy Nofyanza

University of Manchester, United Kingdom

Abstract // Resumen

Forest carbon offset projects have proliferated in recent decades, fuelled by urgent climate mitigation goals and growing market incentives. In this research, we try to identify the institutional additionality, i.e., the marginal gain provided by Afforestation, Reforestation, and Revegetation (ARR) projects on tree cover regrowth. One of the primary challenges in evaluating ARR projects is the selection bias. Projects are not located randomly; they are strategically placed in areas with relatively secure land tenure, biophysical suitability for trees to (re)grow, and low opportunity costs. This poses a classic chicken-and-egg problem: Is the observed tree cover change a result of project intervention (the treatment effect), or a result of the inherent characteristics that led to the site being selected in the first place (the selection effect)? To evaluate this, we use a three-period panel data over the course of 20 years (2000, 2010, and 2020).

To strengthen our causal validity, we mapped the possible confounding and mediating pathways that define the ARR treatment effect. We categorize the confounders into two distinct clusters. The first is “landscape disturbance legacy” (the historical anthropogenic footprints on the landscape) which dictates the feasibility of ARR projects implementation. The second confounders cluster, “biophysical and climate suitability”, accounts for the non-human baseline for tree growth (e.g., topography, time-varying weather pattern). Furthermore, the treatment effect may be

mediated by specific project-level actions (e.g., direct planting, fire patrol, agroforestry), which serve as the primary mechanism for change.

Guided by the above causal framework, this study addresses the following questions through two distinct counterfactual design: To what extent do ARR projects generate forest cover beyond the natural recovery potential of high-priority restoration landscapes? Does ARR project provide a statistically significant gain compared to other "project-ready" sites that have been vetted but not yet treated?

This study represents the global restoration frontier. By focusing on high-priority restoration zones, we provide a targeted estimate of what formal ARR projects can achieve when implemented in optimal biophysical and institutional conditions. This evidence is critical for validating the additionality claims of the multi-billion-dollar carbon markets.

Los proyectos de compensación de carbono forestal han proliferado en las últimas décadas, impulsados por urgentes metas de mitigación climática y crecientes incentivos de mercado. En esta investigación, buscamos identificar la adicionalidad institucional, es decir, la ganancia marginal que aportan los proyectos de Forestación, Reforestación y Revegetación (ARR) en la recuperación de la cobertura arbórea. Uno de los principales desafíos para evaluar los proyectos ARR es el sesgo de selección. Los proyectos no se ubican al azar; se sitúan estratégicamente en áreas con una tenencia de la tierra relativamente segura, aptitud biofísica para que los árboles (re)crezcan y bajos costos de oportunidad. Esto plantea un clásico problema del huevo y la gallina: ¿el cambio observado en la cobertura arbórea es resultado de la intervención del proyecto (el efecto del tratamiento) o de las características inherentes que llevaron a seleccionar el sitio en primer lugar (el efecto de selección)? Para evaluarlo, utilizamos datos de panel de tres periodos a lo largo de 20 años (2000, 2010 y 2020).

Para fortalecer nuestra validez causal, mapeamos las posibles vías de confusión y de mediación que definen el efecto del tratamiento ARR. Clasificamos los factores de confusión en dos grupos distintos. El primero es el “legado de perturbación del paisaje” (las huellas antropogénicas históricas en el paisaje), que determina la viabilidad de la implementación de proyectos ARR. El segundo grupo de factores de confusión, la “aptitud biofísica y climática”, da cuenta de la línea de base no humana para el crecimiento de los árboles (p. ej., la topografía y los patrones meteorológicos variables en el tiempo). Además, el efecto del tratamiento puede estar mediado por acciones específicas a nivel de proyecto (p. ej., plantación directa, patrullaje contra incendios, agroforestería), que constituyen el principal mecanismo de cambio.

Guiado por el marco causal anterior, este estudio aborda las siguientes preguntas mediante dos diseños contrafactuales distintos: ¿En qué medida los proyectos ARR generan cobertura forestal más allá del potencial de recuperación natural de los paisajes de restauración de alta prioridad? ¿Proporcionan los proyectos ARR una ganancia estadísticamente significativa en comparación con otros sitios “listos para proyectos” que han sido evaluados pero aún no han recibido tratamiento?

Este estudio representa la frontera global de la restauración. Al centrarnos en zonas de restauración de alta prioridad, ofrecemos una estimación focalizada de lo que los proyectos ARR formales pueden lograr cuando se implementan en condiciones biofísicas e institucionales óptimas. Esta evidencia es fundamental para validar las afirmaciones de adicionalidad de los mercados de carbono, que mueven miles de millones de dólares.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Biodiversity conservation and forest lifeways // Conservación de la biodiversidad y modos de vida forestales

---

124 When Restoration Succeeds but People Leave: Arraigo, Power, and Forest–Livelihood Futures in Mexico

Mariana Hernandez Montilla, Johan Oldekop, Rose Pritchard

The University of Manchester, United Kingdom

Abstract // Resumen

Forest restoration is often declared successful when trees survive, yet people continue to leave restored landscapes. This raises a fundamental question: what counts as success in forest restoration, and who defines it?

This study examines this question in two *Ñuu Savi* (Mixtec) communities in Mexico's Mixteca Alta, where over four decades of restoration have transformed degraded landscapes. Despite similar ecological interventions and policy frameworks, the communities show different social trajectories, particularly in youth retention and continuity of local governance. Building on prior work examining policy coherence in Mexico, this study moves to the community level to understand how restoration is experienced, governed, and sustained in practice.

Using a qualitative, co-produced approach combining 49 interviews, participatory mapping, ethnographic observation, and an animated documentary process, I analyse restoration through *arraigo*, a relational and governance-based concept of rootedness. My study finds four key patterns. First, communities define success as multi-dimensional, linking ecological recovery to youth retention, cultural continuity, and dignified livelihoods, in contrast to institutional focus on biophysical indicators. Second, decision-making authority, captured through *decidimos* (we decide) and *nos dicen* (they tell us), shapes whether restoration strengthens or weakens these foundations. Third, relational attachment becomes consequential for long-term stewardship only when combined with governance participation and intergenerational continuity. Fourth, scalar slippage emerges as community-defined success operates across generational timeframes (20–30 years), while institutional evaluation is constrained to short project cycles (3–5 years).

These findings provide empirical grounding for justice-centred restoration frameworks and contribute to debates on transformative change in forest–livelihood systems. They show that restoration can meet ecological targets while undermining the social conditions that sustain it. More broadly, by foregrounding community-defined futures and intergenerational perspectives, this research contributes to debates on imagination and innovation in forest–livelihood systems. As global restoration commitments expand, understanding who decides, over what timeframes, and with what continuity across generations may be as decisive for long-term outcomes as the trees themselves.

A menudo se declara exitosa la restauración forestal cuando los árboles sobreviven; sin embargo, las personas siguen abandonando los paisajes restaurados. Esto plantea una pregunta fundamental: ¿qué cuenta como éxito en la restauración forestal y quién lo define?

Este estudio examina esta pregunta en dos comunidades *Ñuu Savi* (mixtecas) de la Mixteca Alta de México, donde más de cuatro décadas de restauración han transformado paisajes degradados. A pesar de intervenciones ecológicas y marcos de política similares, las comunidades muestran trayectorias sociales distintas, particularmente en la permanencia de los jóvenes y la continuidad de la gobernanza local. Partiendo de trabajos previos que examinaron la coherencia de políticas en México, este estudio se traslada al nivel comunitario para comprender cómo se experimenta, se gobierna y se sostiene la restauración en la práctica.

Mediante un enfoque cualitativo y coproducido que combina 49 entrevistas, cartografía participativa, observación etnográfica y un proceso de documental animado, analizo la restauración a través del *arraigo*, un concepto relacional y vinculado a la gobernanza que alude al enraizamiento. Mi estudio identifica cuatro patrones clave. Primero, las comunidades definen el éxito de manera multidimensional, vinculando la recuperación ecológica con la permanencia de los jóvenes, la continuidad cultural y unos medios de vida dignos, en contraste con el énfasis institucional en los indicadores biofísicos. Segundo, la autoridad para tomar decisiones, expresada en las fórmulas *decidimos* y *nos dicen*, determina si la restauración fortalece o debilita estos fundamentos. Tercero, el apego relacional adquiere peso para la custodia a largo plazo solo cuando se combina con la participación en la gobernanza y la continuidad intergeneracional. Cuarto, surge un desajuste de escalas, ya que el éxito definido por la comunidad opera en horizontes temporales generacionales (20–30 años), mientras que la evaluación institucional se limita a ciclos de proyecto cortos (3–5 años).

Estos hallazgos aportan una base empírica a los marcos de restauración centrados en la justicia y contribuyen a los debates sobre el cambio transformador en los sistemas bosque–medios de vida. Muestran que la restauración puede cumplir metas ecológicas y, al mismo tiempo, socavar las condiciones sociales que la sostienen. En términos más amplios, al poner en primer plano los futuros definidos por las comunidades y las perspectivas

intergeneracionales, esta investigación contribuye a los debates sobre la imaginación y la innovación en los sistemas bosque–medios de vida. A medida que se amplían los compromisos globales de restauración, comprender quién decide, en qué horizontes temporales y con qué continuidad entre generaciones puede ser tan decisivo para los resultados a largo plazo como los propios árboles.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

126 The gap between desire and practice – deepening collaborative research with rural, indigenous, and afro-descendent communities

Anne Larson[1], James Reed[2], Harry Fischer[3], Malaika Yanou[4], Margareta Nilsson[5], Merlyn Hurtado[6]

[1]Governance, Equity & Wellbeing, CIFOR-ICRAF, USA. [2]Governance, Equity & Wellbeing, CIFOR-ICRAF, United Kingdom. [3]Department of Forest Ecology and Management, Swedish University of Agriculture, Sweden. [4]Chalmers University of Technology, Sweden. [5]Tenure Facility, Sweden. [6]Tenure Facility, France

Abstract // Resumen

Many of us want to change how research with communities is done. We want to make it collaborative, co-creative, horizontal, inclusive and fair. We want it to be useful to those involved, cost-efficient, and of benefit to society at large. We want to observe rights to free, prior and informed consent, and make sure that indigenous data and information sovereignty is fully respected. Despite good intention and commitment, translating collaborative aspirations into successful practice remains challenging. In this session, we will look deeper into why it so seldom happens. What are major obstacles? How can they be tackled?

To provide some food for thought, we will share video-clips and insights on the research interest of Tenure Facility local partners in 15 countries, from CIFOR-ICRAF's collaboration with two women's associations in Peru and Colombia (ONAMIAP and ASOM) and recent research on efforts to integrate local knowledge systems in multi-stakeholder platforms in Zambia. Based on this, we propose 10 principles for research collaborations between parties from different backgrounds and knowledge systems.

Breaking into smaller groups, participants will share their experiences of challenges in pursuing collaborative research, showcase methodological advances, and reflect on ways forward. We'll reserve time for a visual harvest/report back, using the creativity of the group (picture board, role play, tableaux).

We hope this session will stimulate participants' reflection and creativity, rather than offering prescriptive solutions, and **gauge interest in starting a FLARE working group on collaborative research.**

Muchos de nosotros queremos cambiar la manera en que se realiza la investigación con las comunidades. Queremos que sea colaborativa, cocreativa, horizontal, inclusiva y justa. Queremos que sea útil para quienes participan en ella, costo-eficiente y beneficiosa para la sociedad en general. Queremos respetar los derechos al consentimiento libre, previo e informado, y asegurarnos de que la soberanía indígena sobre los datos y la información se respete plenamente. A pesar de las buenas intenciones y el compromiso, traducir las aspiraciones colaborativas en una práctica exitosa sigue siendo un desafío. En esta sesión, analizaremos con mayor profundidad por qué esto ocurre tan pocas veces. ¿Cuáles son los principales obstáculos? ¿Cómo pueden abordarse?

Para ofrecer algunos elementos de reflexión, compartiremos videoclips y aprendizajes sobre los intereses de investigación de los socios locales de Tenure Facility en 15 países, de la colaboración de CIFOR-ICRAF con dos asociaciones de mujeres en Perú y Colombia (ONAMIAP y ASOM) y de investigaciones recientes sobre los esfuerzos por integrar los sistemas de conocimiento locales en plataformas de múltiples actores en Zambia. Sobre esta base, proponemos 10 principios para las colaboraciones de investigación entre partes con distintos orígenes y sistemas de conocimiento.

En grupos más pequeños, las y los participantes compartirán sus experiencias sobre los desafíos de llevar a cabo investigación colaborativa, presentarán avances metodológicos y reflexionarán sobre los caminos a seguir. Reservaremos tiempo para una cosecha visual/puesta en común, aprovechando la creatividad del grupo (tablero de imágenes, juego de roles, cuadros vivos).

Esperamos que esta sesión estimule la reflexión y la creatividad de las y los participantes, en lugar de ofrecer soluciones prescriptivas, y que sirva para **sondear el interés en crear un grupo de trabajo de FLARE sobre investigación colaborativa.**

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Margareta Nilsson, Tenure Facility (co-organising with the other presenters)

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

127 Management Priorities for North American Beaver (Castor canadensis) in a Rapidly Shifting Socioecological System

Luke Briccetti

University of Vermont, USA

Abstract // Resumen

The North American Beaver (*Castor canadensis*) provides both public ecosystem services – such as flood control, drought risk reduction, water quality, and habitat provisioning – and private disservices, such as localized flooding, property damage, and reduced property access. These private costs specifically impact individuals with economic and cultural ties to beaver-inhabited forests and farms. Accordingly, individuals impacted by beaver disservices are often those with the most agency to make beaver management decisions, resulting in a significant social-ecological mismatch. While coexistence technologies exist that reduce beaver damage, people living in close proximity to beavers often desire population reductions, especially in the context of intensifying socioenvironmental pressures on forest and farm livelihoods. Therefore, we sought to understand how (1) different beaver management *strategies* (tolerance, removal, and different coexistence measures) are perceived by individuals living in areas with beaver activity, and (2) how changing climate, land use, and social dynamics on beaver-influenced landscapes are shaping how these strategies are *prioritized*? To assess these dynamics, we conducted two iterations of interviews with forest landowners and municipal officials in the heavily forested Lake Champlain region of the Northeast USA, and reviewed 100+ years of historical documents on the evolution of human perceptions of beaver in post-colonial North America. Our findings revealed persistent perceptions of beaver re-introduction as a top-down project illustrative of an urban-rural divide, and of newcomers to beaver-influenced landscapes often looking to their friends and neighbors for management guidance. Now, community support and access to assistance with removal (trapping) is perceived as high, whereas institutional supports for the implementation of coexistence measures are perceived as low or underutilized. Policies that defray the costs of coexisting with beavers are perceived by interview participants as the most effective way to reduce lethal management going forward. I will close by outlining some of these potential policy prescriptions that may help us move toward equitable coexistence that maximizes public beaver benefits, while reducing their private costs.

El castor norteamericano (*Castor canadensis*) proporciona tanto servicios ecosistémicos públicos —como el control de inundaciones, la reducción del riesgo de sequía, la calidad del agua y la provisión de hábitat— como deservicios privados, como inundaciones localizadas, daños a la propiedad y un menor acceso a los predios. Estos costos

privados afectan específicamente a las personas con vínculos económicos y culturales con los bosques y las fincas habitados por castores. En consecuencia, las personas afectadas por los deservicios de los castores suelen ser quienes tienen mayor capacidad de agencia para tomar decisiones sobre su manejo, lo que da lugar a un desajuste socioecológico significativo. Aunque existen tecnologías de coexistencia que reducen los daños causados por los castores, las personas que viven muy cerca de ellos a menudo desean que se reduzcan sus poblaciones, especialmente en un contexto de presiones socioambientales cada vez más intensas sobre los medios de vida forestales y agrícolas. Por ello, buscamos comprender: (1) ¿cómo perciben las distintas *estrategias* de manejo de castores (tolerancia, remoción y diferentes medidas de coexistencia) las personas que viven en áreas con actividad de castores?, y (2) ¿cómo los cambios en el clima, el uso del suelo y las dinámicas sociales en los paisajes influidos por los castores están configurando la manera en que se *priorizan* estas estrategias? Para evaluar estas dinámicas, realizamos dos rondas de entrevistas con propietarios de bosques y funcionarios municipales en la región densamente boscosa del lago Champlain, en el noreste de los EE. UU., y revisamos más de 100 años de documentos históricos sobre la evolución de las percepciones humanas del castor en la Norteamérica poscolonial. Nuestros hallazgos revelaron percepciones persistentes de la reintroducción del castor como un proyecto impuesto de arriba hacia abajo, ilustrativo de una brecha urbano-rural, así como de que los recién llegados a los paisajes influidos por los castores suelen recurrir a sus amigos y vecinos en busca de orientación sobre el manejo. Actualmente, el apoyo comunitario y el acceso a asistencia para la remoción (trampeo) se perciben como altos, mientras que los apoyos institucionales para la implementación de medidas de coexistencia se perciben como bajos o subutilizados. Los participantes en las entrevistas perciben las políticas que sufragan los costos de coexistir con los castores como la forma más eficaz de reducir el manejo letal en el futuro. Concluiré esbozando algunas de estas posibles prescripciones de política que podrían ayudarnos a avanzar hacia una coexistencia equitativa que maximice los beneficios públicos de los castores y, al mismo tiempo, reduzca sus costos privados.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest livelihoods in a changing climate // Medios de vida forestales en un clima cambiante

---

132 Enabling inclusive bioeconomy in the Amazon: Challenges and Opportunities

Fabio de Castro[1], Celia Futemma[2], Eduardo Brondizio[3], Gabriela Russo Lopes[1], Alice de Moraes[2]

[1]University of Amsterdam, Netherlands. [2]State University of Campinas, Brazil. [3]Indiana University, USA

Abstract // Resumen

Bioeconomy has recently become a key term in academic, business, and policy agendas for the Amazon and was one of the central topics in debates on Amazon forest governance during COP30 in Belém. However, while NGOs, companies, and government programmes have embraced this concept to advance conservation initiatives, sociobiodiversity producers remain largely at the margins of the debate. Bioeconomy-oriented programmes often emphasize the promises of reconciling conservation and development through the inclusion of local producers, yet limited attention is given to the main bottlenecks identified by these producers.

In this paper, we foreground the voices of local producers by presenting their views on challenges that need to be addressed for this agenda to succeed, and emerging innovations they are engaged. The study is based on an international project spanning three Amazonian regions and focusing on six cases of sociobiodiversity economies grounded in sustainable value chains led by small-scale producers. These cases include a range of sociobiodiversity products (e.g. açaí, cocoa, tropical fruits, oil seeds, and fish) across multiple production systems, including agroforestry, non-timber forest products (NTFPs), and managed fisheries. These products are produced and commercialized in both raw and processed forms and reach a diversity of markets.

Using a co-production methodology involving repeated interactions with local producers and collective site visits, we identify four domains of challenges that hinder the development of these local sociobiodiversity economies: (1) organizational continuity, including the institutional capacity of cooperatives and youth engagement to sustain their activities; (2) production costs and pricing, including hidden costs and benefits that are rarely reflected in market

prices; (3) infrastructure, encompassing technological and logistical limitations for processing and to reach potential consumers; and (4) market access, including both conventional and alternative commercialization channels.

Drawing on examples from the six cases, the paper examines these challenges and analyses emerging initiatives developed by producers and their local partners to address them. It concludes that organizational, production, and market-related challenges must be prioritized in sociobioeconomy programs to enable a more inclusive sociobioeconomy to become a reality. Furthermore, we reflect on the role of partnerships, policies, and knowledge co-production to mediate this process.

La bioeconomía se ha convertido recientemente en un término clave en las agendas académicas, empresariales y de políticas públicas para la Amazonía, y fue uno de los temas centrales en los debates sobre la gobernanza de los bosques amazónicos durante la COP30 en Belém. Sin embargo, si bien las ONG, las empresas y los programas gubernamentales han adoptado este concepto para impulsar iniciativas de conservación, los productores de la sociobiodiversidad permanecen en gran medida al margen del debate. Los programas orientados a la bioeconomía suelen enfatizar las promesas de conciliar la conservación y el desarrollo mediante la inclusión de los productores locales; no obstante, se presta poca atención a los principales cuellos de botella identificados por estos productores.

En este trabajo, ponemos en primer plano las voces de los productores locales al presentar sus perspectivas sobre los desafíos que deben abordarse para que esta agenda tenga éxito, así como las innovaciones emergentes en las que participan. El estudio se basa en un proyecto internacional que abarca tres regiones amazónicas y se centra en seis casos de economías de la sociobiodiversidad sustentadas en cadenas de valor sostenibles lideradas por pequeños productores. Estos casos incluyen una variedad de productos de la sociobiodiversidad (p. ej., açaí, cacao, frutas tropicales, semillas oleaginosas y pescado) en múltiples sistemas de producción, entre ellos la agroforestería, los productos forestales no maderables (PFNM) y las pesquerías manejadas. Estos productos se producen y comercializan tanto sin procesar como procesados y llegan a una diversidad de mercados.

Mediante una metodología de coproducción que implicó interacciones reiteradas con los productores locales y visitas colectivas a los sitios, identificamos cuatro ámbitos de desafíos que obstaculizan el desarrollo de estas economías locales de la sociobiodiversidad: (1) la continuidad organizativa, incluidas la capacidad institucional de las cooperativas y la participación de los jóvenes para sostener sus actividades; (2) los costos de producción y la fijación de precios, incluidos los costos y beneficios ocultos que rara vez se reflejan en los precios de mercado; (3) la infraestructura, que abarca las limitaciones tecnológicas y logísticas para el procesamiento y para llegar a los consumidores potenciales; y (4) el acceso a los mercados, incluidos tanto los canales de comercialización convencionales como los alternativos.

A partir de ejemplos de los seis casos, el trabajo examina estos desafíos y analiza las iniciativas emergentes desarrolladas por los productores y sus socios locales para enfrentarlos. Concluye que los desafíos organizativos, productivos y relacionados con el mercado deben priorizarse en los programas de sociobioeconomía para que una sociobioeconomía más inclusiva pueda hacerse realidad. Además, reflexionamos sobre el papel de las alianzas, las políticas y la coproducción de conocimiento en la mediación de este proceso.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Gabriela Russo Lopes

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Tree-based (socio)bioeconomies // (Socio)bioeconomías basadas en árboles

135 Global Forest Relational Governance: Entangling Visible and Invisible Dimensions in Sacred Forest Cosmoecology

Alessandra Manzini

Laboratoire PLACES, CY Cergy Paris University, France

Abstract // Resumen

Spiritual Landscapes (SLs), including Sacred Groves (SGs) and Sacred Forests (SFs), are distinctive socio-ecological systems where Indigenous and Traditional Knowledge Systems (ITKS) intersect with highly biodiverse ecosystems. Despite increasing geospatial evidence of their resilience across the Global South, often in contexts of widespread deforestation, these landscapes remain largely overlooked in mainstream conservation policy.

This presentation introduces findings from the SPIRAL project, which employs a transdisciplinary framework and a diffractive methodology to examine socio-ecological dynamics within spiritual landscapes. Central to the analysis is a Delphi process involving experts from 36 societies, selected from a broader cross-cultural dataset of 72 societies documented in the eHRAF World Cultures database.

The project explores the relational ontologies and "cosmoecologies" shaping human–forest relationships, identifying both recurring patterns and significant variations in long-term interactions between societies and forests. Particular attention is given to shifting power dynamics and processes of cultural transformation. Sacred forests are thus conceptualized as dynamic contact zones where ecospiritual practices evolve in tension with religious change, conservation frameworks, and broader climate changes pressures.

Positioning indigeneity as a decolonial entry point, SPIRAL challenges top-down definitions of identity and land tenure, especially in diasporic contexts. The findings underscore the epistemic challenges of integrating plural knowledge systems into global forest governance. In response, the project advances a framework that foregrounds the cosmoecological grounding of spiritual landscapes , understood as the entanglement of beliefs, practices, and livelihoods that actively shape land use, stewardship, and biodiversity outcomes.

The paper concludes by advocating for a heritage-sensitive approach within the Global Biodiversity Framework (GBF) that recognizes Other Effective Area-Based Conservation Measures (OECMs). Strengthening these pathways is both an ethical imperative and a pragmatic strategy for achieving GBF Target 3. Integrating spiritual values with adaptive local institutions can foster a form of sustainability that is plural, multivocal, and grounded in multispecies relationality.

Los Paisajes Espirituales (SLs), incluidas las Arboledas Sagradas (SGs) y los Bosques Sagrados (SFs), son sistemas socioecológicos singulares en los que los Sistemas de Conocimiento Indígena y Tradicional (ITKS) se entrecruzan con ecosistemas de alta biodiversidad. A pesar de la creciente evidencia geoespacial sobre su resiliencia en todo el Sur Global, a menudo en contextos de deforestación generalizada, estos paisajes siguen siendo en gran medida ignorados en las políticas de conservación predominantes.

Esta presentación da a conocer los hallazgos del proyecto SPIRAL, que emplea un marco transdisciplinario y una metodología difractiva para examinar las dinámicas socioecológicas dentro de los paisajes espirituales. En el centro del análisis se encuentra un proceso Delphi con expertos de 36 sociedades, seleccionadas de un conjunto de datos transcultural más amplio de 72 sociedades documentadas en la base de datos eHRAF World Cultures.

El proyecto explora las ontologías relacionales y las "cosmoecologías" que configuran las relaciones entre los seres humanos y los bosques, e identifica tanto patrones recurrentes como variaciones significativas en las interacciones de largo plazo entre las sociedades y los bosques. Se presta especial atención a las cambiantes dinámicas de poder y a los procesos de transformación cultural. Así, los bosques sagrados se conceptualizan como zonas de contacto dinámicas donde las prácticas ecoespirituales evolucionan en tensión con el cambio religioso, los marcos de conservación y las presiones más amplias del cambio climático.

Al posicionar la indigeneidad como punto de entrada decolonial, SPIRAL cuestiona las definiciones de la identidad y de la tenencia de la tierra impuestas desde arriba, especialmente en contextos diaspóricos. Los hallazgos subrayan

los desafíos epistémicos de integrar sistemas de conocimiento plurales en la gobernanza forestal global. En respuesta, el proyecto propone un marco que pone en primer plano el arraigo cosmoecológico de los paisajes espirituales, entendido como el entrelazamiento de creencias, prácticas y medios de vida que configuran activamente el uso de la tierra, su custodia y los resultados en materia de biodiversidad.

El artículo concluye abogando por un enfoque sensible al patrimonio dentro del Marco Mundial de Biodiversidad (GBF) que reconozca las Otras Medidas Eficaces de Conservación Basadas en Áreas (OMEC). Fortalecer estas vías es a la vez un imperativo ético y una estrategia pragmática para alcanzar la Meta 3 del GBF. Integrar los valores espirituales con instituciones locales adaptativas puede fomentar una forma de sostenibilidad plural, multivocal y basada en la relacionalidad multiespecie.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

143 Reframing fire to advance community-based and integrated fire management in the Peruvian Andes

Vanessa Luna-Celino

University of Florida, Peru

Abstract // Resumen

Fire is an essential tool in tropical subsistence agriculture but results in escaped fires when not adequately controlled. Understanding the perceptions of key actors about fire and its effective management is the first step in fire governance that can later facilitate transparent decision-making and conflict management. I conducted Q methodology, participant observations, interviews, and participatory maps and timelines with Quechua farmers, firefighters, researchers, nonprofit organizations, protected areas, and government agents in the Peruvian Andes. I found that actors prioritizing the negative impacts of fire on ecosystem services also consider fire suppression measures to be more effective, either top-down or bottom-up. While actors acknowledging some benefits of fire on rural wellbeing consider community-based measures, either on fire suppression or management, to be the most effective. Additionally, Quechua farmers hold rich traditional knowledge about fire management and how fire has interacted with changes in climate, land cover, and land use. However, the criminalization of fire use may hinder the ability of Quechua communities to self-organize and adapt to increasingly flammable landscapes. The recognition of diverse opinions tells us about the need for adaptive and integrated fire management that reconciles the different needs of various key actors, especially those of impoverished fire users.

El fuego es una herramienta esencial en la agricultura tropical de subsistencia, pero da lugar a incendios descontrolados cuando no se controla adecuadamente. Comprender las percepciones de los actores clave sobre el fuego y su manejo eficaz es el primer paso en la gobernanza del fuego, que posteriormente puede facilitar la toma de decisiones transparente y la gestión de conflictos. Apliqué la metodología Q, observación participante, entrevistas, y mapas y líneas de tiempo participativos con agricultores quechuas, bomberos, investigadores, organizaciones sin fines de lucro, áreas protegidas y agentes gubernamentales en los Andes peruanos. Encontré que los actores que priorizan los impactos negativos del fuego sobre los servicios ecosistémicos también consideran más eficaces las medidas de supresión del fuego, ya sean de arriba hacia abajo o de abajo hacia arriba. En cambio, los actores que reconocen algunos beneficios del fuego para el bienestar rural consideran que las medidas de base comunitaria, ya sea de supresión o de manejo del fuego, son las más eficaces. Además, los agricultores quechuas poseen un rico conocimiento tradicional sobre el manejo del fuego y sobre cómo el fuego ha interactuado con los cambios en el clima, la cobertura del suelo y el uso del suelo. Sin embargo, la criminalización

del uso del fuego puede obstaculizar la capacidad de las comunidades quechuas para autoorganizarse y adaptarse a paisajes cada vez más inflamables. El reconocimiento de opiniones diversas pone de manifiesto la necesidad de un manejo integral y adaptativo del fuego que concilie las distintas necesidades de los diversos actores clave, especialmente las de los usuarios del fuego en situación de pobreza.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Rachel Carmenta & Elliot Fisher

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest livelihoods in a changing climate // Medios de vida forestales en un clima cambiante

147 Resolving the stewardship paradox in biodiversity crediting markets

Lourdes Falen

Center for Conservation and Sustainability, Smithsonian National Zoo and Conservation Biology Institute, USA

Abstract // Resumen

Efforts to scale biodiversity finance are accelerating, yet many of the forests that sustain the highest levels of biodiversity remain underfunded. Market-based mechanisms such as biodiversity credits aim to reward measurable ecological outcomes, but they do not work equally well across the diverse contexts in which forests are governed and conserved. In many regions, protected areas, Indigenous territories, and community-managed forests maintain high ecological integrity through long-term stewardship. However, these systems often exhibit ecological stability rather than measurable change. Because biodiversity credit schemes rely on the principle of additionality, defined as biodiversity gains or avoided loss relative to a counterfactual baseline, financial eligibility becomes tied to how change is measured and to the plausibility of future decline, often inferred from landscape-level pressures. As a result, territories with high ecological integrity frequently generate limited or uncertain additionality, particularly where credible counterfactual decline is difficult to establish. This creates a “stewardship paradox” in which effective long-term custodians of biodiversity are structurally disadvantaged within outcome-based biodiversity crediting systems. Addressing this paradox requires moving beyond a single crediting model. We propose a dual-pathway framework that distinguishes between contexts where measurable biodiversity outcomes can be robustly demonstrated and those where conservation value lies in maintaining existing ecological conditions. This includes outcome-based biodiversity credits for contexts with demonstrable gains or avoided loss, and biodiversity contribution certificates for high-integrity systems. These certificates are not passive funding instruments: they are tied to demonstrable and additional stewardship actions, supported by fit-for-purpose monitoring, reporting, and verification (MRV), and require evidence of financial additionality, ensuring that private finance complements rather than substitutes for existing public conservation obligations, particularly in protected areas, while explicitly distinguishing stewardship-based contributions from outcome-based credit claims. This framework reframes biodiversity crediting systems as a forest governance issue with direct implications for equity, legitimacy, and the recognition of forest custodians.

Los esfuerzos por ampliar el financiamiento para la biodiversidad se están acelerando; sin embargo, muchos de los bosques que albergan los mayores niveles de biodiversidad siguen estando infrafinanciados. Los mecanismos de mercado, como los créditos de biodiversidad, buscan recompensar resultados ecológicos medibles, pero no funcionan igual de bien en los diversos contextos en los que se gobiernan y conservan los bosques. En muchas regiones, las áreas protegidas, los territorios indígenas y los bosques gestionados por comunidades mantienen una alta integridad ecológica gracias a una custodia de largo plazo. No obstante, estos sistemas suelen mostrar estabilidad ecológica más que cambios medibles. Dado que los esquemas de créditos de biodiversidad se basan en el principio de adicionalidad, definido como las ganancias de biodiversidad o las pérdidas evitadas en relación con una línea de base contrafactual, la elegibilidad financiera queda supeditada a la forma en que se mide el

cambio y a la verosimilitud de un declive futuro, que a menudo se infiere a partir de las presiones a escala de paisaje. Como resultado, los territorios con alta integridad ecológica con frecuencia generan una adicionalidad limitada o incierta, en particular cuando es difícil establecer un declive contrafactual creíble. Esto crea una "paradoja de la custodia", en la que los custodios eficaces de la biodiversidad a largo plazo se encuentran estructuralmente en desventaja dentro de los sistemas de créditos de biodiversidad basados en resultados. Abordar esta paradoja exige ir más allá de un único modelo de acreditación. Proponemos un marco de doble vía que distingue entre los contextos en los que pueden demostrarse de manera sólida resultados medibles en biodiversidad y aquellos en los que el valor de conservación reside en mantener las condiciones ecológicas existentes. Esto incluye créditos de biodiversidad basados en resultados para contextos con ganancias o pérdidas evitadas demostrables, y certificados de contribución a la biodiversidad para sistemas de alta integridad. Estos certificados no son instrumentos pasivos de financiamiento: están vinculados a acciones de custodia demostrables y adicionales, respaldados por sistemas de monitoreo, reporte y verificación (MRV) adecuados a su propósito, y exigen evidencia de adicionalidad financiera, lo que garantiza que el financiamiento privado complemente, y no sustituya, las obligaciones públicas de conservación existentes, en particular en las áreas protegidas, a la vez que distingue explícitamente las contribuciones basadas en la custodia de las declaraciones de créditos basados en resultados. Este marco replantea los sistemas de créditos de biodiversidad como una cuestión de gobernanza forestal con implicaciones directas para la equidad, la legitimidad y el reconocimiento de los custodios de los bosques.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Biodiversity conservation and forest lifeways // Conservación de la biodiversidad y modos de vida forestales

---

150 Rebuilding Wellbeing: Women's role in land management and forest-based livelihoods in Post-Conflict Colombia

Deborah Pierce

University of British Columbia, Canada

Abstract // Resumen

Women's role in sustainable land management, and the role of land and forests in women's livelihoods varies greatly across regions and communities, yet there is evidence that the sustainable management of natural resources may indirectly enhance women's livelihood security. The importance of these linkages is even more pronounced in post-conflict landscapes, where dynamics between violence, displacement, environmental destruction, and reduced social cohesion interact to create a context in which it is difficult for many women to self-organize and create livelihood opportunities for themselves. Using a feminist political ecology conceptual framework, this research aims to co-construct the meaning of women's livelihoods and wellbeing with research participants. Drawing on data collected through semi-structured interviews with men and women across 106 households in Caquetá, Colombia, three focus groups with a total of 30 women leaders from across Caquetá, and participant observation during municipal public councils we conceptualize women's wellbeing, women's role in land management, and women's livelihood opportunities using mixed methods. Gendered dynamics in land management were also explored, to understand if women have distinct preferences for land use from men. Finally, examples of women creating Non-Timber Forest Product (NTFP) livelihood opportunities from forests and land in Caquetá are highlighted, along with the conditions that have fostered the development of these opportunities. Insights on wellbeing were gained through the Community-Based Participatory Research (CBPR) methodology with which focus groups were conducted, and other factors influencing wellbeing included previous experience with conflict, social isolation, security of land rights, and confidence in engaging in political and social spaces. Women were found to play a unique role in land management, in some cases valuing more diverse crops and native species than men. Women are engaged in a variety of activities related to restoration of native ecosystems in Caquetá, which often have an educational and market component. Limitations to these activities include perceived ongoing conflict, prohibitive social spaces, and insecure land rights.

El papel de las mujeres en el manejo sostenible de la tierra, y el papel de la tierra y los bosques en los medios de vida de las mujeres, varía considerablemente entre regiones y comunidades; sin embargo, existe evidencia de que el manejo sostenible de los recursos naturales puede mejorar indirectamente la seguridad de los medios de vida de las mujeres. La importancia de estos vínculos es aún más marcada en los paisajes de posconflicto, donde las dinámicas entre la violencia, el desplazamiento, la destrucción ambiental y la menor cohesión social interactúan para crear un contexto en el que a muchas mujeres les resulta difícil autoorganizarse y generar oportunidades de medios de vida para sí mismas. Utilizando un marco conceptual de ecología política feminista, esta investigación busca coconstruir con las y los participantes el significado de los medios de vida y el bienestar de las mujeres. A partir de datos recopilados mediante entrevistas semiestructuradas con hombres y mujeres de 106 hogares en Caquetá, Colombia, tres grupos focales con un total de 30 lideresas de todo Caquetá y observación participante durante consejos públicos municipales, conceptualizamos mediante métodos mixtos el bienestar de las mujeres, su papel en el manejo de la tierra y sus oportunidades de medios de vida. También se exploraron las dinámicas de género en el manejo de la tierra, para comprender si las mujeres tienen preferencias de uso del suelo distintas de las de los hombres. Por último, se destacan ejemplos de mujeres que generan oportunidades de medios de vida basadas en productos forestales no maderables (PFNM) a partir de los bosques y la tierra en Caquetá, junto con las condiciones que han favorecido el desarrollo de estas oportunidades. Se obtuvieron aprendizajes sobre el bienestar mediante la metodología de Investigación Participativa Basada en la Comunidad (CBPR) con la que se llevaron a cabo los grupos focales, y otros factores que influyen en el bienestar fueron la experiencia previa con el conflicto, el aislamiento social, la seguridad de los derechos sobre la tierra y la confianza para participar en espacios políticos y sociales. Se encontró que las mujeres desempeñan un papel singular en el manejo de la tierra y que, en algunos casos, valoran más que los hombres los cultivos diversos y las especies nativas. Las mujeres participan en diversas actividades relacionadas con la restauración de ecosistemas nativos en Caquetá, que a menudo tienen un componente educativo y de mercado. Entre las limitaciones de estas actividades se encuentran la percepción de un conflicto persistente, los espacios sociales excluyentes y la inseguridad de los derechos sobre la tierra.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests as Spaces of Hope and Solidarity // Los bosques como espacios de esperanza y solidaridad

---

151 Successful conservation payments need sustained and adequate funding

Santiago Izquierdo-Tort[1], Andrea Alatorre[2,3], Lucas Alencar[4], Julia Carabias[5], Esteve Corbera[6,7], Katie Devenish[4], Julia P.G. Jones[8]

[1]University of British Columbia - Faculty of Forestry & Environmental Stewardship, Canada. [2]Université du Québec en Outaouais, Canada. [3]University of Antwerp, Belgium. [4]University of Manchester, United Kingdom. [5]Universidad Nacional Autonoma de Mexico, Mexico. [6]Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA), Spain. [7]Institute of Environmental Science and Technology, Universitat Autònoma de Barcelona (ICTA-UAB), Spain. [8]Bangor University, United Kingdom

Abstract // Resumen

Payments for Ecosystem Services (PES) are a popular conservation approach that provides payments in exchange for enhanced ecosystem management. We assess the long-term effects of funding erosion in Mexico's government PES, one of the largest, longest lasting, and most researched forest conservation initiatives worldwide that has engaged thousands of agrarian and Indigenous communities for over two decades. Combining nation-wide administrative data on programme applications, enrolment, and forest outcomes from 2003-2025, we document the impact of severe budget cuts, financial volatility, and payment level stagnation in recent years. We identify a causal chain through which funding shortfalls affect programme performance: i) stagnant payments levels reduce their economic competitiveness relative to competing land-uses; ii) less attractive payments and increasing barriers to programme access weaken participant interest in enrolment and re-enrolment; and iii) these dynamics contribute to an adverse selection process through which communities who participate are progressively concentrated in low deforestation contexts, ultimately limiting the programme's effectiveness in reducing deforestation. Our findings

highlight the importance of sustained and adequate funding to ensure durable conservation and livelihood outcomes at scale in cash-for-conservation initiatives.

Los Pagos por Servicios Ecosistémicos (PSE) son un enfoque de conservación muy extendido que otorga pagos a cambio de un mejor manejo de los ecosistemas. Evaluamos los efectos a largo plazo de la erosión del financiamiento en el programa gubernamental de PSE de México, una de las iniciativas de conservación forestal más grandes, duraderas e investigadas del mundo, que ha involucrado a miles de comunidades agrarias e indígenas durante más de dos décadas. Combinando datos administrativos de alcance nacional sobre solicitudes al programa, inscripción y resultados forestales del período 2003-2025, documentamos el impacto de los severos recortes presupuestarios, la volatilidad financiera y el estancamiento de los montos de pago en los últimos años. Identificamos una cadena causal mediante la cual los déficits de financiamiento afectan el desempeño del programa: i) el estancamiento de los montos de pago reduce su competitividad económica frente a usos alternativos de la tierra; ii) los pagos menos atractivos y las crecientes barreras de acceso al programa debilitan el interés de los participantes en inscribirse y reinscribirse; y iii) estas dinámicas contribuyen a un proceso de selección adversa mediante el cual las comunidades participantes se concentran progresivamente en contextos de baja deforestación, lo que en última instancia limita la efectividad del programa para reducir la deforestación. Nuestros hallazgos ponen de relieve la importancia de un financiamiento sostenido y adecuado para garantizar resultados duraderos de conservación y de medios de vida a gran escala en las iniciativas de pago en efectivo por conservación.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

153 Combination methods for estimating tree cover changes in global restoration plots using remotely sensed data products

Cole JP Seither[1,2], Spencer C. Schubert[1], Matthew Fagan[3], Peter Potapov[4], Olivia Berman[1], Karen D. Holl[1]

[1]University of California, Santa Cruz, USA. [2]University of Wisconsin, Madison, USA. [3]University of Maryland, Baltimore County, USA. [4]World Resources Institute, USA

Abstract // Resumen

Forest spatial data products increasingly offer high-resolution, publicly available, and cost-effective means for detecting tree gains and predicting forest characteristics globally, enabling assessments of reforestation projects, their contributions to human livelihoods, and ecosystem changes over time at broad scales. However, variability among data products poses questions of how products should be selected and applied most responsibly for specific research and policy endeavors including cross-scale governance and impact assessment. While many of the available products claim to provide globally consistent estimates of tree presence, tree coverage, and canopy height, their relative behavior and performance in constrained geographic areas are still mostly unknown. We compare the behavior of 10 datasets within ~100,000 globally-distributed forest restoration polygons of varying ages, propose a method for deriving multi-product consensus forest cover estimates, and quantify the accuracy of the consensus estimates. We subsequently explore the implications of product selection and application for estimating in-polygon forest cover changes over 10-25 years. Our results reveal inconsistent agreement between data sources within restoration polygon boundaries. We find that the limited availability of global time series data products poses challenges to estimating tree regrowth patterns over restoration project life spans. We illustrate the effects of product selection and application on quantifying restoration polygon-level forest cover change: between the eight evaluated combination methods, site-level estimates of tree cover persistence and gains ranged dramatically. Our findings demonstrate that the previously observed variability in forest estimates at the global and regional scales persists within comparably smaller areas and with high- to very high-resolution geospatial data products. We illustrate our recommended method for generating multi-product consensus layers and present the results of our biome-level two-stage cluster sampling accuracy assessment using ~1,500 validation points per

biome within the restoration project boundaries. Our analysis of these forest-relevant products will assist researchers, policymakers, and practitioners in applying geospatial datasets responsibly, support their efforts to monitor and govern reforestation landscapes, and help conserve and restore the social-ecological benefits of forests at locally relevant scales.

Los productos de datos espaciales forestales ofrecen cada vez más medios de alta resolución, de acceso público y costo-efectivos para detectar ganancias de cobertura arbórea y predecir características forestales a escala global, lo que permite evaluar los proyectos de reforestación, sus contribuciones a los medios de vida humanos y los cambios en los ecosistemas a lo largo del tiempo a escalas amplias. Sin embargo, la variabilidad entre productos de datos plantea interrogantes sobre cómo deben seleccionarse y aplicarse los productos de la manera más responsable para iniciativas específicas de investigación y de política, incluidas la gobernanza interescalar y la evaluación de impacto. Si bien muchos de los productos disponibles afirman proporcionar estimaciones globalmente consistentes de la presencia de árboles, la cobertura arbórea y la altura del dosel, su comportamiento y desempeño relativos en áreas geográficas acotadas siguen siendo en gran medida desconocidos. Comparamos el comportamiento de 10 conjuntos de datos dentro de ~100 000 polígonos de restauración forestal de distintas edades distribuidos a nivel global, proponemos un método para derivar estimaciones de cobertura forestal de consenso a partir de múltiples productos y cuantificamos la exactitud de las estimaciones de consenso. Posteriormente, exploramos las implicaciones de la selección y aplicación de productos para estimar los cambios en la cobertura forestal dentro de los polígonos a lo largo de 10 a 25 años. Nuestros resultados revelan una concordancia inconsistente entre las fuentes de datos dentro de los límites de los polígonos de restauración. Constatamos que la disponibilidad limitada de productos de datos de series temporales globales plantea desafíos para estimar los patrones de recrecimiento arbóreo a lo largo de la vida útil de los proyectos de restauración. Ilustramos los efectos de la selección y aplicación de productos en la cuantificación del cambio en la cobertura forestal a nivel de polígono de restauración: entre los ocho métodos de combinación evaluados, las estimaciones a nivel de sitio de la persistencia y las ganancias de cobertura arbórea variaron drásticamente. Nuestros hallazgos demuestran que la variabilidad observada previamente en las estimaciones forestales a escalas global y regional persiste dentro de áreas comparativamente más pequeñas y con productos de datos geoespaciales de resolución alta a muy alta. Ilustramos nuestro método recomendado para generar capas de consenso a partir de múltiples productos y presentamos los resultados de nuestra evaluación de exactitud por bioma, basada en un muestreo por conglomerados en dos etapas, con ~1500 puntos de validación por bioma dentro de los límites de los proyectos de restauración. Nuestro análisis de estos productos relevantes para los bosques ayudará a investigadores, responsables de políticas y profesionales a aplicar los conjuntos de datos geoespaciales de manera responsable, respaldará sus esfuerzos para monitorear y gobernar los paisajes en reforestación, y contribuirá a conservar y restaurar los beneficios socioecológicos de los bosques a escalas localmente relevantes.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

154 Clarifying the connections between community experiences with, perceptions toward, and actions regarding protected areas

THORKIL CASSE[1,2,3], JESSE ABRAMS[4]

[1]Kyushu University, Japan. [2]Roskilde University, Denmark. [3]Duy Tan University, Vietnam. [4]University of Georgia, USA

Abstract // Resumen

The purpose of this research is to understand whether and how positive local community attitudes toward protected areas are associated with community action to support those protected areas—or, conversely, how negative local attitudes lead to actions to undermine protected areas. Within the community-based natural resource management literature, the assumption that local community support for conservation is a necessary (if insufficient) ingredient in conservation success is widespread.

Community empowerment in the form of participatory governance, community well-being in the form of material and non-material benefits, and trust relations between community members and conservation representatives are all believed to create enabling conditions for conservation success; community members are believed to help facilitate conservation goals and advocate on behalf of conservation actors and initiatives. On the other hand, conservation projects that sideline local community concerns, fail to meet community needs, or perpetuate strained relationships are believed to undermine conservation outcomes and use tools ranging from “weapons of the weak” to more overt resistance in order to undermine conservation projects.

Although some scholarship has questioned the extent to which community support is a relevant factor in explaining conservation success (Brockington 2004), other work has supported at least some elements of the overall framework (Bragagnolo et al. 2016, Nepal et al. 2021, Stern 2008).

Our study provides a greater insight on this complex question through interrogating each element of the complex causal sequence:

Local benefits, participation, and trust - perceptions of protection- actions to support/resist protected areas -measurable outcomes in protected areas

In this talk we present the results a review of the relevant literature to better understand the evidence linking specific kinds of community benefits, consequent attitudes toward protected areas, and actions taken by community members either in support of or in opposition to the success of protected areas. The outcome of this review will inform a series of later empirical studies in diverse geographies aiming to better understand the causal pathways at play. A recent development suggests that empty paper parks could come back to live supported by local participation (Vietnam as an example).

El propósito de esta investigación es comprender si las actitudes positivas de las comunidades locales hacia las áreas protegidas se asocian con acciones comunitarias de apoyo a dichas áreas, y de qué manera, o, a la inversa, cómo las actitudes locales negativas conducen a acciones que socavan las áreas protegidas. En la literatura sobre manejo comunitario de recursos naturales está ampliamente extendido el supuesto de que el apoyo de las comunidades locales a la conservación es un ingrediente necesario (aunque insuficiente) para el éxito de la conservación.

Se considera que el empoderamiento comunitario, en forma de gobernanza participativa; el bienestar comunitario, en forma de beneficios materiales e inmateriales; y las relaciones de confianza entre los miembros de la comunidad y los representantes de la conservación crean condiciones propicias para el éxito de la conservación; se cree que los miembros de la comunidad contribuyen a facilitar los objetivos de conservación y abogan en favor de los actores e iniciativas de conservación. Por otro lado, se considera que los proyectos de conservación que relegan las preocupaciones de la comunidad local, no satisfacen sus necesidades o perpetúan relaciones tensas socavan los resultados de la conservación, y que se recurre a herramientas que van desde las “armas de los débiles” hasta formas más abiertas de resistencia con el fin de socavar dichos proyectos de conservación.

Aunque algunos estudios han cuestionado en qué medida el apoyo comunitario es un factor relevante para explicar el éxito de la conservación (Brockington 2004), otros trabajos han respaldado al menos algunos elementos del marco general (Bragagnolo et al. 2016, Nepal et al. 2021, Stern 2008).

Nuestro estudio aporta una mayor comprensión de esta compleja cuestión mediante el examen crítico de cada elemento de la compleja secuencia causal:

Beneficios locales, participación y confianza - percepciones sobre la protección - acciones de apoyo/resistencia a las áreas protegidas - resultados medibles en las áreas protegidas

En esta ponencia presentamos los resultados de una revisión de la literatura pertinente para comprender mejor la evidencia que vincula tipos específicos de beneficios comunitarios, las actitudes resultantes hacia las áreas protegidas y las acciones emprendidas por los miembros de la comunidad, ya sea en apoyo o en oposición al éxito de las áreas protegidas. Los resultados de esta revisión servirán de base para una serie de estudios empíricos posteriores en diversas geografías, con el objetivo de comprender mejor las vías causales en juego. Un acontecimiento reciente sugiere que los parques de papel vacíos podrían cobrar vida de nuevo gracias al apoyo de la participación local (Vietnam como ejemplo).

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

155 What explains gendered employment in forest-related occupations? Empirical insights from the Labour Force Survey across ten European economies

Rattiya Lippe[1], Elias Andersson[2], Jörg Schweinle[1]

[1]Johann Heinrich von Thünen Institute, Institute of Forestry, Germany. [2]Southern Swedish Forest Research Centre, Swedish University of Agricultural Sciences, Sweden

Abstract // Resumen

Forests are not only ecological and subsistence resources but also social spaces where solidarity can be fostered through diversity and equality. However, the forest-sector employment remains highly gender-segregated, with women often experiencing both horizontal and vertical occupational segregation. With an ageing workforce and recruitment shortages, attracting and retaining a diverse talent pool is essential to meet emerging societal demands on forests. Given the importance of addressing persistent gender segregation in promoting equitable job opportunities and a more sustainable forest sector, this study examines micro-level factors that explain the gendered employment in forest-related occupations. Using a national-scale Labour Force Survey microdata from 2024 across ten European economies, two forest-related occupations are identified: i) skilled forestry occupations and ii) wood manufacturing occupations, including papermaking plant operators and related traders. The predicted probability derived from a weighted multinomial logit model confirms that forest-related occupations remain male-dominated, although the extent of the gender gap varies across geographical contexts and individual characteristics. The gap is particularly pronounced in skilled forestry occupations, where women's predicted probabilities are extremely low in several contexts. Higher education is generally associated with a lower probability of working in forest-related occupations for both men and women. However, the gender gap narrows among highly educated individuals, while it tends to widen in rural areas. Migration status matters, but its effects differ by occupation. In skilled forestry occupations, the gender gap among migrants often widens, whereas in wood manufacturing, migration status does not appear to amplify the gap. Fairlie decomposition analysis further reveals that the extent to which individual characteristics can explain the gender gap varies considerably across countries, ranging from negligible levels in Austria and Germany to 16-20% in Slovakia, Sweden and Romania, and over 25% in Italy, Poland, and Portugal. Education emerges as an important factor. Although gender disparities in forest-related occupations diminish at higher educational levels, differences in educational attainment between men and women contribute to the widening of the overall employment gap. Empirical evidence suggests that gender segregation is predominantly shaped by structural factors beyond individual characteristics, raising concerns about diversity, equality and inclusivity in the forest-based labour market.

Los bosques no son solo recursos ecológicos y de subsistencia, sino también espacios sociales en los que la solidaridad puede fomentarse a través de la diversidad y la igualdad. Sin embargo, el empleo en el sector forestal sigue estando fuertemente segregado por género, y las mujeres suelen experimentar segregación ocupacional tanto horizontal como vertical. Ante el envejecimiento de la fuerza laboral y la escasez de personal, atraer y retener un grupo de talento diverso es esencial para responder a las nuevas demandas que la sociedad plantea a los bosques. Dada la importancia de abordar la persistente segregación de género para promover oportunidades laborales equitativas y un sector forestal más sostenible, este estudio examina los factores a nivel micro que explican el

empleo diferenciado por género en las ocupaciones relacionadas con los bosques. A partir de microdatos de la Encuesta de Población Activa de escala nacional de 2024 para diez economías europeas, se identifican dos ocupaciones relacionadas con los bosques: i) ocupaciones forestales calificadas y ii) ocupaciones de manufactura de la madera, incluidos los operadores de plantas de fabricación de papel y oficios afines. La probabilidad predicha derivada de un modelo logit multinomial ponderado confirma que las ocupaciones relacionadas con los bosques siguen estando dominadas por hombres, aunque la magnitud de la brecha de género varía según los contextos geográficos y las características individuales. La brecha es particularmente pronunciada en las ocupaciones forestales calificadas, donde las probabilidades predichas para las mujeres son extremadamente bajas en varios contextos. Un mayor nivel educativo se asocia, en general, con una menor probabilidad de trabajar en ocupaciones relacionadas con los bosques, tanto en hombres como en mujeres. No obstante, la brecha de género se reduce entre las personas con alto nivel educativo, mientras que tiende a ampliarse en las zonas rurales. La condición migratoria es relevante, pero sus efectos difieren según la ocupación. En las ocupaciones forestales calificadas, la brecha de género entre las personas migrantes a menudo se amplía, mientras que en la manufactura de la madera la condición migratoria no parece amplificar la brecha. El análisis de descomposición de Fairlie revela además que la medida en que las características individuales pueden explicar la brecha de género varía considerablemente entre países, desde niveles insignificantes en Austria y Alemania hasta un 16-20 % en Eslovaquia, Suecia y Rumania, y más del 25 % en Italia, Polonia y Portugal. La educación surge como un factor importante. Aunque las disparidades de género en las ocupaciones relacionadas con los bosques disminuyen en los niveles educativos más altos, las diferencias en el nivel educativo alcanzado por hombres y mujeres contribuyen a ampliar la brecha general de empleo. La evidencia empírica sugiere que la segregación de género está determinada predominantemente por factores estructurales que van más allá de las características individuales, lo que plantea preocupaciones sobre la diversidad, la igualdad y la inclusión en el mercado laboral de base forestal.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

---

157 Theoretical constellations of institutions-cum-actors in forestland governance: Policy implications for some Global South contexts

Jude Kimengsi

Chair in Forest Policy & Land Use Governance, Universität Goettingen, Germany. 3Department of Geography, The University of Bamenda, Cameroon. Faculty of Environmental Sciences, Technische Universität Dresden, Germany

Abstract // Resumen

An unsettled structure-agency theoretical debate centres on the pole positions of actors on the one hand and institutions on the other hand. Advancing forestland governance theory requires bridging these entrenched pole positions by inductively developing a heuristic typology of ideal type actor-cum-institutional constellations in forestland governance especially for the Global South. This contribution synthesizes two competing positions linked to actors' prevailing over institutions on the one hand, and institutions exercising dominance over actors' engagement on the other hand. The quasi-ethnographic, mixed-methods analysis led to the derivation of five ideal-type governance constellations as follows: ***Constellation 1*** captures actors who comply more with endogenous informal institutions but play insignificant roles in the modification of exogenous formal institutions. ***Constellation 2*** underscores a scenario in which exogenous formal institutions re-inforce actor (state entities) dominance during shocks and strengthen rule enforcement in forestland resource use and management. ***Constellation 3*** was characterized by harmful convictions in the endogenous informal domain which define actors' use and management of forestland resources leading to negative socio-ecological outcomes. ***Constellation 4*** revealed actors who steer transformation and non-compliance of endogenous informal institutions while leaning towards selective formal institutional provisions. ***Constellation 5*** presents formal and informal rules in the endogenous and exogenous domains which jointly shape the forestland resource use and livelihood goals of actors, creating alliances of convenience. By challenging theoretical perspectives that reveal simplistic patterns, the study advances landscape governance theory as by indicating that the "marriage" between actors and institutions reveals empirically nuanced and multi-directional outcomes in the Global South. This contribution proposes policy

interventions to facilitate compliance with both informal and formal institutions through the jelling of rule provisions to enhance legitimacy and adherence by actors form both domains.

Un debate teórico no resuelto entre estructura y agencia se centra en las posiciones polares de los actores, por un lado, y de las instituciones, por el otro. Hacer avanzar la teoría de la gobernanza de las tierras forestales requiere tender puentes entre estas posiciones polares arraigadas mediante el desarrollo inductivo de una tipología heurística de constelaciones de tipo ideal entre actores e instituciones en la gobernanza de las tierras forestales, especialmente para el Sur Global. Esta contribución sintetiza dos posiciones contrapuestas: la vinculada al predominio de los actores sobre las instituciones, por un lado, y la del dominio que ejercen las instituciones sobre la actuación de los actores, por el otro. El análisis cuasietnográfico y de métodos mixtos permitió derivar cinco constelaciones de gobernanza de tipo ideal, a saber: La ***Constelación 1*** recoge a los actores que cumplen en mayor medida con las instituciones informales endógenas, pero desempeñan un papel insignificante en la modificación de las instituciones formales exógenas. La ***Constelación 2*** pone de relieve un escenario en el que las instituciones formales exógenas refuerzan el dominio de los actores (entidades estatales) durante las crisis y fortalecen la aplicación de las normas en el uso y manejo de los recursos de las tierras forestales. La ***Constelación 3*** se caracterizó por convicciones perjudiciales en el ámbito informal endógeno que definen el uso y el manejo de los recursos de las tierras forestales por parte de los actores, lo que conduce a resultados socioecológicos negativos. La ***Constelación 4*** reveló actores que impulsan la transformación y el incumplimiento de las instituciones informales endógenas, a la vez que se inclinan por disposiciones institucionales formales selectivas. La ***Constelación 5*** presenta reglas formales e informales en los ámbitos endógeno y exógeno que, de manera conjunta, configuran el uso de los recursos de las tierras forestales y los objetivos de medios de vida de los actores, creando alianzas de conveniencia. Al cuestionar las perspectivas teóricas que revelan patrones simplistas, el estudio hace avanzar la teoría de la gobernanza del paisaje al indicar que el "matrimonio" entre actores e instituciones revela resultados empíricamente matizados y multidireccionales en el Sur Global. Esta contribución propone intervenciones de política para facilitar el cumplimiento tanto de las instituciones informales como de las formales mediante la articulación de las disposiciones normativas, a fin de mejorar la legitimidad y la adhesión por parte de los actores de ambos ámbitos.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

158 Governing Sociobioeconomies: Inclusive Value Chains, Ethical Trade and Socioenvironmental Contributions in the Brazilian Amazon

Gabriela Russo Lopes[1], Fabio de Castro[1], Alice Ramos de Moraes[2], Eduardo Brondizio[3], Celia Futemma[2]

[1]CEDLA, University of Amsterdam, Netherlands. [2]UNICAMP, Brazil. [3]Indiana University, USA

Abstract // Resumen

This panel interrogates the rise of "bioeconomy" as a dominant paradigm for Amazonian development, arguing that genuinely inclusive and sustainable futures hinge on centering sociobiodiversity value chains and the knowledge, practices, and political claims of local actors. In this context, the panel foregrounds sociobioeconomy—biodiversity-based production systems rooted in local livelihoods, ancestral knowledge, and socioenvironmental justice—as both an empirical reality and a critical lens on contemporary bioeconomy agendas.

The panel presents the findings of the Linkages Project, built upon a co-production methodology which relied on close collaboration with local partners, including NGOs, cooperatives and local academics. Empirically, the contributions draw on cases involving sociobiodiversity products – e.g., açaí, cocoa, tropical fruits, oil seeds, and managed fisheries produced through agroforestry, non-timber forest products, and managed aquatic systems. Together, they reveal how small-scale producers remain structurally marginalized despite their centrality to social and environmental processes. Across cases, we have identified interlinked bottlenecks that are rarely addressed in dominant bioeconomy policies, and the efforts from local actors to address them.

The panel further examines the mediating role of non-governmental organizations in configuring "ethical" sociobiodiversity trade, showing how intermediary institutions act as multidimensional translators between companies and local producers. In doing so, they reshape market access, negotiation power, and notions of fairness, while also producing new dependencies and tensions. It further foregrounds the contributions of sociobiodiversity production and emerging instruments such as Payments for Environmental Services, highlighting the importance to recognize non-material benefits and to ensure equitable compensation in emerging sociobiodiversity value chains.

By integrating these perspectives, the panel advances debates on bioeconomy, justice, and economic inclusion in the Amazon, highlighting policy, practices and partnership designs that can genuinely support grounded and inclusive sociobiodiversity economies rather than merely enrolling them into extractive green development narratives.

Este panel cuestiona el auge de la "bioeconomía" como paradigma dominante para el desarrollo amazónico y sostiene que los futuros genuinamente inclusivos y sostenibles dependen de poner en el centro las cadenas de valor de la sociobiodiversidad y los conocimientos, las prácticas y las reivindicaciones políticas de los actores locales. En este contexto, el panel pone en primer plano la sociobioeconomía —sistemas productivos basados en la biodiversidad y arraigados en los medios de vida locales, el conocimiento ancestral y la justicia socioambiental— como una realidad empírica y, a la vez, como un lente crítico sobre las agendas contemporáneas de bioeconomía.

El panel presenta los hallazgos del Linkages Project, construido sobre una metodología de coproducción que se apoyó en una estrecha colaboración con socios locales, entre ellos ONG, cooperativas y académicos locales. En el plano empírico, las contribuciones se basan en casos de productos de la sociobiodiversidad —por ejemplo, açaí, cacao, frutas tropicales, semillas oleaginosas y pesquerías manejadas— producidos mediante agroforestería, productos forestales no maderables y sistemas acuáticos manejados. En conjunto, revelan cómo los pequeños productores siguen estructuralmente marginados pese a su papel central en los procesos sociales y ambientales. En todos los casos, hemos identificado cuellos de botella interrelacionados que rara vez se abordan en las políticas dominantes de bioeconomía, así como los esfuerzos de los actores locales para enfrentarlos.

El panel examina además el papel mediador de las organizaciones no gubernamentales en la configuración del comercio "ético" de la sociobiodiversidad, y muestra cómo las instituciones intermediarias actúan como traductoras multidimensionales entre las empresas y los productores locales. Al hacerlo, reconfiguran el acceso a los mercados, el poder de negociación y las nociones de equidad, al tiempo que generan nuevas dependencias y tensiones. Asimismo, pone de relieve las contribuciones de la producción de la sociobiodiversidad y de instrumentos emergentes como los Pagos por Servicios Ambientales, y subraya la importancia de reconocer los beneficios no materiales y de garantizar una compensación equitativa en las cadenas de valor emergentes de la sociobiodiversidad.

Al integrar estas perspectivas, el panel hace avanzar los debates sobre bioeconomía, justicia e inclusión económica en la Amazonía, y destaca políticas, prácticas y diseños de alianzas que pueden apoyar genuinamente economías de la sociobiodiversidad arraigadas en el territorio e inclusivas, en lugar de limitarse a incorporarlas en narrativas extractivas de desarrollo verde.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Gabriela Russo Lopes

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Tree-based (socio)bioeconomies // (Socio)bioeconomías basadas en árboles

---

161 Exploring different actors' perspectives on the effectiveness of zero-deforestation commitments in Brazil, Cameroon, and Indonesia.

Malaika Pauline Yanou[1], Mairon Bastos Lima[2], Martin U. Persson[1]

[1]Chalmers University of Technology, Sweden. [2]Stockholm Environment Institute, Sweden

Abstract // Resumen

Persistent tropical deforestation is often considered a wicked problem, leaving land-use change in biodiversity-rich regions such as the Amazon, Congo Basin and Borneo in a state of lock-in. Those regions have recently become significant suppliers of agricultural and mineral commodities to world markets, such as beef, soy, cocoa, and palm oil. The exploitation of these resources has contributed to major forest loss and degradation, while impacting local livelihoods. Initiatives aimed at reducing commodity-driven deforestation have emerged widely but have not been effective on a sufficient scale. Critically, they often have also failed to address local stakeholders' voices and needs. We have therefore conducted semi-structured interviews and Global Person Generated Index (GPGI) methods with key actors (e.g., government representatives, civil society organisations, and rural communities) to elicit different perspectives on how current zero-deforestation commitments (ZDCs) perform across Brazil, Cameroon and Indonesia.

Our preliminary findings suggest that across the three contexts stakeholders consider national policies as being the most effective measures but point that both these and demand-side ZDCs are hindered by insufficient implementation strategies and a lack of coordination across stakeholders and sectors. Numerous stakeholders have a positive yet skeptical perspective on the benefits of the EU Deforestation Regulation in particular, attributing this to a myopic, blanket approach that disregards the national context. In rural areas, small-scale farmers face economic and environmental challenges, whilst struggling with adapting to ZDCs due to their limited involvement in decision-making processes. We conclude that it is important to address local stakeholders' socioeconomic needs alongside curbing deforestation; addressing land tenure insecurity, particularly to local communities; and establishing mechanisms for affected parties to contribute to demand-side policy formulation. There is also the need for further research to better investigate strategies for assessing and evaluating how demand-side interventions can effectively mitigate tropical deforestation, as well as to explore methods for integrating justice into policymaking processes by addressing power dynamics and local empowerment strategies. This can assist policymakers in enhancing their comprehension of tropical deforestation and formulating more inclusive policies that emphasize transparent decision-making processes, community engagement, and effective legal safeguards for community land tenure and resource access rights.

La deforestación tropical persistente suele considerarse un problema perverso, que mantiene el cambio de uso del suelo en regiones ricas en biodiversidad, como la Amazonía, la cuenca del Congo y Borneo, en un estado de bloqueo. Estas regiones se han convertido recientemente en importantes proveedoras de materias primas agrícolas y minerales para los mercados mundiales, como la carne de res, la soya, el cacao y el aceite de palma. La explotación de estos recursos ha contribuido a una pérdida y degradación forestal considerables, a la vez que ha afectado los medios de vida locales. Han surgido numerosas iniciativas orientadas a reducir la deforestación impulsada por las materias primas, pero no han sido eficaces a una escala suficiente. Un aspecto crítico es que, con frecuencia, tampoco han atendido las voces y necesidades de los actores locales. Por ello, realizamos entrevistas semiestructuradas y aplicamos el método del Global Person Generated Index (GPGI) con actores clave (p. ej., representantes gubernamentales, organizaciones de la sociedad civil y comunidades rurales) para conocer distintas perspectivas sobre el desempeño de los actuales compromisos de deforestación cero (ZDC) en Brasil, Camerún e Indonesia.

Nuestros hallazgos preliminares sugieren que, en los tres contextos, los actores consideran que las políticas nacionales son las medidas más eficaces, pero señalan que tanto estas como los ZDC del lado de la demanda se ven obstaculizados por estrategias de implementación insuficientes y por la falta de coordinación entre actores y sectores. Numerosos actores tienen una perspectiva positiva, aunque escéptica, sobre los beneficios del Reglamento de la UE sobre Deforestación en particular, lo cual atribuyen a un enfoque miope y generalizado que ignora el contexto nacional. En las zonas rurales, los pequeños agricultores enfrentan desafíos económicos y ambientales, al tiempo que tienen dificultades para adaptarse a los ZDC debido a su limitada participación en los procesos de toma de decisiones. Concluimos que es importante atender las necesidades socioeconómicas de los actores locales a la par de frenar la deforestación; abordar la inseguridad en la tenencia de la tierra, en particular la de las comunidades locales; y establecer mecanismos para que las partes afectadas contribuyan a la formulación

de políticas del lado de la demanda. También se necesita más investigación para examinar mejor estrategias que permitan valorar y evaluar cómo las intervenciones del lado de la demanda pueden mitigar eficazmente la deforestación tropical, así como para explorar métodos que integren la justicia en los procesos de formulación de políticas, abordando las dinámicas de poder y las estrategias de empoderamiento local. Esto puede ayudar a los responsables de políticas a comprender mejor la deforestación tropical y a formular políticas más inclusivas que prioricen procesos transparentes de toma de decisiones, la participación comunitaria y salvaguardas jurídicas eficaces para la tenencia comunitaria de la tierra y los derechos de acceso a los recursos.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

166 Mähttse – how to balance production, restoration and conservation in multifunctional forests on Indigenous Sámi pastoral lands

David Harnesk[1], Malin Brännström[2]

[1]Lund University Centre for Sustainability Studies, Sweden. [2]Silvermuseet / INSARC, Sweden

Abstract // Resumen

Boreal forests have changed in two significant ways since the last deglaciation. First, there has been a loss of intact old forests with high degrees of naturalness and their associated ecosystem values. Second, there has been an increase in managed forests with higher amounts of above ground biomass and their associated wood production capacity. Forest management has been particularly impactful in northern Fennoscandia, where 90 % of the forest area is considered managed, compared to around 40 % in Canada and 60 % in Russia. While broadly supported by the status quo, these changes have also led to biodiversity loss and worsened carbon storage. But the loss of natural components and ecological structures in boreal forest ecosystems is also seriously threatening the form of reindeer pastoralism that is practiced by groups of the Indigenous Sámi people in northern Sweden and its associated cultural landscapes.

The package of interconnected environmental problems above is what drives the *Mähttse initiative (2021-)* that seeks to articulate and realize Sámi forest landscapes in the Árjepluovve region with the support of research. This presentation focuses on our collective action in the Mähttse (the Pite Sámi language word for forest), describing how we conceptualized problems, articulated solutions, and worked to realize them, including the role and influence of research. We clarify the context and rationale behind why it was created to be what social movement scholars call a “free space”: that is, a space that is removed from the direct control of dominant groups, voluntarily participated in, and that generates new knowledge relevant to transformative change. We describe the organizational setup of Mähttse, the activities that we designed and implemented, the practical outcomes it has delivered so far, and discuss the societal impacts of the Mähttse initiative within its broader context of forest politics in Sweden and the European Union. The model of production, restoration and conservation through new forms of co-management between reindeer herding communities and forest landowners is relevant beyond the case. We argue that sincere engagement with reindeer pastoralism can support Indigenous rights and self-determination while reversing biodiversity loss and strengthen carbon storage potential in northern Fennoscandia.

Los bosques boreales han cambiado de dos maneras significativas desde la última deglaciación. En primer lugar, se han perdido bosques antiguos intactos con un alto grado de naturalidad, junto con los valores ecosistémicos asociados a ellos. En segundo lugar, han aumentado los bosques manejados con mayores cantidades de biomasa aérea y su correspondiente capacidad de producción de madera. El manejo forestal ha tenido un impacto particularmente fuerte en el norte de Fenoscandia, donde el 90 % de la superficie forestal se considera manejada, en comparación con alrededor del 40 % en Canadá y el 60 % en Rusia. Aunque cuentan con un amplio respaldo del statu quo, estos cambios también han provocado pérdida de biodiversidad y un deterioro del almacenamiento de

carbono. Pero la pérdida de componentes naturales y estructuras ecológicas en los ecosistemas de bosque boreal también amenaza seriamente la forma de pastoreo de renos que practican grupos del pueblo indígena sámi en el norte de Suecia, así como los paisajes culturales asociados a ella.

El conjunto de problemas ambientales interconectados descrito arriba es lo que impulsa la *iniciativa Mähttse (2021-)*, que busca articular y hacer realidad paisajes forestales sámi en la región de Árjepluovve con el apoyo de la investigación. Esta presentación se centra en nuestra acción colectiva en Mähttse (la palabra para bosque en la lengua sámi de Pite) y describe cómo conceptualizamos los problemas, articulamos soluciones y trabajamos para llevarlas a cabo, incluidos el papel y la influencia de la investigación. Aclaramos el contexto y la justificación de por qué se creó como lo que los estudiosos de los movimientos sociales denominan un "espacio libre": es decir, un espacio que está fuera del control directo de los grupos dominantes, en el que se participa voluntariamente y que genera nuevos conocimientos relevantes para el cambio transformador. Describimos la estructura organizativa de Mähttse, las actividades que diseñamos e implementamos y los resultados prácticos que ha generado hasta ahora, y discutimos los impactos sociales de la iniciativa Mähttse en el contexto más amplio de la política forestal de Suecia y la Unión Europea. El modelo de producción, restauración y conservación mediante nuevas formas de comanejo entre comunidades de pastores de renos y propietarios forestales es relevante más allá de este caso. Sostenemos que un compromiso genuino con el pastoreo de renos puede apoyar los derechos y la libre determinación indígenas, al tiempo que revierte la pérdida de biodiversidad y fortalece el potencial de almacenamiento de carbono en el norte de Fenoscandia.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Shifting the gaze - the 'invisible' drivers and impacts of the loss of biocultural diversity in forest landscapes

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests as Spaces of Hope and Solidarity // Los bosques como espacios de esperanza y solidaridad

---

168 African Youth Engagement with Mangrove Environments in a Changing Climate

Janine Hunter, Lorraine van Blerk, Alexandra Morel

University of Dundee, United Kingdom

Abstract // Resumen

Young people are often situated as future-making agents in discussions focussed on environmental change; as the next generation to ensure the future sustainability of our planet and as activists advocating for change in the present.

With rapidly growing youthful populations, young people are a key focus in the global south, and notably the African continent, due to rising poverty, inequality and challenges of daily survival. High unemployment rates in a changing climate exacerbate dependence on mangrove resources. Yet, rarely are youth and community poverty considered alongside the ecological fragility of the locations in which they reside and the tensions between survival now versus the future when deciding to restore fragile ecosystems. Coastal communities find themselves caught between the conservation and management of mangrove forests and short-term livelihood survival strategies. Within mangrove communities, young people are important agents in intergenerational dynamics, whose perspectives are largely missing from literature. This paper therefore explores a methodological approach for investigating young people's role in mangrove community dynamics and for sharing their perspectives on sustainable livelihoods, in solidarity with their intergenerational communities.

This paper presents early findings from ongoing research in Ghana and Tanzania, offering complementary sites to understand pressures and dependence on mangrove resources, and young people's role, alongside their

communities. Employing a qualitative participatory approach working with teams of local youth from mangrove-dependent communities, we present findings from in-depth interviews, participatory mapping, and co-creation of story maps.

Fear and hope permeate young people's lived experiences in these coastal environments, our research reveals the diverse micro-geographies of their livelihood strategies and community restoration engagement, as they seek sustainable livelihoods within mangrove-dependent communities, highlighting the importance of considering young people's perspectives as future-making agents. The initial findings suggest uncertainty about youth futures amidst socio-political pressures including state-sanctioned energy developments offshore, illegal mining activities upstream, and rising sea levels causing floods in their community. This paper demonstrates that applying qualitative multimedia approaches contributes to understand young people's roles and perspectives and offers opportunity to showcase their views and experiences as part of decision-making support tools.

Con frecuencia, los jóvenes son situados como agentes constructores de futuro en los debates centrados en el cambio ambiental: como la próxima generación que garantizará la sostenibilidad futura de nuestro planeta y como activistas que abogan por el cambio en el presente.

Con poblaciones jóvenes en rápido crecimiento, la juventud constituye un foco clave en el Sur global, y en particular en el continente africano, debido al aumento de la pobreza, la desigualdad y los desafíos de la supervivencia cotidiana. Las altas tasas de desempleo en un clima cambiante agravan la dependencia de los recursos del manglar. Sin embargo, rara vez se consideran la juventud y la pobreza comunitaria junto con la fragilidad ecológica de los lugares en los que residen, ni las tensiones entre la supervivencia presente y el futuro, al decidir restaurar ecosistemas frágiles. Las comunidades costeras se encuentran atrapadas entre la conservación y el manejo de los bosques de manglar y las estrategias de supervivencia de corto plazo para sus medios de vida. Dentro de las comunidades de manglar, los jóvenes son agentes importantes en las dinámicas intergeneracionales, y sus perspectivas están en gran medida ausentes de la literatura. Por ello, este trabajo explora un enfoque metodológico para investigar el papel de los jóvenes en las dinámicas de las comunidades de manglar y para compartir sus perspectivas sobre medios de vida sostenibles, en solidaridad con sus comunidades intergeneracionales.

Este trabajo presenta resultados iniciales de una investigación en curso en Ghana y Tanzania, que ofrecen sitios complementarios para comprender las presiones sobre los recursos del manglar y la dependencia de ellos, así como el papel de los jóvenes junto con sus comunidades. Mediante un enfoque cualitativo y participativo, en colaboración con equipos de jóvenes locales de comunidades dependientes del manglar, presentamos resultados de entrevistas en profundidad, mapeo participativo y la cocreación de mapas narrativos.

El miedo y la esperanza impregnan las experiencias vividas por los jóvenes en estos entornos costeros; nuestra investigación revela las diversas microgeografías de sus estrategias de medios de vida y de su participación en la restauración comunitaria, en su búsqueda de medios de vida sostenibles dentro de comunidades dependientes del manglar, y pone de relieve la importancia de considerar las perspectivas de los jóvenes como agentes constructores de futuro. Los resultados iniciales sugieren incertidumbre sobre el futuro de la juventud en medio de presiones sociopolíticas, entre ellas los proyectos energéticos costa afuera autorizados por el Estado, las actividades mineras ilegales aguas arriba y el aumento del nivel del mar, que provoca inundaciones en su comunidad. Este trabajo demuestra que la aplicación de enfoques cualitativos multimedia contribuye a comprender los roles y las perspectivas de los jóvenes, y ofrece la oportunidad de dar a conocer sus opiniones y experiencias como parte de herramientas de apoyo a la toma de decisiones.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Dr Menelisi Falayi

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests as Spaces of Hope and Solidarity // Los bosques como espacios de esperanza y solidaridad

172 Context-dependent drivers of global natural tree cover gain: From forest turnover to lasting regeneration

Katie Devenish[1], Sarah E Castle[2], Matthew E Fagan[3], Sam Harrison[4], Patrick Meyfroidt[5], Casey M Ryan[4], Sean Sloan[6], Laura Vang Rasmussen[7], Johan A Oldekop[1]

[1]University of Manchester, United Kingdom. [2]University of Wisconsin, USA. [3]University of Maryland, USA. [4]University of Edinburgh, United Kingdom. [5]UC Louvain, Belgium. [6]Vancouver Island University, Canada. [7]University of Copenhagen, Denmark

Abstract // Resumen

Restoring forests is a widely recognised as a key means of addressing both the climate and biodiversity crises, spawning ambitious global commitments and policies. Yet, the distribution and drivers of existing patterns of natural tree cover gain remain poorly understood. Here we leverage advances in data and machine learning methods to map lasting gain in natural tree cover 2000-2020 and identify the proximate and underlying socio-economic, governance and biophysical factors associated with these gains. We show that globally, natural tree cover gain is relatively low, well below the extent of loss, and is mostly occurring outside of priority areas for conservation and restoration, where rates of regrowth remain below 1%. Analysis of the drivers reveals that natural tree gain is predominantly associated with cropland/pasture change and deforestation, but with heterogenous effects between regions and biomes. Across tropical biomes higher gains occurred in landscapes within higher deforestation, linked to agricultural expansion. These gains likely represent small patches of regrowth on cleared but unused land or within shifting agricultural systems, patterns which are consistent with processes of forest turnover rather than long-term restoration. Conversely, in other regions gains are associated with abandonment of cropland or pasture, although the underlying drivers of these processes are heterogeneous and do not conform to key land system theories. Together, these results suggest that gains representing meaningful forest restoration are limited, and far below the levels required to address ecological crises. To meet global restoration goals more concerted effort is needed, perhaps drawing lessons from several promising hotspots of net gain.

La restauración de los bosques es ampliamente reconocida como un medio clave para abordar tanto la crisis climática como la de la biodiversidad, lo que ha dado lugar a ambiciosos compromisos y políticas globales. Sin embargo, la distribución y los factores impulsores de los patrones existentes de ganancia de cobertura arbórea natural siguen siendo poco comprendidos. Aquí aprovechamos los avances en datos y en métodos de aprendizaje automático para mapear la ganancia duradera de cobertura arbórea natural entre 2000 y 2020, e identificar los factores próximos y subyacentes, de carácter socioeconómico, de gobernanza y biofísico, asociados a estas ganancias. Mostramos que, a escala global, la ganancia de cobertura arbórea natural es relativamente baja, muy inferior a la extensión de la pérdida, y se produce mayoritariamente fuera de las áreas prioritarias para la conservación y la restauración, donde las tasas de recrecimiento se mantienen por debajo del 1%. El análisis de los impulsores revela que la ganancia arbórea natural está asociada principalmente con el cambio en tierras de cultivo/pastos y con la deforestación, aunque con efectos heterogéneos entre regiones y biomas. En los biomas tropicales, se produjeron mayores ganancias en paisajes con mayor deforestación, vinculada a la expansión agrícola. Es probable que estas ganancias representen pequeños parches de recrecimiento en tierras desmontadas pero no utilizadas o dentro de sistemas agrícolas itinerantes, patrones coherentes con procesos de recambio forestal más que con una restauración a largo plazo. Por el contrario, en otras regiones las ganancias están asociadas al abandono de tierras de cultivo o pastos, aunque los impulsores subyacentes de estos procesos son heterogéneos y no se ajustan a las principales teorías de los sistemas terrestres. En conjunto, estos resultados sugieren que las ganancias que representan una restauración forestal significativa son limitadas y están muy por debajo de los niveles necesarios para hacer frente a las crisis ecológicas. Para alcanzar las metas globales de restauración se requiere un esfuerzo más concertado, que quizás pueda nutrirse de las lecciones de varios focos prometedores de ganancia neta.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Green energy transitions // Transiciones energéticas verdes

173 Co-producing fire governance through Legislative Theatre: insights from participatory fire management in southeast Angola

Luisa Escobar-Alvarado[1,2], Lorenza Fontana[1], Telmo Antonio[2], Alessandra Vannucci[1]

[1]University of Torino, Italy. [2]National Geogrpahic Okavango Wilderness Project, South Africa

Abstract // Resumen

Fire regimes are changing globally, yet dominant fire governance approaches remain centred on suppression and emergency response, often overlooking fire's ecological functions and cultural significance. While community-based burning practices persist across many fire-dependent landscapes, particularly in Africa, they continue to receive limited institutional recognition or support. Although frameworks such as Integrated Fire Management (IFM) and Community-Based Fire Management (CBFiM) call for more inclusive and participatory approaches, they offer few practical mechanisms for eliciting socio-cultural values, operationalising participation, or addressing power asymmetries in decision-making.

This paper presents empirical insights from southeast Angola, where storytelling, Forum Theatre and Legislative Theatre were used to co-develop locally grounded fire management strategies. Situated within a socio-ecological systems perspective, the research draws on 37 community-generated stories and collective performance-based processes to explore how fire is valued, perceived and experienced. These methods enabled participants to articulate fire as both beneficial and dangerous, revealing nuanced, context-specific understandings that are often overlooked in conventional approaches.

Forum Theatre and subsequent Legislative Theatre sessions created a space for collective problem-solving, making visible otherwise hidden power relations and enabling participants to reframe fire governance issues according to their lived realities. The process strengthened participants' sense of agency and supported the co-production of fire management options rooted in local knowledge and practice.

By demonstrating how theatre-based methods can surface embodied, emotional and experiential knowledge, this paper argues that such approaches offer a practical and inclusive mechanism to strengthen the socio-cultural dimension of fire governance. In contexts of limited state presence, they can expand the range of governance possibilities and support more equitable and context-sensitive pathways towards living with fire.

Los regímenes de fuego están cambiando a nivel global; sin embargo, los enfoques dominantes de gobernanza del fuego siguen centrados en la supresión y la respuesta a emergencias, y a menudo pasan por alto las funciones ecológicas y la importancia cultural del fuego. Si bien las prácticas comunitarias de quema persisten en muchos paisajes dependientes del fuego, particularmente en África, siguen recibiendo un reconocimiento o apoyo institucional limitado. Aunque marcos como el Manejo Integral del Fuego (IFM) y el Manejo Comunitario del Fuego (CBFiM) abogan por enfoques más inclusivos y participativos, ofrecen pocos mecanismos prácticos para recabar los valores socioculturales, operacionalizar la participación o abordar las asimetrías de poder en la toma de decisiones.

Este artículo presenta hallazgos empíricos del sureste de Angola, donde se utilizaron la narración de historias, el Teatro Foro y el Teatro Legislativo para desarrollar de manera conjunta estrategias de manejo del fuego arraigadas en el contexto local. Enmarcada en una perspectiva de sistemas socioecológicos, la investigación se basa en 37 relatos generados por la comunidad y en procesos colectivos basados en la representación escénica para explorar cómo se valora, percibe y experimenta el fuego. Estos métodos permitieron a los participantes expresar el fuego como algo a la vez beneficioso y peligroso, lo que reveló comprensiones matizadas y específicas del contexto que a menudo se pasan por alto en los enfoques convencionales.

Las sesiones de Teatro Foro y las posteriores de Teatro Legislativo crearon un espacio para la resolución colectiva de problemas, hicieron visibles relaciones de poder que de otro modo permanecerían ocultas y permitieron a los participantes replantear los problemas de gobernanza del fuego de acuerdo con sus realidades vividas. El proceso

fortaleció el sentido de agencia de los participantes y apoyó la coproducción de opciones de manejo del fuego basadas en el conocimiento y la práctica locales.

Al demostrar cómo los métodos basados en el teatro pueden hacer emerger conocimientos corporizados, emocionales y experienciales, este artículo sostiene que dichos enfoques ofrecen un mecanismo práctico e inclusivo para fortalecer la dimensión sociocultural de la gobernanza del fuego. En contextos de presencia estatal limitada, pueden ampliar el abanico de posibilidades de gobernanza y respaldar trayectorias más equitativas y sensibles al contexto hacia la convivencia con el fuego.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Rachel Carmenta/Elliot Fisher: Explorations by fire-light: understanding how values, perceptions and stories told about fire shape, influence and unlock fire governance

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

174 Avoiding forest degradation through sustainable honey production in the miombo, Mozambique

Annie Gregoire[1], Casey Ryan[1], Dionisio Lichone[2], Andrew Kingman[2]

[1]University of Edinburgh, United Kingdom. [2]Micaia Foundation, Mozambique

Abstract // Resumen

Commercial honey production offers an important livelihood opportunity for rural households in the miombo forest region of Mozambique. In some areas, however, traditional beekeeping practices involving tree felling and fire are becoming key drivers of forest degradation. A collaboration between Edinburgh University, Eduardo Mondlane University and MICAIA Foundation (Mozambican NGO) is seeking to understand this little-researched livelihood practice, and improve its sustainability through beekeeper engagement and training.

The miombo woodlands of southern Africa are the world's largest savanna — a crucial carbon sink supporting livelihoods of 150 million people, and holding unique biodiversity. The recent expansion of honey production poses a new threat: hive construction from the bark or trunks of large trees, and uncontrolled fires from use of smoke, are driving significant forest loss, and simultaneously reducing honey productivity by diminishing nectar sources and bee colony numbers. Beekeeper training covered converting traditional hives into top-bar designs – a solution to reduce forest degradation while also increasing yields. Alongside training, we conducted household surveys to investigate who produces honey, their practices, and outcomes of the training.

In 2023 and 2025, we surveyed 400 honey producers and non-producers across four villages, examining demographic characteristics, multidimensional poverty, and subjective wellbeing, as well as honey production practices, yields and earnings. Initial results confirm honey production is male-led, yet women are involved in all production stages. Producers show nuanced differences in multidimensional poverty and subjective wellbeing compared to non-producers. Beekeeping is adopted primarily for income, but also for household consumption and as a preferred alternative to onerous agricultural labour. Production remains dominated by traditional bark and wood hives, however, contrary to expectations, barriers to more sustainable practices reflect lack of tools and capacity rather than widespread preference for traditional methods.

To our knowledge, this is the first study to conduct household surveys with honey producers in Mozambique. Our findings contribute new collaborative evidence on the relationship between forest lifeways, biodiversity, and wellbeing in the miombo. They show that honey production supports valuable rural livelihoods, including for women,

while highlighting the biodiversity risks that could be mitigated by equipping producers with tools to adopt more sustainable practices.

La producción comercial de miel ofrece una importante oportunidad de medios de vida para los hogares rurales de la región de bosques de miombo de Mozambique. Sin embargo, en algunas zonas, las prácticas apícolas tradicionales que implican la tala de árboles y el uso del fuego se están convirtiendo en impulsores clave de la degradación forestal. Una colaboración entre Edinburgh University, Eduardo Mondlane University y MICAIA Foundation (ONG mozambiqueña) busca comprender esta práctica de medios de vida poco investigada y mejorar su sostenibilidad mediante la participación y la capacitación de los apicultores.

Los bosques de miombo del sur de África constituyen la sabana más grande del mundo: un sumidero de carbono crucial que sostiene los medios de vida de 150 millones de personas y alberga una biodiversidad única. La reciente expansión de la producción de miel plantea una nueva amenaza: la construcción de colmenas con la corteza o los troncos de árboles grandes, así como los incendios descontrolados derivados del uso del humo, están provocando una pérdida significativa de bosque y, al mismo tiempo, reduciendo la productividad de la miel al disminuir las fuentes de néctar y el número de colonias de abejas. La capacitación de los apicultores abordó la transformación de las colmenas tradicionales en modelos de barras superiores, una solución para reducir la degradación forestal y, a la vez, aumentar los rendimientos. Junto con la capacitación, realizamos encuestas de hogares para investigar quiénes producen miel, cuáles son sus prácticas y qué resultados tuvo la capacitación.

En 2023 y 2025 encuestamos a 400 productores y no productores de miel en cuatro aldeas, y examinamos sus características demográficas, la pobreza multidimensional y el bienestar subjetivo, así como las prácticas de producción de miel, los rendimientos y los ingresos. Los resultados iniciales confirman que la producción de miel está liderada por hombres, aunque las mujeres participan en todas las etapas de la producción. Los productores muestran diferencias matizadas en pobreza multidimensional y bienestar subjetivo en comparación con los no productores. La apicultura se adopta principalmente para obtener ingresos, pero también para el consumo del hogar y como una alternativa preferida frente al arduo trabajo agrícola. La producción sigue dominada por colmenas tradicionales de corteza y madera; sin embargo, contrariamente a lo esperado, las barreras para adoptar prácticas más sostenibles reflejan la falta de herramientas y de capacidades, más que una preferencia generalizada por los métodos tradicionales.

Hasta donde sabemos, este es el primer estudio que realiza encuestas de hogares con productores de miel en Mozambique. Nuestros hallazgos aportan nueva evidencia colaborativa sobre la relación entre las formas de vida forestales, la biodiversidad y el bienestar en el miombo. Muestran que la producción de miel sostiene medios de vida rurales valiosos, incluso para las mujeres, y a la vez ponen de relieve los riesgos para la biodiversidad que podrían mitigarse dotando a los productores de herramientas para adoptar prácticas más sostenibles.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

175 Protected areas and traditional communities in the forefront of decarbonization processes: impacts on forest and human development

Lucas Alencar

University of Manchester, United Kingdom

Abstract // Resumen

The global rush to explore the potential economic gains of energy transition is reshaping forests and the lives of people who depend on them. While decarbonization (e.g, renewable energy, transition-mineral mining, carbon-storage plantations) is essential for climate action, it also creates new pressures on forested territories and

their communities, raising a pressing question: how can climate goals be achieved without harming forests and the people who depend on them?

In the Brazilian Amazon, Conservation Units, Indigenous Territories, Quilombola lands, and other territories of common use are central to forest and sociobiodiversity conservation, yet are increasingly threatened by decarbonization projects. These territories vary in governance, community organization, and state recognition, likely shaping their capacity to resist external pressures and the outcomes for local people. Locally, a lot is known about how such pressures affect human development (e.g, poverty, inequality, and access to health and services) in Amazonian territorialized communities. However, at large scales, we still lack a comprehensive analysis that could shed light on the overall pattern of such relationships.

By combining causal-inference methods with interviews and workshops, we hope to identify communities that perform better or worse then expected in terms of forest and development outcomes when facing decarbonization projects. My study is expected to find that territory type and community organization meaningfully modulate how decarbonization translates into forest and human-development outcomes. I expect to show that combinations of tenure security, collective action, and external support can produce win-win outcomes.

The expected theoretical contribution is to move beyond aggregate “protected-area effectiveness” debates by unpacking how diverse territorial governance interacts with decarbonization drivers - an angle not so well explored that treats conservation and energy transitions separately. In practice, the expected findings should guide policy makers, donors, and NGOs so that low-carbon transitions do not reproduce dispossession and give communities evidence-based arguments to negotiate their position within these processes.

La carrera mundial por explorar las posibles ganancias económicas de la transición energética está transformando los bosques y la vida de las personas que dependen de ellos. Si bien la descarbonización (p. ej., energías renovables, minería de minerales para la transición, plantaciones para el almacenamiento de carbono) es esencial para la acción climática, también genera nuevas presiones sobre los territorios forestales y sus comunidades, lo que plantea una pregunta apremiante: ¿cómo pueden alcanzarse los objetivos climáticos sin perjudicar a los bosques ni a las personas que dependen de ellos?

En la Amazonía brasileña, las Unidades de Conservación, los Territorios Indígenas, las tierras Quilombola y otros territorios de uso común son fundamentales para la conservación de los bosques y de la sociobiodiversidad, pero se ven cada vez más amenazados por proyectos de descarbonización. Estos territorios varían en cuanto a su gobernanza, organización comunitaria y reconocimiento estatal, lo que probablemente condiciona su capacidad para resistir presiones externas y los resultados para la población local. A nivel local, se sabe mucho sobre cómo estas presiones afectan el desarrollo humano (p. ej., la pobreza, la desigualdad y el acceso a la salud y a los servicios) en las comunidades territorializadas de la Amazonía. Sin embargo, a gran escala, aún carecemos de un análisis integral que permita esclarecer el patrón general de estas relaciones.

Mediante la combinación de métodos de inferencia causal con entrevistas y talleres, esperamos identificar comunidades que obtienen resultados mejores o peores de lo esperado en términos forestales y de desarrollo cuando se enfrentan a proyectos de descarbonización. Se espera que mi estudio encuentre que el tipo de territorio y la organización comunitaria modulan de manera significativa la forma en que la descarbonización se traduce en resultados forestales y de desarrollo humano. Espero demostrar que las combinaciones de seguridad en la tenencia, acción colectiva y apoyo externo pueden generar resultados en los que todos ganan.

La contribución teórica esperada es ir más allá de los debates agregados sobre la “efectividad de las áreas protegidas”, desentrañando cómo la diversidad de formas de gobernanza territorial interactúa con los impulsores de la descarbonización, un ángulo poco explorado en enfoques que tratan la conservación y las transiciones energéticas por separado. En la práctica, los resultados esperados deberían orientar a los responsables de políticas, los donantes y las ONG para que las transiciones bajas en carbono no reproduzcan el despojo, y brindar a las comunidades argumentos basados en evidencia para negociar su posición dentro de estos procesos.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

176 More Than a Carbon Sink: Centering Culture and Agency in Global Forest Adaptation

Karen Bailey

University of Colorado, USA

Abstract // Resumen

As the global climate crisis intensifies, the relationship between forests and the communities that depend on them has reached a critical inflection point, necessitating a shift from technocratic interventions toward a more holistic, place-based understanding of climate resilience for forest dependent communities. This session, hosted by the Forest Livelihoods in a Changing Climate Working Group, explores the multifaceted strategies required to sustain both forest health and human well-being across diverse geographies, including the Andean frontier, Nigeria, Thailand, and India. Central to this discussion is the critical role of local and Indigenous perspectives, which serve as the foundation for effective and equitable climate adaptation. By foregrounding Traditional Ecological Knowledge and community-driven understandings of the value and role of forests, this session examines how forests function not merely as carbon sinks or resource banks, but as social anchors and cultural landscapes that support food security, mental health, spiritual continuity, and social cohesion. Drawing on mixed methodological approaches including interviews, participatory mapping, participatory focus group discussions, and transect walks, the research explored in this session highlights that true adaptation success cannot be measured by ecological outcomes alone; it requires addressing the less tangible impacts of climate change, such as the loss of agency, the erosion of cultural identity, and the disproportionate impacts of climate change across demographics. This session highlights the value of innovative methods to enable collaborative forest governance that empowers Indigenous and local communities as proactive climate adaptation leaders. By bridging traditional wisdom with contemporary sustainability goals, this session aims to define a path forward for climate resilience that is rooted in social justice, equity, and the links between people and forests.

A medida que se intensifica la crisis climática global, la relación entre los bosques y las comunidades que dependen de ellos ha alcanzado un punto de inflexión crítico, lo que exige pasar de las intervenciones tecnocráticas a una comprensión más holística y situada de la resiliencia climática de las comunidades dependientes de los bosques. Esta sesión, organizada por el Grupo de Trabajo Forest Livelihoods in a Changing Climate, explora las estrategias multifacéticas necesarias para sostener tanto la salud de los bosques como el bienestar humano en geografías diversas, entre ellas la frontera andina, Nigeria, Tailandia e India. En el centro de esta discusión se encuentra el papel fundamental de las perspectivas locales e indígenas, que constituyen la base de una adaptación climática eficaz y equitativa. Al poner en primer plano el conocimiento ecológico tradicional y las concepciones comunitarias sobre el valor y el papel de los bosques, esta sesión examina cómo los bosques funcionan no solo como sumideros de carbono o reservas de recursos, sino como anclas sociales y paisajes culturales que sustentan la seguridad alimentaria, la salud mental, la continuidad espiritual y la cohesión social. A partir de enfoques metodológicos mixtos que incluyen entrevistas, mapeo participativo, grupos focales participativos y recorridos de transecto, las investigaciones presentadas en esta sesión destacan que el verdadero éxito de la adaptación no puede medirse únicamente por los resultados ecológicos; requiere abordar los impactos menos tangibles del cambio climático, como la pérdida de agencia, la erosión de la identidad cultural y los impactos desproporcionados del cambio climático entre distintos grupos demográficos. Esta sesión destaca el valor de los métodos innovadores para posibilitar una gobernanza forestal colaborativa que empodere a los Pueblos Indígenas y las comunidades locales como líderes proactivos de la adaptación climática. Al tender puentes entre la sabiduría tradicional y los objetivos contemporáneos de sostenibilidad, esta sesión busca trazar un camino hacia una resiliencia climática arraigada en la justicia social, la equidad y los vínculos entre las personas y los bosques.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Karen Bailey

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

---

177 Mangrove Forests and Coastal Communities: Interdisciplinary approaches for sustainable management

Menelisi Falayi[1], Ibrahim Issifu[1], Janine Hunter[2], Vincent Cudjoe Egbenya[3]

[1]University of British Columbia, Canada. [2]University of Dundee, United Kingdom. [3]University of Cape Coast, Ghana

Abstract // Resumen

Mangrove forests are unique coastal ecosystems, acting as intermediaries between freshwater, marine, and terrestrial systems. Mangroves provide a wide range of ecosystem services including (but not limited to) carbon sequestration, coastal protection through erosion control and filtration of nutrients and pollutants, habitat for diverse species, and support for local livelihoods. Africa contains approximately 20% of the world's mangrove forests, however, this number is declining due to significant anthropogenic pressures and the impacts of climate change. This session comprises research from East and West Africa showcasing interdisciplinary methods to inform the sustainable management of mangrove ecosystems. This includes the use of remote sensing, global fishing datasets, interview and focus group discussions, and participatory methods including mapping, historical timeline analysis, and youth-led data collection and story maps. These methods were used to map the drivers and risks of mangrove habitat loss, understand the contribution of mangroves to local livelihoods, and explore the institutional, social, and cultural dynamics shaping the governance mangrove systems. Together, these presentations highlight the socio-ecological complexities of mangrove forests and why this necessitates collaborative and interdisciplinary approaches for research and management. The findings from this session offer recommendations for mangrove management locally, as well as broader insights into the application of interdisciplinary methods for the conservation of mangrove forests and the wellbeing of communities who depend on them.

Los bosques de manglar son ecosistemas costeros únicos que actúan como intermediarios entre los sistemas de agua dulce, marinos y terrestres. Los manglares proporcionan una amplia gama de servicios ecosistémicos, entre ellos (aunque no exclusivamente) el secuestro de carbono, la protección costera mediante el control de la erosión y la filtración de nutrientes y contaminantes, el hábitat para diversas especies y el sustento de los medios de vida locales. África alberga aproximadamente el 20 % de los bosques de manglar del mundo; sin embargo, esta cifra está disminuyendo debido a importantes presiones antropogénicas y a los impactos del cambio climático. Esta sesión reúne investigaciones de África Oriental y Occidental que muestran métodos interdisciplinarios para orientar el manejo sostenible de los ecosistemas de manglar. Entre ellos se incluyen el uso de la teledetección, conjuntos de datos globales de pesca, entrevistas y grupos focales, y métodos participativos como el mapeo, el análisis de líneas de tiempo históricas y la recopilación de datos y los mapas narrativos liderados por jóvenes. Estos métodos se utilizaron para mapear los factores impulsores y los riesgos de la pérdida del hábitat de manglar, comprender la contribución de los manglares a los medios de vida locales y explorar las dinámicas institucionales, sociales y culturales que configuran la gobernanza de los sistemas de manglar. En conjunto, estas presentaciones ponen de relieve las complejidades socioecológicas de los bosques de manglar y explican por qué estas exigen enfoques colaborativos e interdisciplinarios para la investigación y el manejo. Los hallazgos de esta sesión ofrecen recomendaciones para el manejo de los manglares a nivel local, así como perspectivas más amplias sobre la aplicación de métodos interdisciplinarios para la conservación de los bosques de manglar y el bienestar de las comunidades que dependen de ellos.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Menelisi Falayi

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

---

178 One Coast, Many Governors: Institutional Fragmentation and Mangrove Forest Governance in Ghana

Menelisi Falayi, Alida O'Connor, Terry Sunderland

University of British Columbia, Canada

Abstract // Resumen

Mangrove forests are the anchor of coastal landscapes, connecting terrestrial and marine systems. These deeply interconnected systems are often governed in isolation from one another, resulting in significant ecological and social consequences. This study examined the dynamics impacting mangrove governance in two communities in Ghana's Volta and Western Regions. Drawing on eight participatory workshops which utilized participatory mapping and historical timeline analysis and 40 interviews across multiple actor groups, this presentation explores perceptions of past and present mangrove governance and desired pathways forward.

Findings reveal that different coastal resources are governed by different actors with limited coordination across sectors and scales. Participatory mapping showed that these actors each manage a different part of the same interconnected coastal system, while historical timelines revealed that this fragmentation has persisted over decades, reinforced by weak institutional presence and limited enforcement capacity. Where formal institutions are absent or ineffective, customary rules, command greater compliance, underscoring the continued significance of traditional governance arrangements in filling the gaps that formal institutions leave behind. At the same time, cross-system pressures, including illegal mining upstream, generate downstream impacts that fall outside the mandate of any single governance actor. Participatory mapping of desired changes to address these challenges highlights possible trade-offs and synergies across actor groups, underscoring the need for more effective collaboration.

These findings demonstrate that mangrove governance challenges in this context are not simply problems of rules or enforcement but of coordination, scale and institutional design. Effective mangrove governance and coastal governance more broadly, requires integrated landscape and seascape approaches that explicitly account for the interconnections between ecosystems and customary and statutory institutions.

Los bosques de manglar son el ancla de los paisajes costeros, ya que conectan los sistemas terrestres y marinos. Estos sistemas profundamente interconectados suelen gobernarse de manera aislada entre sí, lo que tiene consecuencias ecológicas y sociales significativas. Este estudio examinó las dinámicas que inciden en la gobernanza de los manglares en dos comunidades de las regiones Volta y Occidental de Ghana. A partir de ocho talleres participativos en los que se utilizaron la cartografía participativa y el análisis de líneas de tiempo históricas, y de 40 entrevistas con múltiples grupos de actores, esta presentación explora las percepciones sobre la gobernanza de los manglares en el pasado y en el presente, así como las vías deseadas hacia el futuro.

Los hallazgos revelan que distintos recursos costeros son gobernados por distintos actores, con una coordinación limitada entre sectores y escalas. La cartografía participativa mostró que cada uno de estos actores gestiona una parte diferente del mismo sistema costero interconectado, mientras que las líneas de tiempo históricas revelaron que esta fragmentación ha persistido durante décadas, reforzada por una débil presencia institucional y una capacidad limitada de aplicación de las normas. Donde las instituciones formales están ausentes o son ineficaces, las reglas consuetudinarias logran un mayor cumplimiento, lo que subraya la vigencia de los arreglos de gobernanza tradicionales para cubrir los vacíos que dejan las instituciones formales. Al mismo tiempo, las presiones entre sistemas, incluida la minería ilegal aguas arriba, generan impactos aguas abajo que quedan fuera del mandato de cualquier actor de gobernanza individual. La cartografía participativa de los cambios deseados para enfrentar estos

desafíos pone de relieve posibles compensaciones y sinergias entre grupos de actores, y subraya la necesidad de una colaboración más eficaz.

Estos hallazgos demuestran que, en este contexto, los desafíos de la gobernanza de los manglares no son simplemente problemas de normas o de su aplicación, sino de coordinación, escala y diseño institucional. Una gobernanza eficaz de los manglares, y de las costas en general, requiere enfoques integrados de paisaje terrestre y marino que tengan en cuenta explícitamente las interconexiones entre los ecosistemas y las instituciones consuetudinarias y estatutarias.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Menelisi Falayi

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

---

180 Spatial Restriction and the Individualisation of Pastoral Practices in the Miombo Woodlands of Tanzania's Greater Mahale Ecosystem

Tarun Kakarala[1], Peter Ruvuga[2,3], Alexander Piel[1,4], Fiona Stewart[1,4], Emily Woodhouse[1]

[1]University College London, United Kingdom. [2]Rangeland Society of Tanzania, Tanzania, United Republic of. [3]Sokoine University of Agriculture, Tanzania, United Republic of. [4]Department of Human Origins, Germany

Abstract // Resumen

Across rangelands globally, land is increasingly allocated to agriculture and conservation, leaving pastoral communities with fewer grazing areas and little recognition within land-use frameworks. The responses that herders develop under these constraints and their ecological consequences remain poorly understood.

In Tanzania's Greater Mahale Ecosystem (GME), Sukuma agropastoralists have expanded into miombo woodlands following their removal from traditional grazing lands, operating within land-use frameworks that prioritize land conservation and wildlife over livestock keeping. This study examines how pastoralists respond to these constraints and the subsequent impacts on miombo woodland structure. We conducted participatory rural appraisal and key informant interviews with pastoralists, community members, and natural resource managers to document pastoral practices and governance arrangements. This was combined with vegetation surveys and satellite-derived vegetation indices tracked over twenty years (2005–2025) in the Tongwe West Forest Reserve.

We found that spatial restriction transforms collective pastoral practices into individualised responses: tree carvings as signals, concealment, and herd splitting, concentrating grazing pressure around campsites. Higher grazing concentrations significantly altered sapling and seedling composition, shifting regeneration toward disturbance-tolerant taxa, while the established canopy remains intact. As strategies individualise, wealth disparities deepen with wealthier herders absorbing unauthorized grazing fines as operational costs, while subsistence herders bear disproportionate consequences within the same frameworks.

Contrary to assumptions, restriction does not reduce grazing pressure, but rather redirects and concentrates pressure spatially, producing understory degradation invisible to canopy-level monitoring and deepening rather than resolving land-use tensions. The institutional foundations to address these land-use tensions exist but remain underutilized: joint village land use plans (JVLUP) provide frameworks for seasonal corridor access, post-harvest grazing agreements demonstrate that community-level arrangements are achievable, and evidence from comparable pastoral systems suggests these approaches can better sustain livelihood stability and reduce pressure on woodlands. Directing resources toward necessary infrastructure and community dialogue can create spaces where

agricultural, conservation, and pastoral interests overlap rather than compete, offering a more sustainable path forward.

En las tierras de pastoreo de todo el mundo, la tierra se asigna cada vez más a la agricultura y la conservación, lo que deja a las comunidades pastoriles con menos áreas de pastoreo y escaso reconocimiento dentro de los marcos de uso del suelo. Las respuestas que los pastores desarrollan bajo estas restricciones, así como sus consecuencias ecológicas, siguen siendo poco comprendidas.

En el Ecosistema del Gran Mahale (GME) de Tanzania, los agropastores sukuma se han expandido hacia los bosques de miombo tras haber sido desplazados de sus tierras de pastoreo tradicionales, y operan dentro de marcos de uso del suelo que priorizan la conservación de la tierra y la vida silvestre por encima de la cría de ganado. Este estudio examina cómo responden los pastores a estas restricciones y los impactos resultantes en la estructura de los bosques de miombo. Realizamos un diagnóstico rural participativo y entrevistas con informantes clave con pastores, miembros de la comunidad y gestores de recursos naturales para documentar las prácticas pastoriles y los arreglos de gobernanza. Esto se combinó con inventarios de vegetación e índices de vegetación derivados de imágenes satelitales, monitoreados durante veinte años (2005–2025) en la Reserva Forestal Tongwe West.

Encontramos que la restricción espacial transforma las prácticas pastoriles colectivas en respuestas individualizadas: tallas en los árboles a modo de señales, ocultamiento y división de rebaños, lo que concentra la presión de pastoreo en torno a los campamentos. Las mayores concentraciones de pastoreo alteraron significativamente la composición de brinzales y plántulas, desplazando la regeneración hacia taxones tolerantes a la perturbación, mientras que el dosel establecido permanece intacto. A medida que las estrategias se individualizan, las disparidades de riqueza se profundizan: los pastores más acaudalados absorben las multas por pastoreo no autorizado como costos operativos, mientras que los pastores de subsistencia soportan consecuencias desproporcionadas dentro de los mismos marcos.

Contrariamente a lo que se supone, la restricción no reduce la presión de pastoreo, sino que la redirige y la concentra espacialmente, lo que produce una degradación del sotobosque invisible para el monitoreo a nivel del dosel y profundiza, en lugar de resolver, las tensiones en torno al uso del suelo. Las bases institucionales para abordar estas tensiones en torno al uso del suelo existen, pero siguen estando subutilizadas: los planes conjuntos de uso del suelo de las aldeas (JVLUP) proporcionan marcos para el acceso estacional a corredores, los acuerdos de pastoreo posteriores a la cosecha demuestran que los arreglos a nivel comunitario son factibles, y la evidencia de sistemas pastoriles comparables sugiere que estos enfoques pueden sostener mejor la estabilidad de los medios de vida y reducir la presión sobre los bosques. Destinar recursos a la infraestructura necesaria y al diálogo comunitario puede crear espacios en los que los intereses agrícolas, de conservación y pastoriles se superpongan en lugar de competir, lo que ofrece un camino más sostenible hacia el futuro.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest livelihoods amidst (geo)political change // Medios de vida forestales en medio del cambio (geo)político

---

182 Examining forest governance in the northeastern US and British Columbia, Canada: Local participation and livelihood impacts across two North American contexts

Reilly Becchina, Kimberly Coleman

University of Vermont, USA

Abstract // Resumen

Forest governance structures vary widely from centrally administered, top-down approaches to participatory forest management, with different levels of community involvement and decision-making power. Across North America, these governance regimes include federal and crown land, state and provincial forests, private family forests and commercial logging, and sovereign nations. For local and regional forest-dependent communities, governance structures have tangible impacts on local livelihoods. In regions with shifting forest economies, such as declining logging industries and increasing outdoor recreation, rural communities are impacted. Variations in governance and local decision-making on forest uses may correspond with reduced or heightened vulnerability to these shifts. We aim to explore how this is playing out on the ground through case studies in the Northern Forest of the northeastern US and community forests in British Columbia. In summer 2026, we will conduct preliminary, semi-structured interviews with forest managers in the Northern Forest to inform in-depth, comparative case studies of forests with varied governance structures. For the in-depth case studies, we will learn from on-the-ground experiences of rural community members through open-ended interviews and participant observations. With forest economies rapidly changing and shifts in governance arrangements playing out, impacts on local communities and livelihood opportunities remain uncertain and overlooked. Conflicting priorities between conservation and economic development continues to result in contentious engagement around rural land use. We aim to center experiences of local communities in the pursuit of more just, localized decision-making. Globally, we are increasingly facing a time of shifting institutional arrangements as well as the re-entrenchment of historic imbalances. While focused on issues of forest governance related to local livelihoods in two regions of North America, our research will be relevant to environmental governance broadly and continued questions of participation, who benefits, and who bears the cost. Within the context of climate change, this comparison of governance structures may reveal the potential for forests to provide opportunities for just transitions.

Las estructuras de gobernanza forestal varían ampliamente, desde enfoques centralizados y verticales hasta el manejo forestal participativo, con distintos niveles de participación comunitaria y de poder de decisión. En América del Norte, estos regímenes de gobernanza incluyen tierras federales y de la Corona, bosques estatales y provinciales, bosques familiares privados y explotación forestal comercial, así como naciones soberanas. Para las comunidades dependientes de los bosques a nivel local y regional, las estructuras de gobernanza tienen impactos tangibles en los medios de vida locales. En regiones con economías forestales cambiantes, como aquellas con industrias madereras en declive y un aumento de la recreación al aire libre, las comunidades rurales se ven afectadas. Las variaciones en la gobernanza y en la toma de decisiones locales sobre los usos del bosque pueden corresponderse con una menor o mayor vulnerabilidad frente a estos cambios. Nos proponemos explorar cómo se manifiesta esto en el terreno mediante estudios de caso en el Northern Forest del noreste de los Estados Unidos y en bosques comunitarios de Columbia Británica. En el verano de 2026 realizaremos entrevistas preliminares semiestructuradas con gestores forestales del Northern Forest para orientar estudios de caso comparativos en profundidad de bosques con diversas estructuras de gobernanza. Para los estudios de caso en profundidad, aprenderemos de las experiencias en el terreno de los miembros de comunidades rurales mediante entrevistas abiertas y observación participante. Con economías forestales que cambian rápidamente y transformaciones en curso en los arreglos de gobernanza, los impactos sobre las comunidades locales y las oportunidades de medios de vida siguen siendo inciertos y desatendidos. Las prioridades en conflicto entre la conservación y el desarrollo económico siguen generando una interacción conflictiva en torno al uso del suelo rural. Buscamos situar en el centro las experiencias de las comunidades locales en la búsqueda de una toma de decisiones más justa y localizada. A nivel mundial, enfrentamos cada vez más una época de cambios en los arreglos institucionales, así como de reafianzamiento de desequilibrios históricos. Aunque se centra en cuestiones de gobernanza forestal relacionadas con los medios de vida locales en dos regiones de América del Norte, nuestra investigación será relevante para la gobernanza ambiental en general y para las preguntas aún abiertas sobre la participación, quién se beneficia y quién asume los costos. En el contexto del cambio climático, esta comparación de estructuras de gobernanza puede revelar el potencial de los bosques para ofrecer oportunidades de transiciones justas.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

184 The additionality of self-defined socioecological resilience in forest-based carbon offsets: evidence from an Indigenous-led organization in Mexico

Andrea Alatorre[1,2], Elizabeth Shapiro-Garza[3], Melissa Arcila[3], Brooke Rose[3], Santiago Izquierdo-Tort[4], Tanya Hayes[5], Meredith Martin[6]

[1]Université du Québec en Outaouais, Canada. [2]University of Antwerp, Belgium. [3]Duke University, USA. [4]University of British Columbia, Canada. [5]Seattle University, USA. [6]North Carolina State University, USA

Abstract // Resumen

While there are legitimate concerns about the lack of effectiveness and adverse social implications of forest-based carbon offsets (FBCOs), their potential in fostering resilience and the conditions under which projects can strengthen governance processes and produce positive socio-ecological outcomes remain understudied. In particular, little is known about the role of on-the-ground intermediaries in supporting community-based carbon project engagement. Here, we explore how local, 'boundary-spanning' organizations promote community-level visions for social and ecological resilience in FBCOs. Our research takes place in Oaxaca (Mexico), focusing on the experience of an Indigenous-led organization – the Integrator of Indigenous and Campesino Communities of Oaxaca (ICICO) – with long-term engagement with several partner Indigenous communities to develop FBCO projects and devise strategies for fund distribution, activity development, and natural resources governance. Our research draws on insights from long-term field engagement with ICICO, including semi-structured interviews conducted in five partner communities with diverse histories of engagement in FBCO projects. We find consensus among community informants on the essential roles played by ICICO for successful FBCO project development, including building trust, facilitating participatory planning processes, and implementing strategies for conflict resolution. Yet our analysis reveals that ICICO's contributions extend beyond pre-defined carbon market standards, fostering contextually relevant implementation and revenue allocation processes that are consistent with and support broader visions for community and forest resilience, including generating local employment for youth and women, strengthening capacity to fight wildfires, and increasing water security. Our results resonate with growing calls for FBCO mechanisms to recognize Indigenous and local forest stewardship practices and their contributions to building resilience for vulnerable communities and ecosystems.

Si bien existen preocupaciones legítimas sobre la falta de eficacia y las implicaciones sociales adversas de las compensaciones de carbono basadas en los bosques (FBCO), su potencial para fomentar la resiliencia y las condiciones en las que los proyectos pueden fortalecer los procesos de gobernanza y producir resultados socioecológicos positivos siguen estando poco estudiados. En particular, se sabe poco sobre el papel de los intermediarios en el terreno en el apoyo a la participación comunitaria en proyectos de carbono. Aquí exploramos cómo las organizaciones locales que "articulan fronteras" promueven visiones comunitarias de resiliencia social y ecológica en las FBCO. Nuestra investigación se desarrolla en Oaxaca (México) y se centra en la experiencia de una organización liderada por indígenas —la Integradora de Comunidades Indígenas y Campesinas de Oaxaca (ICICO)— que mantiene un compromiso de largo plazo con varias comunidades indígenas socias para desarrollar proyectos de FBCO y diseñar estrategias de distribución de fondos, desarrollo de actividades y gobernanza de los recursos naturales. Nuestra investigación se basa en conocimientos derivados de un trabajo de campo de largo plazo con ICICO, incluidas entrevistas semiestructuradas realizadas en cinco comunidades socias con diversas trayectorias de participación en proyectos de FBCO. Encontramos consenso entre los informantes comunitarios sobre los papeles esenciales que desempeña ICICO para el desarrollo exitoso de proyectos de FBCO, entre ellos generar confianza, facilitar procesos de planificación participativa e implementar estrategias de resolución de conflictos. Sin embargo, nuestro análisis revela que las contribuciones de ICICO van más allá de los estándares predefinidos del mercado de carbono, al fomentar procesos de implementación y de asignación de ingresos pertinentes al contexto, que son coherentes con visiones más amplias de resiliencia comunitaria y forestal y las respaldan, entre ellas la generación de empleo local para jóvenes y mujeres, el fortalecimiento de la capacidad para combatir incendios forestales y el aumento de la seguridad hídrica. Nuestros resultados se hacen eco de los crecientes llamados a que los mecanismos de FBCO reconozcan las prácticas indígenas y locales de custodia de los bosques y sus contribuciones a la construcción de resiliencia para comunidades y ecosistemas vulnerables.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

---

186 *Criar el Bosque*: Provision, Recognition, and the Limits of Forest Reforms in Bolivia

Patricia Uberhuaga[1,2], Rosario Leon[2]

[1]Ostrom Workshop, USA. [2]CERES, Bolivia, Plurinational State of

Abstract // Resumen

Bolivia provides a revealing case for understanding forest commons governance across the tropics. In 1996, the country adopted one of Latin America's most ambitious forest reforms through Forestry Law 1700 and the INRA land tenure law, and in 2009 the Plurinational Constitution deepened this architecture by recognizing indigenous autonomies, collective territorial rights, and the rights of nature. By formal institutional standards, the conditions for participatory forest commons governance appeared unusually favorable. Yet in 2024, Bolivia recorded a 200% increase in tropical primary forest loss, losing 1.5 million hectares in a single year. Communal governance systems weakened rather than consolidated, and indigenous territorial rights proved difficult to enforce against the expanding agricultural frontier.

Drawing on Ostrom's rules-in-use framework and a polycentric governance perspective, this paper examines why successive reforms expanded appropriation and access rights without generating effective provision mechanisms. Provision is understood through criar el bosque -a term used by lowland Amazonian indigenous peoples for the active, collective work of caring for, maintaining, and reproducing the forest as a living system- encompassing biodiversity, territory, and cultural continuity beyond timber extraction alone.

Three interrelated dynamics explain this failure. First, a structural tension between actors driven by economic profit and land accumulation, and communities that conceive the forest as a system of economic, social, cultural, and ecological reproduction systematically enables land conversion over forest stewardship. Second, state regulatory frameworks have rendered forest-based economies economically unviable by breaking the cost-benefit relationship central to communal resource management and reinforcing illegality and land-use change rational strategies. Third, successive policy frameworks have failed to legally recognize the provision practices, rendering criar el bosque invisible within formal governance systems despite its persistence through resistance, adaptation, and innovation.

These dynamics reflect a structural imbalance between appropriation and provision that successive reforms have deepened rather than resolved. The argument speaks beyond Bolivia: when reforms expand rights to use forests without recognizing the social practices that reproduce them, appropriation advances while provision erodes. Reconceiving forests as commons rather than extractive stocks point toward governance arrangements that are more sustainable, just, and attentive to the communities that have long tended these landscapes.

Bolivia ofrece un caso revelador para comprender la gobernanza de los bienes comunes forestales en los trópicos. En 1996, el país adoptó una de las reformas forestales más ambiciosas de América Latina mediante la Ley Forestal 1700 y la ley INRA de tenencia de la tierra, y en 2009 la Constitución Plurinacional profundizó esta arquitectura al reconocer las autonomías indígenas, los derechos territoriales colectivos y los derechos de la naturaleza. Según los estándares institucionales formales, las condiciones para una gobernanza participativa de los bienes comunes forestales parecían inusualmente favorables. Sin embargo, en 2024 Bolivia registró un aumento del 200 % en la pérdida de bosque primario tropical, al perder 1,5 millones de hectáreas en un solo año. Los sistemas de gobernanza comunal se debilitaron en lugar de consolidarse, y los derechos territoriales indígenas resultaron difíciles de hacer cumplir frente a la expansión de la frontera agrícola.

A partir del marco de las reglas en uso de Ostrom y de una perspectiva de gobernanza policéntrica, este trabajo examina por qué las sucesivas reformas ampliaron los derechos de apropiación y de acceso sin generar mecanismos de provisión efectivos. La provisión se entiende a través de criar el bosque —término que utilizan los pueblos indígenas de las tierras bajas amazónicas para referirse al trabajo activo y colectivo de cuidar, mantener y reproducir el bosque como un sistema vivo—, que abarca la biodiversidad, el territorio y la continuidad cultural más allá de la sola extracción de madera.

Tres dinámicas interrelacionadas explican este fracaso. En primer lugar, una tensión estructural entre actores impulsados por la ganancia económica y la acumulación de tierras, por un lado, y comunidades que conciben el bosque como un sistema de reproducción económica, social, cultural y ecológica, por otro, favorece sistemáticamente la conversión de tierras por encima del cuidado del bosque. En segundo lugar, los marcos regulatorios estatales han vuelto económicamente inviables las economías basadas en el bosque al romper la relación costo-beneficio central para el manejo comunal de los recursos y al reforzar la ilegalidad y el cambio de uso del suelo como estrategias racionales. En tercer lugar, los sucesivos marcos de políticas no han reconocido legalmente las prácticas de provisión, lo que vuelve invisible criar el bosque dentro de los sistemas formales de gobernanza, pese a su persistencia mediante la resistencia, la adaptación y la innovación.

Estas dinámicas reflejan un desequilibrio estructural entre apropiación y provisión que las sucesivas reformas han profundizado en lugar de resolver. El argumento trasciende el caso boliviano: cuando las reformas amplían los derechos de uso de los bosques sin reconocer las prácticas sociales que los reproducen, la apropiación avanza mientras la provisión se erosiona. Reconcebir los bosques como bienes comunes y no como existencias para la extracción apunta hacia arreglos de gobernanza más sostenibles, justos y atentos a las comunidades que han cuidado estos paisajes desde hace mucho tiempo.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

187 Beyond Social Fencing: Rethinking and Reframing Community Forestry in Nepal's Changing Socio-Economic Context

Sony Baral

Institute of Forestry, Tribhuvan University, Nepal

Abstract // Resumen

Community forestry began in Nepal in the 1990s to address forest degradation, the need for subsistence livelihoods of forest products, and to localize the economy. However, over time, the community forestry model, rooted in traditional forest-people relationships for subsistence, has experienced socio-economic, political, and ecological changes that increasingly distance it from its original context. Changing rural economies and weakening collective action lead to a decline in people's engagement and interest in community forestry. Thus, this study aims to explore the concerns of the communities and their interaction with forests in the chaining context. The study was conducted in the Barandhbhar landscape of Nepal. It employed focus group discussions, key informant interviews, storytelling, walking tours, and community theatre methods of collecting the data. Thematic and content analysis was used to analyze the data.

The findings showed that participation emerged as a critical driver of success in community forestry, particularly in its early phase, where practices such as social fencing and voluntary collective action played a foundational role, are being diminished gradually. The findings suggest that participation cannot rely solely on voluntarism over time; sustained engagement increasingly depends on tangible economic incentives and livelihood benefits derived from forest resources. Moreover, it highlights that the subsistence economy is changed into a market economy, so that the community relying in the forest has changed, thus it needs for context-specific and user-oriented management approaches in community forestry. Management strategies should be tailored to local socio-ecological conditions

and aligned with the diverse interests, demands, and priorities of forest users, rather than relying on uniform or blanket approaches.

La forestería comunitaria comenzó en Nepal en la década de 1990 para enfrentar la degradación forestal, atender la necesidad de productos forestales para los medios de vida de subsistencia y localizar la economía. Sin embargo, con el tiempo, el modelo de forestería comunitaria, arraigado en las relaciones tradicionales de subsistencia entre los bosques y las personas, ha experimentado cambios socioeconómicos, políticos y ecológicos que lo alejan cada vez más de su contexto original. La transformación de las economías rurales y el debilitamiento de la acción colectiva conducen a una disminución de la participación y del interés de las personas en la forestería comunitaria. Por ello, este estudio tiene como objetivo explorar las preocupaciones de las comunidades y su interacción con los bosques en este contexto cambiante. El estudio se realizó en el paisaje de Barandhbhar, en Nepal. Para la recolección de datos se emplearon discusiones de grupos focales, entrevistas a informantes clave, narración de historias, recorridos a pie y métodos de teatro comunitario. Los datos se analizaron mediante análisis temático y de contenido.

Los hallazgos mostraron que la participación surgió como un factor crítico del éxito de la forestería comunitaria, particularmente en su fase inicial, en la que prácticas como el cercado social y la acción colectiva voluntaria desempeñaron un papel fundamental, y que estas prácticas están disminuyendo gradualmente. Los hallazgos sugieren que, con el tiempo, la participación no puede depender únicamente del voluntariado; el compromiso sostenido depende cada vez más de incentivos económicos tangibles y de beneficios para los medios de vida derivados de los recursos forestales. Además, se destaca que la economía de subsistencia se ha transformado en una economía de mercado, de modo que la dependencia de la comunidad respecto del bosque ha cambiado, por lo que se requieren enfoques de manejo específicos al contexto y orientados a los usuarios en la forestería comunitaria. Las estrategias de manejo deberían adaptarse a las condiciones socioecológicas locales y alinearse con los diversos intereses, demandas y prioridades de los usuarios del bosque, en lugar de basarse en enfoques uniformes o generalizados.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

---

188 Learning from doing: Lessons from implementing integrated landscape approaches

James Reed[1], Alida O'Connor[2], Mirjam Ros-Tonen[3], Augusta Anandi[3], Malaika Yanou[4], Terry Sunderland[2]

[1]CIFOR-ICRAF, Indonesia. [2]UBC, Canada. [3]University of Amsterdam, Netherlands. [4]Chalmers University, Sweden

Abstract // Resumen

There is growing acknowledgement that conventional sectoral approaches to addressing often inter-connected social, environmental, economic and political challenges are inadequate. An alternative is to focus on integrated solutions at the landscape scale where these challenges intersect, or ‘integrated landscape approaches’; broadly defined as governance strategies that integrate policy and practice for multiple competing land uses through the implementation of adaptive and integrated management systems. The appeal of integrated landscape approaches has resulted in the production of a significant body of literature in recent years, yet confusion over terminology, application, and effectiveness persists.

In this session we will launch a new book that documents our experiences and lessons learned from implementing integrated landscape approaches in Ghana, Indonesia, and Zambia over the past eight years. Across ten chapters, the book provides a comprehensive summary of country specific experiences, advances conceptual thinking,

describes current methodological concepts to support implementation, and explores previously under-researched topics. For example, addressing issues that hinder effective and equitable governance, exposing the politics of knowledge co-production processes, critically examining the aspiration for integration, and offering recommendations for how to move beyond donor dependency.

We conclude that integrated landscape approaches hold considerable potential to meet social and environmental objectives at local scales while aiding national commitments to addressing ongoing global challenges, but must be attentive to deeply embedded socio-political issues, cross-scale dynamics, and inherent power structures.

The session will hear short presentations from the lead authors of six chapters and be designed to be informal and interactive to encourage discussion and debate.

Speakers:

Collaborative Landscape Governance: Lessons from Ghana and Zambia (Alida O'Connor, University of British Columbia)

What we think about when we think about integration (James Reed, CIFOR-ICRAF)

Methods in support of integrated landscape approaches (Mirjam Ros-Tonen, University of Amsterdam)

Beyond donor dependency: Moving integrated landscape approaches from project to process (Terry Sunderland, UBC)

Entry Points for Integrated Landscape Approaches: Assessing prospects under polycentric governance and legal pluralism in West Kalimantan (Cut Augusta M. Anandi, UvA)

The politics of knowledge systems in implementing integrated landscape approaches: lessons learned from the Tonga community in Southern Zambia (Malaika Yanou, Chalmers University)

Existe un reconocimiento creciente de que los enfoques sectoriales convencionales para abordar desafíos sociales, ambientales, económicos y políticos, a menudo interconectados, son inadecuados. Una alternativa consiste en centrarse en soluciones integradas a escala de paisaje, donde estos desafíos se entrecruzan, es decir, los 'enfoques integrados de paisaje', definidos en términos generales como estrategias de gobernanza que integran políticas y prácticas para múltiples usos del suelo en competencia mediante la implementación de sistemas de gestión adaptativos e integrados. El atractivo de los enfoques integrados de paisaje ha dado lugar a la producción de un importante corpus de literatura en los últimos años; sin embargo, persiste la confusión en torno a su terminología, aplicación y efectividad.

En esta sesión presentaremos un nuevo libro que documenta nuestras experiencias y lecciones aprendidas en la implementación de enfoques integrados de paisaje en Ghana, Indonesia y Zambia durante los últimos ocho años. A lo largo de diez capítulos, el libro ofrece una síntesis integral de las experiencias específicas de cada país, hace avanzar la reflexión conceptual, describe los conceptos metodológicos actuales que respaldan la implementación y explora temas poco investigados hasta ahora. Por ejemplo, aborda cuestiones que obstaculizan una gobernanza eficaz y equitativa, pone de manifiesto las dinámicas políticas de los procesos de coproducción de conocimiento, examina críticamente la aspiración a la integración y ofrece recomendaciones sobre cómo superar la dependencia de los donantes.

Concluimos que los enfoques integrados de paisaje tienen un potencial considerable para cumplir objetivos sociales y ambientales a escala local, al tiempo que contribuyen a los compromisos nacionales para hacer frente a los desafíos globales en curso, pero deben prestar atención a cuestiones sociopolíticas profundamente arraigadas, a las dinámicas entre escalas y a las estructuras de poder inherentes.

La sesión contará con breves presentaciones de los autores principales de seis capítulos y tendrá un formato informal e interactivo para fomentar la discusión y el debate.

Ponentes:

Gobernanza colaborativa del paisaje: lecciones de Ghana y Zambia (Alida O'Connor, University of British Columbia)

En qué pensamos cuando pensamos en la integración (James Reed, CIFOR-ICRAF)

Métodos de apoyo a los enfoques integrados de paisaje (Mirjam Ros-Tonen, University of Amsterdam)

Más allá de la dependencia de los donantes: llevar los enfoques integrados de paisaje del proyecto al proceso (Terry Sunderland, UBC)

Puntos de entrada para los enfoques integrados de paisaje: evaluación de perspectivas en un contexto de gobernanza policéntrica y pluralismo jurídico en Kalimantan Occidental (Cut Augusta M. Anandi, UvA)

La dimensión política de los sistemas de conocimiento en la implementación de enfoques integrados de paisaje: lecciones aprendidas de la comunidad tonga en el sur de Zambia (Malaika Yanou, Chalmers University)

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

James Reed

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

189 El proyecto de Hidrovía como un caso de defensa de los ríos y bosques amazónicos en el Perú

Cesar Gamboa[1,2], Denise Bebbington[3], Natali Pinedo[1], Diego Saavedra[1]

[1]Derecho Ambiente y Recursos Naturales, Peru. [2]Universidad de Salamanca, Spain. [3]Clark University, USA

Abstract // Resumen

The Hidrovía Amazónica project was awarded to the company Power China to manage, for 20 years, deep-draft transport along the Huallaga, Marañón, and Ucayali rivers. This included managing the ports located on these rivers, as well as removing sediments from their channels to allow the passage of large vessels. From the outset, the main problem lay in the potential environmental and social impacts, including effects on hydrobiological resources, on the diet of the Indigenous communities living along their banks, and on the traditional and spiritual areas of the forests surrounding the rivers.

For the first time, a prior consultation process had to be carried out before the concession was granted to the Chinese company. The Indigenous communities accepted the development of the project; however, they negotiated and established safeguards to prevent future impacts and to maintain constant oversight of the waterway project with their participation.

The project was halted because of the criticism raised by Indigenous organizations. These organizations used this case to obtain a favorable ruling from the Supreme Court of Peru, requesting that, from 2020 onward, prior consultation be mandatory for all types of public service projects, including infrastructure and road and river connectivity projects.

Our objective is to analyze the strategies used by Indigenous communities to protect their rights, including those related to environmental impacts on the Ucayali, Marañón, and Huallaga rivers. Using qualitative case analysis and applying the conceptual framework of policy implementation (Silva, 2023), we seek to identify how Indigenous communities defended their territorial demands and the protection of their rights over their forests and rivers in different formal spaces (prior consultation, environmental impact assessment, dialogue groups with state authorities).

Our study also seeks to show how the communities managed to build collective work and a hope of conserving their forests and rivers. This outcome is highly relevant, since connecting the Port of Chancay with the Amazon through the waterway project is currently under evaluation, which turns this threat into a rollback and a cycle that sets off new protests and new defenses of their territories. A better understanding of the strategy developed by the communities may prove valuable as a source of lessons learned for a likely future connection.

El proyecto hidrovía amazónica fue adjudicado a la empresa Power China para gestionar, durante 20 años, el transporte de gran calado entre los ríos Huallaga, Marañón y Ucayali. Esto incluía la gestión de los puertos ubicados en dichos ríos, así como la remoción de sedimentos de sus cauces para permitir el tránsito de embarcaciones de gran tamaño. Desde el principio, el principal problema radicó en los posibles impactos ambientales y sociales, incluyendo los efectos sobre los recursos hidrobiológicos, la dieta de las comunidades indígenas que habitan sus riberas y las áreas tradicionales y espirituales de los bosques alrededor de los ríos.

Por primera vez, fue necesario llevar a cabo un proceso de consulta previa antes de otorgar la concesión a la empresa china. Las comunidades indígenas aceptaron el desarrollo del proyecto; no obstante, negociaron y establecieron salvaguardas para evitar impactos futuros y mantener una vigilancia constante del proyecto de hidrovía con su participación.

El proyecto fue paralizado debido a las críticas formuladas por las organizaciones indígenas. Estas aprovecharon este caso para obtener un fallo favorable ante la Corte Suprema del Perú, solicitando que, a partir del año 2020, la consulta previa fuera obligatoria para todo tipo de proyectos de servicios públicos, incluidos los proyectos de infraestructura o de conectividad vial y fluvial.

Nuestro objetivo es analizar las estrategias empleadas por las comunidades indígenas para proteger sus derechos, incluyendo lo referente al impacto ambiental en los ríos Ucayali, Marañón y Huallaga. Utilizando el análisis de caso cualitativo, y aplicando el marco conceptual de policy implementation (Silva, 2023) pretendemos identificar cómo las comunidades indígenas defendieron en distintos espacios formales (consulta previa, estudio de impacto ambiental, grupos de diálogo con autoridades estatales), sus demandas territoriales y la protección de sus derechos sobre sus bosques y ríos.

Asimismo, nuestro estudio pretende mostrar cómo las comunidades lograron establecer un trabajo colectivo y una esperanza de conservar sus bosques y sus ríos, una consecuencia pertinente, pues actualmente se está evaluando conectar el Puerto de Chancay con la Amazonía a través del proyecto de hidrovía, lo que convierte esta amenaza en un rollback y un círculo de inicio de nuevas protestas y defensas de sus territorios. Una mejor comprensión de la estrategia desarrollada por las comunidades puede resultar valiosa como fuente de lecciones aprendidas para una probable conexión a futuro.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Denise Bebbington

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest livelihoods amidst (geo)political change // Medios de vida forestales en medio del cambio (geo)político

---

190 Understanding Mountain Forest Governance in Kyrgyzstan Using Socio-Ecological Analysis and Modelling

Klara Dzhakypbekova

University of Bonn, Germany

Abstract // Resumen

Forest ecosystems represent complex socio-ecological systems where ecological processes, rural livelihoods and governance interact across multiple scales, which complicates long-term policy impact-projections (Ostrom, 2009; Filatova et al., 2013). In data-scarce regions forest governance decisions (e.g. certification or conservation restrictions) are made under conditions of deep uncertainty, including limited monitoring data, incomplete knowledge of system dynamics and unclear future policy pathways (Walker et al., 2013; Lempert et al., 2003). Walnut-fruit forests in mountains of Kyrgyzstan represent a similar complex socio-ecological system. Current policy discussions, including NTFP certification and conservation-oriented measures, lack a clear understanding of their long-term socio-ecological impacts. This study aims to explore how different forest governance approaches may influence forest dynamics and local livelihoods over time using a modelling approach adapted to the limited-data conditions.

This study examines how different forest governance interventions address the interactions between resource systems, users, and institutions, using the socio-ecological systems framework (SES) and existing forest governance mechanisms. To explore these dynamics, the study combines a review of forest governance policies with empirical household survey data from 446 households and forest landscape modelling using LANDIS-II for the walnut-fruit forests of Kyzyl-Unkur, Kyrgyzstan. Household data were used to derive differentiated forest-use pressures based on livelihood portfolios, livestock ownership, forest-plot access and household labour availability. These pressure types were translated into model parameters for harvesting, fuelwood extraction, grazing pressure and walnut regeneration. Four governance scenarios, including business-as-usual, market certification, sustainability certification and conservation, were parameterised through alternative harvesting and management assumptions. Long-term forest dynamics were simulated over a 100-year period using an Exploratory Modelling and Analysis framework, with 400 simulations across four governance scenarios. Uncertainty was explored across seven key socio-ecological parameters by defining plausible parameter ranges and applying multivariate stratified sampling. The parameters included species-specific regeneration probabilities for three NTFP species, grazing intensity and spatial extent, fuelwood extraction intensity, and walnut harvest age thresholds.

Preliminary results indicate that forest composition remains broadly stable across governance scenarios, while biomass show differences depending on governance intervention and uncertain socio-ecological conditions. For mature and old-growth walnut, the variation in model outputs within individual scenarios is comparable to, or larger than, the differences observed between governance scenarios. This suggests that uncertainty in key socio-ecological processes may influence long-term forest dynamics as much as the choice of governance approach itself. The study contributes to debates on integrated mountain forest governance by showing how SES analysis and exploratory modelling can be combined to analyse possible long-term impacts of NTFP governance pathways in data-scarce local contexts.

Los ecosistemas forestales constituyen sistemas socioecológicos complejos en los que los procesos ecológicos, los medios de vida rurales y la gobernanza interactúan a múltiples escalas, lo que dificulta proyectar los impactos de las políticas a largo plazo (Ostrom, 2009; Filatova et al., 2013). En regiones con escasez de datos, las decisiones de gobernanza forestal (p. ej., la certificación o las restricciones de conservación) se toman en condiciones de incertidumbre profunda, que incluyen datos de monitoreo limitados, un conocimiento incompleto de la dinámica del sistema y trayectorias de políticas futuras poco claras (Walker et al., 2013; Lempert et al., 2003). Los bosques de nogal y frutales de las montañas de Kirguistán constituyen un sistema socioecológico complejo de este tipo. Las discusiones actuales sobre políticas, incluidas la certificación de PFNM y las medidas orientadas a la conservación, carecen de una comprensión clara de sus impactos socioecológicos a largo plazo. Este estudio tiene como objetivo explorar cómo distintos enfoques de gobernanza forestal pueden influir en la dinámica forestal y en los medios de vida locales a lo largo del tiempo, mediante un enfoque de modelización adaptado a condiciones de datos limitados.

Este estudio examina cómo distintas intervenciones de gobernanza forestal abordan las interacciones entre los sistemas de recursos, los usuarios y las instituciones, utilizando el marco de sistemas socioecológicos (SES) y los mecanismos de gobernanza forestal existentes. Para explorar estas dinámicas, el estudio combina una revisión de las políticas de gobernanza forestal con datos empíricos de una encuesta a 446 hogares y la modelización del paisaje forestal mediante LANDIS-II para los bosques de nogal y frutales de Kyzyl-Unkur, Kirguistán. Los datos de los hogares se utilizaron para derivar presiones diferenciadas de uso del bosque a partir de los portafolios de medios de vida, la tenencia de ganado, el acceso a parcelas forestales y la disponibilidad de mano de obra en los hogares. Estos tipos de presión se tradujeron en parámetros del modelo para la cosecha, la extracción de leña, la

presión de pastoreo y la regeneración del nogal. Se parametrizaron cuatro escenarios de gobernanza, a saber, escenario tendencial, certificación de mercado, certificación de sostenibilidad y conservación, mediante supuestos alternativos de cosecha y manejo. La dinámica forestal a largo plazo se simuló durante un período de 100 años mediante un marco de Modelización y Análisis Exploratorio, con 400 simulaciones en los cuatro escenarios de gobernanza. La incertidumbre se exploró en siete parámetros socioecológicos clave, mediante la definición de rangos plausibles para los parámetros y la aplicación de un muestreo estratificado multivariado. Los parámetros incluyeron las probabilidades de regeneración específicas por especie para tres especies de PFNM, la intensidad y la extensión espacial del pastoreo, la intensidad de extracción de leña y los umbrales de edad de cosecha del nogal.

Los resultados preliminares indican que la composición forestal se mantiene en general estable en todos los escenarios de gobernanza, mientras que la biomasa muestra diferencias según la intervención de gobernanza y las condiciones socioecológicas inciertas. En el caso del nogal maduro y de crecimiento antiguo, la variación de los resultados del modelo dentro de cada escenario es comparable a las diferencias observadas entre los escenarios de gobernanza, o incluso mayor. Esto sugiere que la incertidumbre en procesos socioecológicos clave puede influir en la dinámica forestal a largo plazo tanto como la elección misma del enfoque de gobernanza. El estudio contribuye a los debates sobre la gobernanza integrada de los bosques de montaña al mostrar cómo pueden combinarse el análisis SES y la modelización exploratoria para analizar los posibles impactos a largo plazo de las trayectorias de gobernanza de los PFNM en contextos locales con escasez de datos.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Rocío Melina García

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

195 Reframing social policy: Integrating Nature's Contributions to People (NCP) into Mexico's Multidimensional Poverty Framework

Israel Banegas González[1], Dario Galindo[2]

[1]Programa Universitario de Estudios del Desarrollo Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico.
[2]Department of Ecosystem Science and Sustainability, Colorado State University, USA

Abstract // Resumen

The Nature's Contributions to People (NCP) framework, pioneered by the IPBES, represents a paradigm shift from the traditional Ecosystem Services (ES) model by emphasizing interdisciplinarity, relational values, and diverse knowledge systems. While the conceptual boundary between ES and NCP remains a subject of academic debate, the NCP approach offers a vital "refresh" for addressing the contemporary social-ecological crisis through a place-based, bottom-up lens. This paper explores the intersection of NCPs and development, specifically addressing the challenges of poverty eradication in forest-dependent regions. We argue that analyzing poverty through an NCP perspective is essential for designing policies that move beyond economic metrics to include the cultural and environmental trade-offs embedded in local communities. Focusing on the Mexican context, this study examines the national multidimensional poverty framework (CONEVAL) to identify gaps where nature's contributions, both material and non-material, are currently obscured. Given that poverty measurement directly shapes the design, targeting, and priorities of social policy, these omissions are not merely analytical gaps but have concrete implications for how interventions engage with, support, or overlook forest-dependent communities. We operationalize the NCP framework within the context of Mexico's national poverty metrics, advancing an analytical model that internalizes the often-overlooked relational values inherent in forest-livelihood systems. A more just poverty-eradication strategy must reconcile national social indicators with local contextual realities, particularly how communities rely on and relate to their natural environment, in order to better support the forms of solidarity and collective action that sustain these systems

El marco de las Contribuciones de la Naturaleza a las Personas (CNP), impulsado por la IPBES, representa un cambio de paradigma respecto del modelo tradicional de Servicios Ecosistémicos (SE), al enfatizar la interdisciplinariedad, los valores relacionales y la diversidad de sistemas de conocimiento. Si bien la frontera conceptual entre SE y CNP sigue siendo objeto de debate académico, el enfoque de las CNP ofrece una "renovación" vital para abordar la crisis socioecológica contemporánea desde una perspectiva territorial y de abajo hacia arriba. Este trabajo explora la intersección entre las CNP y el desarrollo, abordando específicamente los desafíos de la erradicación de la pobreza en regiones dependientes de los bosques. Sostenemos que analizar la pobreza desde la perspectiva de las CNP es esencial para diseñar políticas que vayan más allá de las métricas económicas e incluyan las disyuntivas culturales y ambientales arraigadas en las comunidades locales. Centrado en el contexto mexicano, este estudio examina el marco nacional de medición multidimensional de la pobreza (CONEVAL) para identificar vacíos en los que las contribuciones de la naturaleza, tanto materiales como inmateriales, quedan actualmente ocultas. Dado que la medición de la pobreza determina directamente el diseño, la focalización y las prioridades de la política social, estas omisiones no son meros vacíos analíticos, sino que tienen implicaciones concretas en la forma en que las intervenciones se vinculan con las comunidades dependientes de los bosques, las apoyan o las pasan por alto. Operacionalizamos el marco de las CNP en el contexto de las métricas nacionales de pobreza de México y proponemos un modelo analítico que internaliza los valores relacionales, a menudo ignorados, inherentes a los sistemas de bosques y medios de vida. Una estrategia de erradicación de la pobreza más justa debe conciliar los indicadores sociales nacionales con las realidades contextuales locales, en particular la manera en que las comunidades dependen de su entorno natural y se relacionan con él, a fin de apoyar mejor las formas de solidaridad y acción colectiva que sostienen estos sistemas

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Biodiversity conservation and forest lifeways // Conservación de la biodiversidad y modos de vida forestales

---

201 Livelihood Dynamics, Mangrove Resource Use, and Human Well-Being in Coastal Ghana: Insights from Participatory Approaches.

Vincent Egbenya[1,2], Harriet Potakey[3], Richard Adade[2], Dorothy Lukhabi[2], Linda Bana[2], Nanabanyin Ekumah[2], Denis Aheto[2], Terry Sunderland[4]

[1]Department of Integrated Development Studies, School for Development Studies, University of Cape Coast, Cape Coast, Ghana. [2]Centre for Coastal Management/Africa Centre of Excellence in Coastal Resilience, University of Cape Coast, Cape Coast, Ghana. [3]Department of Environment, Governance and Sustainable Development, School for Development Studies, University of Cape Coast, Cape Coast, Ghana. [4]Faculty of Forestry and Environmental Stewardship, University of British Columbia, Vancouver, Canada

Abstract // Resumen

Mangrove forests remain important to livelihoods and well-being in many coastal communities, yet dynamics in livelihood systems are altering how these resources are used and governed. This study examines how changes in livelihoods shape mangrove resource use and human well-being in two coastal communities in Ghana, Anyanui and Sanwoma. To understand community experiences of livelihood change, patterns of mangrove dependence, and their implications for household well-being, the study employed qualitative methods, conducting 14 key informant interviews and 60 semi-structured interviews across the two study communities, with seven key informant interviews and 30 semi-structured interviews undertaken in each community. Preliminary findings suggest that shifts in livelihood opportunities, declining returns from traditional activities, and limited alternatives are influencing how households engage with mangrove resources. In many cases, these changes are increasing pressure on mangroves as households rely on them for fishing, fuelwood, fish processing, and petty trade to sustain income, food security, and energy needs. The findings also reveal gendered patterns in resource use, with men more engaged in harvesting and fishing, while women are more involved in fish processing and trade. Informal institutions, including customary tenure, local norms, and community practices, continue to shape access to mangrove resources, often more

strongly than formal regulations. The findings provide valuable insights for policymakers, practitioners, and coastal resource managers seeking to balance mangrove conservation with local livelihood needs through inclusive governance, community-based management, and targeted livelihood support interventions.

Los bosques de manglar siguen siendo importantes para los medios de vida y el bienestar en muchas comunidades costeras; sin embargo, las dinámicas de los sistemas de medios de vida están modificando la forma en que estos recursos se utilizan y se gobiernan. Este estudio examina cómo los cambios en los medios de vida configuran el uso de los recursos de manglar y el bienestar humano en dos comunidades costeras de Ghana, Anyanui y Sanwoma. Para comprender las experiencias comunitarias del cambio en los medios de vida, los patrones de dependencia de los manglares y sus implicaciones para el bienestar de los hogares, el estudio empleó métodos cualitativos y realizó 14 entrevistas a informantes clave y 60 entrevistas semiestructuradas en las dos comunidades de estudio, con siete entrevistas a informantes clave y 30 entrevistas semiestructuradas en cada comunidad. Los hallazgos preliminares sugieren que los cambios en las oportunidades de medios de vida, la disminución de los rendimientos de las actividades tradicionales y las alternativas limitadas están influyendo en la forma en que los hogares se relacionan con los recursos de manglar. En muchos casos, estos cambios están aumentando la presión sobre los manglares, ya que los hogares dependen de ellos para la pesca, la leña, el procesamiento de pescado y el pequeño comercio a fin de sostener sus ingresos, su seguridad alimentaria y sus necesidades energéticas. Los hallazgos también revelan patrones de género en el uso de los recursos: los hombres participan más en la recolección y la pesca, mientras que las mujeres participan más en el procesamiento y el comercio del pescado. Las instituciones informales, incluidas la tenencia consuetudinaria, las normas locales y las prácticas comunitarias, siguen determinando el acceso a los recursos de manglar, a menudo con más fuerza que las regulaciones formales. Los hallazgos ofrecen aportes valiosos para los responsables de políticas, los profesionales y los gestores de recursos costeros que buscan equilibrar la conservación de los manglares con las necesidades locales de medios de vida mediante una gobernanza inclusiva, el manejo comunitario y las intervenciones focalizadas de apoyo a los medios de vida.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Menelisi Falayi

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

---

203 One territory, many voices, and yet common ground to be found in the Amazon; Perspectives on Nature's Contributions to People in Tambopata, Peru

Liselot Lange[1], Gabriela Wiederkehr-Guerra[1], Rocío López de la Lama[2,1], Armando Valdés-Velásquez[2,1]

[1]The Wyss Academy for Nature, Peru. [2]Cayetano Heredia University, Peru

Abstract // Resumen

People depend on nature for a variety of things, such as food and materials, but also for less visible and less tangible, yet equally important things like cultural identity and sense of place. While increasing attention has been paid to valuing nature economically, these non-tangible dimensions remain poorly understood. This information gap translates into non-material benefits from nature rarely being reflected in land use and governance decisions, of particular concern for highly socio-biodiverse regions.

Tambopata, in the southeastern Peruvian Amazon, exemplifies such a context. Here diverse livelihoods, including Brazil nut harvesting, fishing, agriculture, tourism, and artisanal gold mining, are closely tied to the landscape.

However, these livelihoods are increasingly shaped by external pressures such as the expansion of illegal activities and land use change, and climate change. The latter is making the region's weather patterns increasingly unpredictable, affecting the forest's capacity to provide critical ecosystem services. At the same time, various migratory waves and a growing disconnect between younger generations and nature-based livelihoods, all of which is affecting how people see and relate to the landscape.

Within this context, we aim to understand how those engaged in the forest-dependent livelihoods, perceive and value the Amazon rainforest. For this, we follow the framework of Nature's Contributions to People (NCP), using a mixed-methods approach that combines focus groups and Q-sort interviews across the six livelihoods. Our findings suggest that while actor groups relate to nature in distinct ways, a shared foundation of values exists across groups — with all prioritizing regulating contributions, while diverging in their secondary priorities.

Building on these insights, this research identifies and defines relational dimensions of human–nature interactions in the Peruvian Amazon, advancing discussions on recognising and reconciling diverse value systems in the governance of forested landscapes. Furthermore, it explores how these shared and divergent values can inform stewardship strategies and foster solidarity in the face of ongoing environmental and territorial pressures.

Las personas dependen de la naturaleza para diversas cosas, como alimentos y materiales, pero también para otras menos visibles y menos tangibles, aunque igualmente importantes, como la identidad cultural y el sentido de lugar. Si bien se ha prestado cada vez más atención a la valoración económica de la naturaleza, estas dimensiones intangibles siguen siendo poco comprendidas. Este vacío de información se traduce en que los beneficios no materiales de la naturaleza rara vez se reflejan en las decisiones sobre uso del suelo y gobernanza, lo que resulta especialmente preocupante en regiones con una alta sociobiodiversidad.

Tambopata, en el sureste de la Amazonía peruana, ejemplifica este tipo de contexto. Allí, diversos medios de vida, como la recolección de castaña, la pesca, la agricultura, el turismo y la minería artesanal de oro, están estrechamente vinculados al paisaje. Sin embargo, estos medios de vida están cada vez más condicionados por presiones externas, como la expansión de actividades ilegales y el cambio de uso del suelo, y por el cambio climático. Este último está volviendo cada vez más impredecibles los patrones climáticos de la región, lo que afecta la capacidad del bosque para proveer servicios ecosistémicos críticos. Al mismo tiempo, se producen diversas olas migratorias y una creciente desconexión entre las generaciones más jóvenes y los medios de vida basados en la naturaleza, todo lo cual está afectando la manera en que las personas ven el paisaje y se relacionan con él.

En este contexto, buscamos comprender cómo quienes se dedican a medios de vida dependientes del bosque perciben y valoran la selva amazónica. Para ello, seguimos el marco de las Contribuciones de la Naturaleza para las Personas (CNP), con un enfoque de métodos mixtos que combina grupos focales y entrevistas Q-sort en los seis medios de vida. Nuestros hallazgos sugieren que, si bien los grupos de actores se relacionan con la naturaleza de maneras distintas, existe una base compartida de valores entre los grupos: todos priorizan las contribuciones de regulación, aunque divergen en sus prioridades secundarias.

Sobre la base de estos hallazgos, esta investigación identifica y define dimensiones relacionales de las interacciones entre los seres humanos y la naturaleza en la Amazonía peruana, y contribuye a los debates sobre el reconocimiento y la conciliación de diversos sistemas de valores en la gobernanza de los paisajes forestales. Además, explora cómo estos valores compartidos y divergentes pueden orientar estrategias de custodia y fomentar la solidaridad frente a las presiones ambientales y territoriales en curso.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

---

212 International Agreements in the Andean Patagonian Forests: A Comparative Analysis of Governance Models in Chile and Argentina

Rocio Melina Garcia[1,2], Burns Sarah Lilian[2,1]

[1]Universidad Nacional de La Plata, Argentina. [2]Georg-August-Universität Göttingen, Germany

Abstract // Resumen

Forest policies are frequently formulated with limited consideration of the access constraints and multi-jurisdictional governance typical of mountain regions. These characteristics can challenge policy implementation and undermine conservation outcomes and local livelihoods. This study examines international environmental agreements in mountain forest governance when they are filtered through different national and subnational institutional arrangements. In Latin America, these challenges intersect with rapid forest loss and limited public administrative capacity, creating space for competing interests and further complicating policy implementation. We focus on the Andean Patagonian forests shared by Chile and Argentina, an ecoregion that concentrates biodiversity and major freshwater reservoirs while facing tourism, real estate and mining land use pressures in a remote location. Despite their shared international and bilateral environmental agreements, the two countries govern forests through contrasting institutional models: Chile's forest governance is comparatively centralized at the national level, whereas Argentina's federal system assigns authority over natural resources to subnational governments. This transboundary ecoregion therefore provides a comparative setting to assess how similar international commitments relate to different domestic governance pathways in mountain regions. We analyze Chilean and Argentinian international and bilateral environmental agreements that reference forests and mountains (2015–2025), drawing on ministries of foreign affairs repositories and international agreement databases. For this, we code each agreement for its objectives, targeted instruments, actor responsibilities, financing and reporting expectations, and explicit cross-sector coordination requirements. Then, we apply fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis (QCA) to identify which configurations of agreement features are associated with higher cross-sector governance demands and how these configurations differ between Chile and Argentina. Our study shows that differences in institutional design conditions cross-scalar alignment, affecting who holds influence in implementation and which social versus environmental objectives are prioritized in practice. These results contribute to debates on multi-level forest governance and offer insights into policy design and domestic coordination mechanisms that better fit mountain contexts, where both ecological importance and governance complexity are high.

Las políticas forestales se formulan con frecuencia con una consideración limitada de las restricciones de acceso y de la gobernanza multijurisdiccional propias de las regiones montañosas. Estas características pueden dificultar la implementación de las políticas y socavar los resultados de conservación y los medios de vida locales. Este estudio examina los acuerdos ambientales internacionales en la gobernanza forestal de montaña cuando estos se filtran a través de diferentes arreglos institucionales nacionales y subnacionales. En América Latina, estos desafíos se entrecruzan con una rápida pérdida de bosques y una capacidad administrativa pública limitada, lo que abre espacio a intereses contrapuestos y complica aún más la implementación de las políticas. Nos centramos en los bosques andino-patagónicos compartidos por Chile y Argentina, una ecorregión que concentra biodiversidad e importantes reservorios de agua dulce, al tiempo que enfrenta presiones sobre el uso del suelo derivadas del turismo, el sector inmobiliario y la minería en una ubicación remota. Pese a compartir acuerdos ambientales internacionales y bilaterales, ambos países gobiernan los bosques mediante modelos institucionales contrastantes: la gobernanza forestal de Chile está comparativamente centralizada a nivel nacional, mientras que el sistema federal de Argentina asigna la autoridad sobre los recursos naturales a los gobiernos subnacionales. Por lo tanto, esta ecorregión transfronteriza ofrece un escenario comparativo para evaluar cómo compromisos internacionales similares se relacionan con distintas trayectorias de gobernanza interna en las regiones montañosas. Analizamos los acuerdos ambientales internacionales y bilaterales de Chile y Argentina que hacen referencia a bosques y montañas (2015–2025), a partir de los repositorios de los ministerios de relaciones exteriores y de bases de datos de acuerdos internacionales. Para ello, codificamos cada acuerdo según sus objetivos, los instrumentos a los que apunta, las responsabilidades de los actores, las expectativas de financiamiento y presentación de informes, y los requisitos explícitos de coordinación intersectorial. Luego, aplicamos el Análisis Cualitativo Comparado (QCA) de conjuntos difusos para identificar qué configuraciones de características de los acuerdos se asocian con mayores exigencias de gobernanza intersectorial y cómo difieren estas configuraciones entre Chile y Argentina. Nuestro estudio muestra que las diferencias en el diseño institucional condicionan la alineación entre escalas, lo que afecta a quién ejerce influencia en la implementación y qué objetivos, sociales o ambientales, se priorizan en la práctica. Estos resultados contribuyen a los debates sobre la gobernanza forestal multinivel y ofrecen aportes sobre el diseño de políticas y los

mecanismos de coordinación interna que se ajusten mejor a los contextos de montaña, donde tanto la importancia ecológica como la complejidad de la gobernanza son elevadas.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Rocio Melina Garcia

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

213 Starter Kit for Gender Equity, Diversity and Inclusion (GEDI) Research in the Forest Sector : A Systematic Scoping Review

Rocio Melina Garcia[1,2], Rattiya Lippe[3], Stephen Wyatt[4]

[1]Universidad Nacional de La Plata, Argentina. [2]Georg-August-Universität Göttingen, Germany. [3]Johann Heinrich von Thünen Institute, Institute of Forestry, Germany. [4]Université de Moncton, Canada

Abstract // Resumen

The broader framework of gender equality, diversity, and inclusion (GEDI) gained formal recognition following the adoption of the United Nations Sustainable Development Goals in 2015. Despite a growing body of studies, GEDI application in the forest sector remains fragmented across disciplines, scales, and methodological approaches. Emerging scholars and students are often exposed to a wide range of concepts and methods present in this expanding field, which may limit their ability to critically assess, articulate, and address gender and other social inequalities embedded in forest-related studies.

This points to a clear gap in consolidated guidance which helps strengthen the consistency and quality of forest-sector GEDI research. Our ongoing study addresses this gap by developing a starter kit initiative (SKI) for researchers beginning work with GEDI in the forest sector (For-GEDI). SKI for For-GEDI provides an accessible synthesis for forest scientists and a practical roadmap combining scientific evidence with expert insights.The systematic scoping review is being conducted on literature published between 2015 and 2025 derived from the Scopus database. The overall goal is to identify dominant methodological trends, evaluation frameworks applied, spatial and institutional scales addressed, methodological and theoretical considerations and constraints, and priority research gaps on future GEDI research in the forest sector. The review outcomes are subsequently validated by forest-related GEDI experts. Grounded in comprehensive literature review and expert practice, SKI for For-GEDI will serve as a resource guide for researchers advancing their work, helping them identify the concepts and methods best suited to their specific study.

El marco más amplio de igualdad de género, diversidad e inclusión (GEDI) obtuvo reconocimiento formal tras la adopción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas en 2015. A pesar de un creciente corpus de estudios, la aplicación del enfoque GEDI en el sector forestal sigue estando fragmentada entre disciplinas, escalas y enfoques metodológicos. Los investigadores emergentes y los estudiantes suelen estar expuestos a una amplia gama de conceptos y métodos presentes en este campo en expansión, lo que puede limitar su capacidad para evaluar, articular y abordar de forma crítica las desigualdades de género y otras desigualdades sociales arraigadas en los estudios relacionados con los bosques.

Esto pone de manifiesto un claro vacío de orientaciones consolidadas que contribuyan a fortalecer la coherencia y la calidad de la investigación GEDI en el sector forestal. Nuestro estudio en curso aborda este vacío mediante el desarrollo de una iniciativa de kit de inicio (SKI) para investigadores que comienzan a trabajar con el enfoque GEDI en el sector forestal (For-GEDI). El SKI para For-GEDI ofrece una síntesis accesible para los científicos forestales y

una hoja de ruta práctica que combina la evidencia científica con las perspectivas de personas expertas. La revisión sistemática exploratoria se está llevando a cabo sobre la literatura publicada entre 2015 y 2025 obtenida de la base de datos Scopus. El objetivo general es identificar las tendencias metodológicas dominantes, los marcos de evaluación aplicados, las escalas espaciales e institucionales abordadas, las consideraciones y limitaciones metodológicas y teóricas, y los vacíos de investigación prioritarios para la futura investigación GEDI en el sector forestal. Los resultados de la revisión son validados posteriormente por personas expertas en GEDI del ámbito forestal. Basado en una revisión exhaustiva de la literatura y en la práctica de personas expertas, el SKI para For-GEDI servirá como guía de recursos para los investigadores que deseen avanzar en su trabajo, ayudándoles a identificar los conceptos y métodos más adecuados para su estudio específico.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

214 Do Poverty Interventions Generate Transformative Change? A Review Study Applied to RCT Evidence from Low- and Middle-Income Countries

Adriana Molina-Garzón[1], Lakshmi Iyer[2], Ellis Adams[2], Daniel Miller[2], Krister Andersson[2]

[1]Indiana University Indianapolis, USA. [2]University of Notre Dame, USA

Abstract // Resumen

We develop and apply a conceptual framework that links theories of transformative sustainability change to the design logic of common anti-poverty interventions targeting communities living in forested territories of low- and middle-income countries (LMCIs). For this, we distinguish three levels of change potential corresponding to the depth of the mechanisms' engagement: Type I (resource-transfer, incremental), Type II (behavioral and human capital, intermediate), and Type III (institutional, aspirational, and norm-based, approaching transformative). We apply this framework to a systematic analysis of 103 published randomized controlled trials measuring poverty and economic well-being outcomes in LMICs, where forest-dependent communities are disproportionately represented among the rural poor. Our preliminary analysis reveals that the poverty RCT evidence base is heavily concentrated at the incremental end of the transformative change spectrum. Most interventions operate through short-chain resource-transfer mechanisms without engaging the behavioral, institutional, or norm-level drivers of poverty traps and forest degradation. Multi-component and institutionally-oriented designs with the deepest transformative potential are underrepresented and rarely evaluated over timeframes sufficient to observe their full effects. We systematically extract and code theories of change (TOCs) alongside intervention design features, including conditionality, multi-component structure, monetary vs. non-monetary elements, delivery modality, and partnership arrangements. Among the few studies measuring both poverty and environmental outcomes, TOC depth shapes the likelihood of environmental co-benefits. This raises the possibility that interventions designed for transformative poverty reduction may simultaneously support forest conservation by addressing the structural conditions that drive both poverty and land-use pressure. We conclude with implications for intervention design, evaluation standards, and a research agenda bridging the impact evaluation tradition with transformative sustainability science.

Desarrollamos y aplicamos un marco conceptual que vincula las teorías del cambio transformador hacia la sostenibilidad con la lógica de diseño de las intervenciones habituales contra la pobreza dirigidas a comunidades que habitan territorios forestales de países de ingresos bajos y medianos (LMCIs). Para ello, distinguimos tres niveles de potencial de cambio que corresponden a la profundidad con que operan los mecanismos: Tipo I (transferencia de recursos, incremental), Tipo II (conductual y de capital humano, intermedio) y Tipo III (institucional, aspiracional y basado en normas, próximo a lo transformador). Aplicamos este marco a un análisis sistemático de 103 ensayos controlados aleatorizados publicados que miden resultados de pobreza y bienestar económico en LMICs, donde las comunidades dependientes de los bosques están desproporcionadamente representadas entre la población rural pobre. Nuestro análisis preliminar revela que la base de evidencia de los ensayos aleatorizados

sobre pobreza se concentra en gran medida en el extremo incremental del espectro del cambio transformador. La mayoría de las intervenciones operan mediante mecanismos de transferencia de recursos de cadena corta, sin abordar los impulsores conductuales, institucionales o normativos de las trampas de pobreza y de la degradación forestal. Los diseños multicomponente y de orientación institucional, con el mayor potencial transformador, están subrepresentados y rara vez se evalúan en plazos suficientes para observar sus efectos completos. Extraemos y codificamos sistemáticamente las teorías del cambio (TOC) junto con las características del diseño de las intervenciones, entre ellas la condicionalidad, la estructura multicomponente, los elementos monetarios frente a los no monetarios, la modalidad de implementación y los arreglos de asociación. Entre los pocos estudios que miden tanto resultados de pobreza como ambientales, la profundidad de la TOC condiciona la probabilidad de obtener cobeneficios ambientales. Esto plantea la posibilidad de que las intervenciones diseñadas para una reducción transformadora de la pobreza puedan, al mismo tiempo, apoyar la conservación forestal al abordar las condiciones estructurales que impulsan tanto la pobreza como la presión sobre el uso de la tierra. Concluimos con implicaciones para el diseño de intervenciones, los estándares de evaluación y una agenda de investigación que tienda puentes entre la tradición de la evaluación de impacto y la ciencia de la sostenibilidad transformadora.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

---

215 An Action-Oriented Research Agenda for Forests and Just Transitions

Sandra Barragan-Contreras[1], Abdul-Gafaru Abdulai[2], Syaharani Abdul Kadir[3], Carlos Valério Aguiar Gomes[4], Lucas Alencar[5], Israel Banegas González[6], Hugo Che Piu[7], Katie Devenish[1], Charis Enns[1], Tomas Frederiksen[1], Iris Fynn[8], Yayan Hidayat[9], Mariana Hernández-Montilla[1], Santiago Izquierdo-Tort[10], Michaela Guo Ying Lo[11], Guadalupe García Prado[12], Sandy Nofyanza[1], Matilda Kabutey-Ongor[1], Duong T. Khuu[1], George Effah Sarpong[13], Matthew Struebig[11], Cristina Terezo[4], Vanessa Torres[14], Natalie D L York[1], Pepe Cano-Núñez[1], Johan Oldekop[1]

[1]University of Manchester, United Kingdom. [2]University of Ghana Business School, Ghana. [3]Indonesian Centre for Environmental Law, Indonesia. [4]Universidade Federal do Pará, Brazil. [5]University of Manchester, Brazil. [6]UNAM, Mexico. [7]Derecho, Ambiente y Recursos Naturales, Peru. [8]University of Ghana, Ghana. [9]Aliansi Masyarakat Adat Nusantara (AMAN), Indonesia. [10]The University of British Columbia, Canada. [11]University of Kent, United Kingdom. [12]Obsetvatorio de Industrias Extractivas (OIE), Guatemala. [13]Nature Conservation Research Centre, Ghana. [14]Asociación Ambiente y Sociedad, Colombia

Abstract // Resumen

Forests are highly contested spaces where the rights and needs of land-connected communities are increasingly in tension with rapidly expanding decarbonisation agendas in response to climate change concerns, including those pushing for renewable energy development, mining for energy transition minerals, and carbon offsetting projects. Gaining a better understanding of these agendas and the conditions under which they pose challenges or opportunities for land-connected peoples is essential to inform more just and inclusive energy pathways to low-carbon futures. Here, we present a novel research agenda for just energy transitions in forest landscapes. The agenda was co-produced by civil society organisations, activists, practitioners, and academics based in seven countries in Latin America, Europe, Africa, and Asia. Our agenda is centred around 25 research questions identified through an iterative Delphi process. Our questions cluster around five central themes: (1) collective rights and knowledge systems of land-connected peoples; (2) domestic governance, institutions and accountability (3) community agency, innovation, and local economies; (4) geopolitical context and structural inequalities; and (5) forest and land-connected peoples' wellbeing trade-offs. Our agenda reflects the knowledge needs of various stakeholders working at the frontlines of decarbonisation processes in forest contexts and provides novel points of entry for enquiry and action to advance a more just and equitable understanding of decarbonisation processes and their implications for forests and land-connected peoples.

Los bosques son espacios muy disputados en los que los derechos y las necesidades de las comunidades vinculadas a la tierra están cada vez más en tensión con agendas de descarbonización en rápida expansión, impulsadas por la preocupación ante el cambio climático, incluidas las que promueven el desarrollo de energías renovables, la minería de minerales para la transición energética y los proyectos de compensación de carbono. Comprender mejor estas agendas y las condiciones en las que plantean desafíos u oportunidades para los pueblos vinculados a la tierra es fundamental para orientar trayectorias energéticas más justas e inclusivas hacia futuros bajos en carbono. Aquí presentamos una agenda de investigación novedosa para transiciones energéticas justas en paisajes forestales. La agenda fue coproducida por organizaciones de la sociedad civil, activistas, profesionales y académicos de siete países de América Latina, Europa, África y Asia. Nuestra agenda se articula en torno a 25 preguntas de investigación identificadas mediante un proceso Delphi iterativo. Nuestras preguntas se agrupan en cinco temas centrales: (1) derechos colectivos y sistemas de conocimiento de los pueblos vinculados a la tierra; (2) gobernanza nacional, instituciones y rendición de cuentas (3) agencia comunitaria, innovación y economías locales; (4) contexto geopolítico y desigualdades estructurales; y (5) disyuntivas en el bienestar de los bosques y de los pueblos vinculados a la tierra. Nuestra agenda refleja las necesidades de conocimiento de diversos actores que trabajan en la primera línea de los procesos de descarbonización en contextos forestales y ofrece nuevos puntos de entrada para la indagación y la acción, con el fin de promover una comprensión más justa y equitativa de los procesos de descarbonización y de sus implicaciones para los bosques y los pueblos vinculados a la tierra.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Green energy transitions // Transiciones energéticas verdes

---

216 Gobernanza de los bosques amazónicos bajo presión: ¿cómo el Puerto de Chancay intensifica los retos de la Carretera Interoceánica Sur?

Omar Yakov Narrea Rivas

Centro de Estudios Sobre Asia-Pacífico-Universidad del Pacífico, Peru. Universidad del Pacífico, Peru

Abstract // Resumen

The start of operations at the Port of Chancay—projected as a South Pacific *hub*—reshapes the assessment of an existing piece of infrastructure: the Southern Interoceanic Highway and, in particular, its Amazonian border section connecting Peru with Brazil and Bolivia. This paper analyzes the new scenarios emerging from this logistical reconfiguration, focusing on how Amazonian forests become both a threatened space and a space of hope in the face of the challenges this reconfiguration poses to their governance.

The expectations raised by Chancay reproduce a familiar pattern: the logic of "road first, cargo later" never generated the anticipated flows. The Amazonian border section remains the weakest link in the corridor, lacking the critical productive mass needed to sustain a real increase in cargo. This does not prevent government, business, and diplomatic actors from relaunching optimistic narratives of bioceanic integration without verifiable commitments.

The environmental risks are not hypothetical: they are already active. The evidence documents sustained deforestation processes in Acre and Rondônia on the Brazilian side, and in Madre de Dios on the Peruvian side, where the highway is associated with mining expansion, migration, and loss of forest cover. This trajectory reveals that logistical accessibility has historically operated without territorial planning or mechanisms for distributing benefits locally, raising questions about who bears the costs and who captures the benefits of its reactivation.

Against this backdrop, the evidence offers a sign of hope: Indigenous territories with active governance have managed to contain forest loss under high pressure from road infrastructure, showing that collective solidarity around the forest can reverse these trends under adequate institutional conditions.

The paper concludes by identifying the main challenges facing forest governance, from the local to the global: the absence of mechanisms to gather local development proposals, the lack of a regional scale in decision-making, and the disconnect between the logistical push and policies to strengthen the affected territories. Understanding these challenges is a necessary condition for assessing whether the new cycle of integration reproduces or transforms the historical relationship between infrastructure, forests, and local populations.

La entrada en operación del Puerto de Chancay —proyectado como *hub* del Pacífico Sur— reconfigura la evaluación de una infraestructura existente: la Carretera Interoceánica Sur y, en particular, su tramo amazónico fronterizo que conecta Perú con Brasil y Bolivia. Esta ponencia analiza los nuevos escenarios que emergen de esta reconfiguración logística, con atención a cómo los bosques amazónicos devienen espacio amenazado y espacio de esperanza ante los retos que impone a su gobernanza.

La expectativa generada por Chancay reproduce un patrón conocido: la lógica de "carretera primero, carga después" nunca generó los flujos previstos. El tramo amazónico fronterizo sigue siendo el eslabón más débil del corredor, sin masa crítica productiva que sustente un aumento real de carga. Esto no impide que actores gubernamentales, empresariales y diplomáticos relancen narrativas optimistas de integración bioceánica sin compromisos verificables.

Los riesgos ambientales no son hipotéticos: ya están activos. La evidencia documenta procesos sostenidos de deforestación en Acre y Rondonia del lado brasileño, y en Madre de Dios del lado peruano, donde la carretera se asocia a expansión minera, migración y pérdida de cobertura forestal. Esta trayectoria revela que la accesibilidad logística ha operado históricamente sin planificación territorial ni mecanismos de distribución de beneficios locales, lo que plantea preguntas sobre quién asume los costos y quién captura los beneficios de su reactivación.

Frente a este escenario, la evidencia ofrece una señal de esperanza: territorios indígenas con gobernanza activa han logrado contener la pérdida forestal bajo alta presión de infraestructura vial, mostrando que la solidaridad colectiva en torno al bosque puede revertir estas tendencias con condiciones institucionales adecuadas.

La ponencia concluye identificando los principales retos de la gobernanza de los bosques —de lo local a lo global—: la ausencia de mecanismos para recoger propuestas de desarrollo local, la falta de escala regional en las decisiones, y la desconexión entre el impulso logístico y las políticas para fortalecer los territorios afectados. Comprender estos retos es condición necesaria para evaluar si el nuevo ciclo de integración reproduce o transforma la relación histórica entre infraestructura, bosques y poblaciones locales.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Denise Humphreys Bebbington

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

218 Estimating smallholder farmer exclusion from forest governance mechanisms in global supply chains

Charlotte Sedlock, Dimitris Gounaridis, Benjamin Goldstein, Joshua Newell

University of Michigan, USA

Abstract // Resumen

Millions of smallholder farmers depend on forests to maintain their livelihoods. Involuntary forest governance regulations in supply chains continue to heighten fears of smallholder exclusion and livelihood disruption from global

markets. Scholars need a scalable method to identify smallholder farmers who may be adversely affected by the implementation of deforestation-free governance across commodities and regions. While smallholder exclusion is salient in the development literature and discourse, most evidence stems from producer interviews and surveys. Although instructive, these insights lack the scalability needed to ground fears of smallholder exclusion, risking either under- or overestimating this social concern. This study addresses this methodological gap by integrating geospatial data science and machine learning to predict, at the polygon level, the likelihood that a smallholder plantation will be excluded from a deforestation-free supply chain. We test this model for the palm oil sector, given the abundance of smallholder farmers and forest governance requirements in this global supply chain. Using a cohort of assumptions informed by forest governance requirements and insights from palm oil companies, we apply data fusion techniques to determine smallholders' likelihood of participation in deforestation-free supply chains. To train our model, we systematically select palm oil plantations to form a representative sample across countries, sizes, governance participation, and other controlling variables. Our model predicts the likelihood of smallholder exclusion across 49 countries, encompassing 19.60 Mha. We validate our model using publicly available company-specific polygons included in deforestation-free supply chains. This approach offers a scalable and cost-effective solution to overcome limited geographical coverage and supply chain opacity that have hindered a granular understanding of smallholder exclusion. Our research advances efforts in studying how forest governance in supply chains may impact people's livelihoods, aiding in the implementation of equitable forest governance that prioritizes procedural justice and inclusion for forest-dependent smallholder farmers.

Millones de pequeños productores dependen de los bosques para sostener sus medios de vida. Las regulaciones no voluntarias de gobernanza forestal en las cadenas de suministro siguen acrecentando los temores de que los pequeños productores sean excluidos de los mercados globales y de que sus medios de vida se vean perturbados. Los investigadores necesitan un método escalable para identificar a los pequeños productores que podrían verse afectados negativamente por la implementación de una gobernanza libre de deforestación en distintos productos básicos y regiones. Si bien la exclusión de los pequeños productores es un tema destacado en la literatura y el discurso sobre desarrollo, la mayor parte de la evidencia proviene de entrevistas y encuestas a productores. Aunque ilustrativos, estos hallazgos carecen de la escalabilidad necesaria para fundamentar los temores de exclusión de los pequeños productores, lo que conlleva el riesgo de subestimar o sobreestimar esta preocupación social. Este estudio aborda este vacío metodológico integrando la ciencia de datos geoespaciales y el aprendizaje automático para predecir, a nivel de polígono, la probabilidad de que la plantación de un pequeño productor quede excluida de una cadena de suministro libre de deforestación. Ponemos a prueba este modelo en el sector del aceite de palma, dada la abundancia de pequeños productores y de requisitos de gobernanza forestal en esta cadena de suministro global. A partir de un conjunto de supuestos fundamentados en los requisitos de gobernanza forestal y en información proporcionada por empresas de aceite de palma, aplicamos técnicas de fusión de datos para determinar la probabilidad de participación de los pequeños productores en cadenas de suministro libres de deforestación. Para entrenar nuestro modelo, seleccionamos sistemáticamente plantaciones de palma aceitera a fin de conformar una muestra representativa según países, tamaños, participación en la gobernanza y otras variables de control. Nuestro modelo predice la probabilidad de exclusión de pequeños productores en 49 países, abarcando 19,60 Mha. Validamos nuestro modelo utilizando polígonos específicos de empresas, de acceso público, incluidos en cadenas de suministro libres de deforestación. Este enfoque ofrece una solución escalable y costo-efectiva para superar la cobertura geográfica limitada y la opacidad de las cadenas de suministro que han dificultado una comprensión detallada de la exclusión de los pequeños productores. Nuestra investigación impulsa los esfuerzos por estudiar cómo la gobernanza forestal en las cadenas de suministro puede afectar los medios de vida de las personas, y contribuye a la implementación de una gobernanza forestal equitativa que priorice la justicia procedimental y la inclusión de los pequeños productores dependientes de los bosques.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

219 Assessing the Social Impacts of Digital Forest Monitoring in Low-Tech Contexts: Evidence from the Peruvian Amazon

Kelly Rijswijk[1], Maartje de Jong[1], Cor Wattel[1], Alonso Pérez Ojeda del Arco[2]

[1]Wageningen University & Research, Netherlands. [2]Independent Consultant, Peru

Abstract // Resumen

Across the Peruvian Amazon, deforestation continues to undermine ecosystems and thereby the livelihoods of people and well-being of local communities. As part of efforts to address this, digital tools are increasingly promoted to support forest monitoring and protection, yet there is limited insight into their social impacts on users and other stakeholders and how benefits are distributed.

To better understand the challenges and social impacts of introducing high-tech solutions in low-tech environments, this case examines how a smartphone application for deforestation monitoring interacts with local contexts. In Peru, community-based forest monitoring is part of national efforts to strengthen forest governance and mitigate climate change, amid contested land use between conservation, logging, and mining. It is linked to conditional payments under the National Forest Conservation Program (PNCB), which works with Indigenous communities. Smartphone applications are being introduced to support these efforts by PNCB, among other private and public actors.

We developed and applied a Social Impact Feedback Tool (SIFT), using an inductive and collaborative approach, to explore the perceived impacts, costs, and benefits of a forest monitoring application. While the application improves the efficiency and quality of forest monitoring, the findings also show that its social impacts are uneven. These are shaped by broader contextual dynamics, including data access inequalities, limited stakeholder participation in design, and persistent dependencies between communities, NGOs, and government authorities.

This study advances existing approaches for evaluating digital innovations, which often overlook social complexity in low-tech environments. The findings show that improvements in the technical performance of forest monitoring tools do not automatically translate into positive social outcomes when broader socio-political and cultural contexts are not adequately considered, particularly for Indigenous communities. They underscore the need for more inclusive and context-sensitive evaluation frameworks, as well as participatory design and continuous feedback mechanisms to support more equitable and sustainable forest governance.

Participatory, feedback-based tools such as SIFT offer a collaborative approach to embedding social considerations in the digitalization of forest monitoring. It highlights the potential to strengthen links between forest conservation and community well-being, while clarifying the conditions under which such benefits are realized.

En toda la Amazonía peruana, la deforestación sigue socavando los ecosistemas y, con ello, los medios de vida de las personas y el bienestar de las comunidades locales. Como parte de los esfuerzos para hacer frente a este problema, se promueven cada vez más herramientas digitales para apoyar el monitoreo y la protección de los bosques; sin embargo, se conoce poco sobre sus impactos sociales en los usuarios y otros actores interesados, y sobre cómo se distribuyen los beneficios.

Para comprender mejor los desafíos y los impactos sociales de introducir soluciones de alta tecnología en entornos de baja tecnología, este caso examina cómo una aplicación para teléfonos inteligentes destinada al monitoreo de la deforestación interactúa con los contextos locales. En el Perú, el monitoreo forestal comunitario forma parte de los esfuerzos nacionales para fortalecer la gobernanza forestal y mitigar el cambio climático, en medio de un uso del suelo disputado entre la conservación, la tala y la minería. Está vinculado a pagos condicionados en el marco del Programa Nacional de Conservación de Bosques (PNCB), que trabaja con comunidades indígenas. El PNCB, entre otros actores privados y públicos, está introduciendo aplicaciones para teléfonos inteligentes con el fin de apoyar estos esfuerzos.

Desarrollamos y aplicamos una Herramienta de Retroalimentación sobre el Impacto Social (SIFT), mediante un enfoque inductivo y colaborativo, para explorar los impactos, costos y beneficios percibidos de una aplicación de monitoreo forestal. Si bien la aplicación mejora la eficiencia y la calidad del monitoreo forestal, los hallazgos también muestran que sus impactos sociales son desiguales. Estos están determinados por dinámicas contextuales más amplias, entre ellas las desigualdades en el acceso a los datos, la participación limitada de los actores interesados en el diseño y las dependencias persistentes entre las comunidades, las ONG y las autoridades gubernamentales.

Este estudio hace avanzar los enfoques existentes para evaluar innovaciones digitales, que a menudo pasan por alto la complejidad social en entornos de baja tecnología. Los hallazgos muestran que las mejoras en el desempeño técnico de las herramientas de monitoreo forestal no se traducen automáticamente en resultados sociales positivos cuando no se consideran adecuadamente los contextos sociopolíticos y culturales más amplios, en particular para las comunidades indígenas. Asimismo, subrayan la necesidad de marcos de evaluación más inclusivos y sensibles al contexto, así como de diseño participativo y mecanismos de retroalimentación continua que apoyen una gobernanza forestal más equitativa y sostenible.

Las herramientas participativas basadas en la retroalimentación, como SIFT, ofrecen un enfoque colaborativo para incorporar consideraciones sociales en la digitalización del monitoreo forestal. Ello pone de relieve el potencial para fortalecer los vínculos entre la conservación de los bosques y el bienestar comunitario, al tiempo que aclara las condiciones en las que se materializan dichos beneficios.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

---

220 Networking and Collaborating in the Amazon: An Egocentric Social Network Analysis on Environmental Governance

Caterina Cosmopolis[1], Armando Valdés-Velásquez[2,3], Cynthia Gomez[2]

[1]Independiente, Peru. [2]Wyss Academy for Nature, Peru. [3]Universidad Peruana Cayetano Heredia, Peru

Abstract // Resumen

A vast number of organisations work across the Amazon in themes associated with conservation, development, and indigenous governance, yet we know surprisingly little about how they coordinate with one another. This research intends to map who collaborates with whom to understand the real structure of Amazon governance networks. The study does not focus on formal organisational charts, but on the actual relationships through which coordination, knowledge, and influence flow in the basin.

The Amazon is a transboundary polycentric system where no single authority controls environmental outcomes. Organisations, from international NGOs and community-based groups to government agencies, must work together across countries to address shared challenges: deforestation and land use change, climate change and its effects, indigenous rights and equity, and sustainable development. Yet coordination remains uneven and fragmented. Understanding the actual topology of collaboration networks, where information flows, who bridges divides between communities, and where coordination bottlenecks exist, is essential for building more effective and resilient governance. We conducted semi-structured interviews with 60+ organisations across Peru, Brazil, Ecuador, Colombia and Bolivia to reconstruct a perception-based egocentric network of collaboration ties reported as active over the past year.

Our study finds a network consisting of 311 organisations connected by 467 collaboration ties, with very low overall connectivity (density = 0.010). Community detection identified 17 distinct sub-networks with strong clustering but weak cross-cluster integration. A small structural core, including international or regional NGOs focused on development, environmental conservation and environmental law, concentrates most direct collaboration capacity. Several organisations with moderate direct connectivity emerge as critical bridging actors connecting otherwise isolated sub-networks.

This analysis reveals that Amazon governance is structurally fragmented and dangerously dependent on a few brokers. If these bridging organisations withdraw or shift priorities, system-wide coordination capacity would collapse. The findings directly inform strategic collaboration design: expanding the brokerage capacity of peripheral

actors, building redundant cross-cluster linkages, and strengthening participation of local and indigenous-led organisations currently at the periphery.

In a landscape fractured by fragmentation and inequality, this network analysis illuminates where solidarity can be deepened and where new connections must be forged to transform Amazon governance toward genuine collective action.

Un gran número de organizaciones trabaja en toda la Amazonía en temas asociados a la conservación, el desarrollo y la gobernanza indígena; sin embargo, sabemos sorprendentemente poco sobre cómo se coordinan entre sí. Esta investigación busca mapear quién colabora con quién para comprender la estructura real de las redes de gobernanza amazónica. El estudio no se centra en los organigramas formales, sino en las relaciones reales a través de las cuales fluyen la coordinación, el conocimiento y la influencia en la cuenca.

La Amazonía es un sistema policéntrico transfronterizo en el que ninguna autoridad controla por sí sola los resultados ambientales. Las organizaciones, desde ONG internacionales y grupos comunitarios hasta organismos gubernamentales, deben trabajar conjuntamente entre países para abordar desafíos compartidos: la deforestación y el cambio de uso del suelo, el cambio climático y sus efectos, los derechos indígenas y la equidad, y el desarrollo sostenible. No obstante, la coordinación sigue siendo desigual y fragmentada. Comprender la topología real de las redes de colaboración —por dónde fluye la información, quién tiende puentes entre comunidades y dónde existen cuellos de botella en la coordinación— es esencial para construir una gobernanza más eficaz y resiliente. Realizamos entrevistas semiestructuradas con más de 60 organizaciones de Perú, Brasil, Ecuador, Colombia y Bolivia para reconstruir una red egocéntrica, basada en percepciones, de los vínculos de colaboración reportados como activos durante el último año.

Nuestro estudio identifica una red compuesta por 311 organizaciones conectadas mediante 467 vínculos de colaboración, con una conectividad general muy baja (densidad = 0.010). La detección de comunidades identificó 17 subredes diferenciadas, con una fuerte agrupación interna pero una débil integración entre grupos. Un pequeño núcleo estructural, que incluye ONG internacionales o regionales enfocadas en el desarrollo, la conservación ambiental y el derecho ambiental, concentra la mayor parte de la capacidad de colaboración directa. Varias organizaciones con una conectividad directa moderada emergen como actores puente críticos que conectan subredes que, de otro modo, estarían aisladas.

Este análisis revela que la gobernanza amazónica está estructuralmente fragmentada y depende peligrosamente de unos pocos intermediarios. Si estas organizaciones puente se retiraran o cambiaran sus prioridades, la capacidad de coordinación de todo el sistema colapsaría. Los hallazgos orientan directamente el diseño estratégico de la colaboración: ampliar la capacidad de intermediación de los actores periféricos, construir vínculos redundantes entre grupos y fortalecer la participación de las organizaciones locales y lideradas por indígenas que actualmente se encuentran en la periferia.

En un panorama fracturado por la fragmentación y la desigualdad, este análisis de redes ilumina dónde puede profundizarse la solidaridad y dónde deben forjarse nuevas conexiones para transformar la gobernanza amazónica hacia una auténtica acción colectiva.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

221 Restoration beyond trees: values, motivations and aspirations from the Ngäbe-Buglé Indigenous Comarca, Panama

Paula López-Vargas, Reem Hajjar

Cornell University, USA

Abstract // Resumen

Forest restoration has been widely promoted around the world amid the ongoing degradation of forest landscapes and their ecosystem services. The demands placed on these projects go beyond simply planting trees; they emphasize the need to sustain actions and territorial changes over the long term. In this context, where sustainable interventions are the goal, legitimacy and social acceptance play a crucial role. Technical solutions are no longer seen as the sole answer, but rather as part of a broader process that also involves emotions, spirituality, collective willpower, and shared visions of the future to strengthen local ownership and long-term commitment.

We aim to unravel how different rights-holders and stakeholders value and envision the ecosystem services of natural and planted forests within the context of a restoration initiative. We adopt a qualitative approach, focusing on a case study in the Ngäbe-Buglé Indigenous Comarca, where we conduct interviews and photovoice with participants involved in a restoration project.

While data collection will continue into summer 2026, preliminary insights suggest that this research can help elucidate the diversity of values and aspirations that exist among local people practicing restoration. A complementary analysis will examine, from a multilevel governance perspective, whose values and perspectives shape the dominant narratives guiding restoration, whether certain viewpoints take precedence over others, and whether there is potential to integrate multiple perspectives into a shared vision.

By examining the motivations, values, and aspirations of Indigenous peoples and local communities in relation to forest restoration, this research aims to integrate these perspectives into restoration pathways and to amplify participants' voices in decision-making processes. In this way, it contributes to moving beyond technocratic approaches and ultimately advances more inclusive, locally grounded, and socially just restoration.

La restauración forestal se ha promovido ampliamente en todo el mundo ante la continua degradación de los paisajes forestales y de sus servicios ecosistémicos. Las exigencias que se plantean a estos proyectos van más allá de simplemente plantar árboles; enfatizan la necesidad de sostener las acciones y los cambios territoriales a largo plazo. En este contexto, en el que el objetivo son intervenciones sostenibles, la legitimidad y la aceptación social desempeñan un papel crucial. Las soluciones técnicas ya no se consideran la única respuesta, sino parte de un proceso más amplio que también involucra emociones, espiritualidad, voluntad colectiva y visiones compartidas del futuro para fortalecer la apropiación local y el compromiso a largo plazo.

Nuestro objetivo es desentrañar cómo distintos titulares de derechos y partes interesadas valoran y conciben los servicios ecosistémicos de los bosques naturales y plantados en el contexto de una iniciativa de restauración. Adoptamos un enfoque cualitativo, centrado en un estudio de caso en la Comarca Indígena Ngäbe-Buglé, donde realizamos entrevistas y fotovoz con participantes involucrados en un proyecto de restauración.

Si bien la recopilación de datos continuará hasta el verano de 2026, los hallazgos preliminares sugieren que esta investigación puede ayudar a esclarecer la diversidad de valores y aspiraciones que existen entre las personas locales que practican la restauración. Un análisis complementario examinará, desde una perspectiva de gobernanza multinivel, los valores y perspectivas de quiénes configuran las narrativas dominantes que orientan la restauración, si ciertos puntos de vista prevalecen sobre otros y si existe potencial para integrar múltiples perspectivas en una visión compartida.

Al examinar las motivaciones, los valores y las aspiraciones de los Pueblos Indígenas y las comunidades locales en relación con la restauración forestal, esta investigación busca integrar estas perspectivas en las trayectorias de restauración y amplificar las voces de las y los participantes en los procesos de toma de decisiones. De este modo, contribuye a superar los enfoques tecnocráticos y, en última instancia, promueve una restauración más inclusiva, arraigada localmente y socialmente justa.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

223 What Counts as Investable? Bankability, The Commons, and Inequality in Forest Governance

Vivekan Jeyagaran

UBC, Canada

Abstract // Resumen

Efforts to protect forests and support rural livelihoods depend on local communities, yet these initiatives often struggle to access funding. At the same time, there is an emerging push to render nature "investable," with the rise of nature-based solutions and bioeconomy initiatives placing increasing emphasis on identifying projects that are scalable, measurable, and financially viable, often framed through "bankability" criteria. This creates a structural mismatch between what sustains forests and human well-being in practice, and what is recognized and supported by current systems, with important implications for equity and justice in forest landscapes.

This paper draws on a set of illustrative examples to explore how forest-dependent communities organize land use, livelihoods, and stewardship. These cases are used as indicative entry points, with final selection ongoing, to reflect the diversity of governance arrangements that sustain forests in practice, alongside emerging alternative financing approaches (i.e. bio-regional and -cultural financing). Despite their contributions, such initiatives remain poorly aligned with dominant funding and governance frameworks.

Using a comparative synthesis of documented initiatives, complemented by practitioner perspectives, the study will examine how evaluation and investment systems — including metrics, risk assessments, "bankability" criteria, and project design requirements shaping emerging bioeconomy models — determine which initiatives become visible and investable. It will explore how these systems privilege standardized and scalable interventions, while rendering more context-specific and collectively governed approaches less legible. The study aims to show that these dynamics reflect underlying assumptions about value, risk, and scalability that systematically filter out certain forms of stewardship.

Importantly, the paper treats alternative governance and financing arrangements — including commons-based systems and emerging bioregional approaches — not only as solutions, but as analytical lenses that reveal the limits of prevailing evaluation systems. It proceeds in three steps: diagnosing how current systems define "viable" initiatives; examining how alternatives operate through different logics of value; and considering what it would mean to reconfigure funding systems accordingly.

The paper contributes to debates on forests, equality, and justice by showing that without addressing these underlying logics, efforts to support forest livelihoods risk reinforcing existing inequalities, while alternative approaches offer critical insights into more equitable and regenerative futures.

Los esfuerzos para proteger los bosques y apoyar los medios de vida rurales dependen de las comunidades locales; sin embargo, estas iniciativas suelen tener dificultades para acceder a financiamiento. Al mismo tiempo, existe un impulso emergente por volver la naturaleza "invertible": el auge de las soluciones basadas en la naturaleza y de las iniciativas de bioeconomía pone un énfasis creciente en identificar proyectos escalables, medibles y financieramente viables, a menudo enmarcados en criterios de "bancabilidad". Esto genera un desajuste estructural entre lo que en la práctica sostiene los bosques y el bienestar humano y lo que reconocen y apoyan los sistemas actuales, con importantes implicaciones para la equidad y la justicia en los paisajes forestales.

Este trabajo se basa en un conjunto de ejemplos ilustrativos para explorar cómo las comunidades que dependen de los bosques organizan el uso de la tierra, los medios de vida y la custodia del territorio. Estos casos se utilizan como puntos de entrada indicativos, cuya selección final aún está en curso, para reflejar la diversidad de arreglos de gobernanza que sostienen los bosques en la práctica, junto con enfoques de financiamiento alternativos emergentes (es decir, el financiamiento biorregional y biocultural). Pese a sus aportes, estas iniciativas siguen estando poco alineadas con los marcos dominantes de financiamiento y gobernanza.

A partir de una síntesis comparativa de iniciativas documentadas, complementada con las perspectivas de profesionales del sector, el estudio examinará cómo los sistemas de evaluación e inversión —incluidos las métricas,

las evaluaciones de riesgo, los criterios de “bancabilidad” y los requisitos de diseño de proyectos que moldean los modelos emergentes de bioeconomía— determinan qué iniciativas se vuelven visibles e invertibles. Explorará cómo estos sistemas privilegian las intervenciones estandarizadas y escalables, mientras vuelven menos legibles los enfoques más específicos del contexto y gobernados colectivamente. El estudio busca mostrar que estas dinámicas reflejan supuestos subyacentes sobre el valor, el riesgo y la escalabilidad que filtran sistemáticamente ciertas formas de custodia.

Cabe destacar que el trabajo aborda los arreglos alternativos de gobernanza y financiamiento —incluidos los sistemas basados en los bienes comunes y los enfoques biorregionales emergentes— no solo como soluciones, sino como lentes analíticos que revelan los límites de los sistemas de evaluación predominantes. Se desarrolla en tres pasos: diagnosticar cómo los sistemas actuales definen las iniciativas “viables”; examinar cómo operan las alternativas a partir de lógicas de valor distintas; y considerar qué implicaría reconfigurar los sistemas de financiamiento en consecuencia.

El trabajo contribuye a los debates sobre bosques, igualdad y justicia al mostrar que, si no se abordan estas lógicas subyacentes, los esfuerzos por apoyar los medios de vida forestales corren el riesgo de reforzar las desigualdades existentes, mientras que los enfoques alternativos ofrecen aportes fundamentales sobre futuros más equitativos y regenerativos.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

---

227 The visible and invisible drivers of biocultural loss in the Amazon

Torsten Krause[1], Mairon G Bastos Lima[2], Jesica López[1], Karolin Obert[3,1], Juan A. Samper[1], Ana Maria Vargas Falla[1]

[1]Lund University, Sweden. [2]Stockholm Environment Institute, Sweden. [3]University of Texas at Austin, USA

Abstract // Resumen

The Amazon is rapidly approaching an ecological tipping point driven by deforestation, forest degradation and global climate change. These are visible issues that receive increasing political and public attention. However, the accelerating biocultural loss in the Amazon, including the extinction of Indigenous languages, the disruption of Indigenous and local knowledge systems, and the disintegration of culturally embedded livelihoods, remains largely invisible and hardly receives much attention. These losses are compounded by the organized crime and illicit economies that displace communities, alongside the imposition of external conservation and development models on Indigenous Peoples and Local Communities.

We argue that science and policy must move away from reductionist, quantifiable carbon and biodiversity-centred frameworks, to instead recognize and engage with the plurality of Indigenous and local knowledge systems that generate locally relevant and just solutions that safeguard the Amazon's ecological integrity and the well-being of people living in the region.

By linking biodiversity conservation with territorial rights, socioeconomic equity and climate justice, we highlight that the Amazon needs to be understood as a living pluriverse, a place home to multiple worldviews, languages, laws, ontologies, knowledges and management systems where social and ecological vitality are inseparable and interconnected. Meaningful climate and biodiversity outcomes for the Amazon depend on policies that prioritize its biocultural integrity, strengthen territorial rights and local self-governance, and dismantle the systemic drivers that fuel its social-ecological collapse.

La Amazonía se aproxima rápidamente a un punto de inflexión ecológico impulsado por la deforestación, la degradación forestal y el cambio climático global. Estos son problemas visibles que reciben una creciente atención

política y pública.
Sin embargo, la acelerada pérdida biocultural en la Amazonía, que incluye la extinción de lenguas indígenas, la disrupción de los sistemas de conocimiento indígenas y locales y la desintegración de medios de vida culturalmente arraigados, sigue siendo en gran medida invisible y apenas recibe atención. Estas pérdidas se ven agravadas por el crimen organizado y las economías ilícitas que desplazan a las comunidades, junto con la imposición de modelos externos de conservación y desarrollo a los Pueblos Indígenas y Comunidades Locales.

Sostenemos que la ciencia y las políticas deben alejarse de los marcos reduccionistas y cuantificables centrados en el carbono y la biodiversidad para, en cambio, reconocer la pluralidad de sistemas de conocimiento indígenas y locales y dialogar con ella, ya que estos generan soluciones localmente pertinentes y justas que salvaguardan la integridad ecológica de la Amazonía
y el bienestar de las personas que viven en la región.

Al vincular la conservación de la biodiversidad con los derechos territoriales, la equidad socioeconómica y la justicia climática, destacamos que la Amazonía debe entenderse como un pluriverso vivo, un lugar que alberga múltiples cosmovisiones, lenguas, leyes, ontologías, saberes y sistemas de manejo, donde la vitalidad social y la ecológica son inseparables y están interconectadas. Los resultados significativos en materia de clima y biodiversidad para la Amazonía dependen de políticas que prioricen su integridad biocultural, fortalezcan los derechos territoriales y el autogobierno local, y desmantelen los motores sistémicos que alimentan su colapso socioecológico.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Rachel Carmenta

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

---

232 Diversifying Reforestation. Circulating Seeds and Knowledge in an Altered Archipelago

Christopher Abra

Rachel Carson Center, LMU Munich, Germany

Abstract // Resumen

How to reforest an altered archipelago? This is the question that more and more people engage with in the Philippines. After centuries of deforestation, most reforestation efforts in the 20th and 21st centuries have focused on a few introduced tree species on account of being fast-growing, available, and easy to grow. The knowledge around native tree species, as well as the species themselves, has been gradually lost during this process.

In the last decade, interest in native trees has increased in the Philippines, leading to the establishment of initiatives by scientists and civil society groups aiming to bring back many of the almost forgotten native tree species. These new bottom-up reforestation communities challenge governmental reforestation paradigms by circulating seeds and knowledge through their own networks or social media groups. In doing so, they diversify tree planting and provide much-needed alternatives for mitigating climate change and the loss of biodiversity.

Based on ethnographic fieldwork and interviews with environmental authorities, scientists, and civil society groups, this talk will show how reforestation discourses and practices have been simplified through environmental narratives that are reinforced through large-scale reforestation. Linking current perspectives on reforestation with the forest and forestry history of the Philippines, I aim to show how environmental narratives and forest policies are mutually dependent, thereby narrowing down options for the Philippines' future forests.

¿Cómo reforestar un archipiélago alterado? Esta es la pregunta que se plantean cada vez más personas en Filipinas. Tras siglos de deforestación, la mayoría de los esfuerzos de reforestación de los siglos XX y XXI se han centrado en unas pocas especies arbóreas introducidas por ser de rápido crecimiento, estar disponibles y ser fáciles de cultivar. El conocimiento sobre las especies arbóreas nativas, así como las propias especies, se ha ido perdiendo gradualmente durante este proceso.

En la última década, el interés por los árboles nativos ha aumentado en Filipinas, lo que ha llevado a la creación de iniciativas de científicos y grupos de la sociedad civil que buscan recuperar muchas de las especies arbóreas nativas casi olvidadas. Estas nuevas comunidades de reforestación de base desafían los paradigmas gubernamentales de reforestación al hacer circular semillas y conocimientos a través de sus propias redes o de grupos en redes sociales. Al hacerlo, diversifican la plantación de árboles y ofrecen alternativas muy necesarias para mitigar el cambio climático y la pérdida de biodiversidad.

Con base en trabajo de campo etnográfico y entrevistas con autoridades ambientales, científicos y grupos de la sociedad civil, esta ponencia mostrará cómo los discursos y las prácticas de reforestación se han simplificado mediante narrativas ambientales que se refuerzan a través de la reforestación a gran escala. Al vincular las perspectivas actuales sobre la reforestación con la historia de los bosques y de la silvicultura en Filipinas, busco mostrar cómo las narrativas ambientales y las políticas forestales son mutuamente dependientes, lo que reduce las opciones para los bosques futuros de Filipinas.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Tree-based (socio)bioeconomies // (Socio)bioeconomías basadas en árboles

---

234 Territorio y futuro: discusión participativa con jóvenes de un ejido maya en Yucatán, México.

Valeria Romano

Universidad del País Vasco, Spain

Abstract // Resumen

This article will analyze the aspirations, perceptions, and experiences of young women and men from the ejido of Petcacab—located in the Mexican Maya forest—in relation to the future, local and external opportunities, their connection to the territory, and the challenges they face in their community. Through a participatory workshop with nine young people, collective and individual narratives and reflections were gathered that shed light on how youth interpret the processes of economic, environmental, and sociocultural transformation that Mexican ejido communities are undergoing. The study will be framed within a political economy and political ecology approach, which makes it possible to situate youth voices within broader structural dynamics, such as territorial inequality, precarization and the lack of opportunities, pressure on the commons, and the challenges of community-based natural resource management. The workshop results show that, while young people identify potential opportunities linked to ecotourism, education, and environmental conservation, they also express concerns about the need to migrate to urban areas, the growing presence of organized crime in the territory, and their limited participation in, and capacity to make decisions about, the future of their community. The article will argue that youth aspirations should not be understood solely as individual preferences, but rather as situated responses to specific historical and political conditions characteristic of rural Mexico. Finally, it will discuss implications for public policies and local development programs that seek to meaningfully integrate youth perspectives in Indigenous and rural contexts.

En este artículo se analizarán las aspiraciones, percepciones y experiencias de los y las jóvenes del ejido de Petcacab -ubicado en la selva maya mexicana- en relación con el futuro, las oportunidades locales y externas, su conexión con el territorio y los retos a los que se enfrentan en su comunidad. A partir de un taller participativo con nueve jóvenes, se recopilaron narrativas y reflexiones colectivas e individuales que permiten comprender cómo la juventud interpreta los procesos de transformación económica, medioambiental y sociocultural que atraviesan las

comunidades ejidales mexicanas. El estudio se enmarcará en un enfoque de economía y ecología política, que permite situar las voces juveniles dentro de dinámicas estructurales más amplias, como la desigualdad territorial, la precarización y falta de oportunidades, la presión sobre los bienes comunes y los retos de la gestión comunitaria de los recursos naturales. Los resultados del taller reflejan que, si bien los jóvenes identifican oportunidades potenciales vinculadas al ecoturismo, la educación y la conservación ambiental, también expresan preocupaciones sobre la necesidad de migrar a zonas urbanas, la creciente presencia del crimen organizado en el territorio y la limitada participación y capacidad de decisión sobre el futuro de su comunidad. El artículo argumentará que las aspiraciones juveniles no deben entenderse únicamente como preferencias individuales, sino como respuestas situadas frente a condiciones históricas y políticas específicas propias de la ruralidad mexicana. Finalmente, se discutirá implicaciones para políticas públicas y programas de desarrollo local que busquen integrar de manera significativa las perspectivas juveniles en contextos indígenas y rurales.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

---

238 Sociobiodiversity value chains and ethical trade in the Brazilian Amazon: The role of mediating institutions

Gabriela Russo Lopes[1], Fabio de Castro[1], Alice Ramos de Moraes[2], Eduardo Brondizio[3], Celia Futemma[2]

[1]CEDLA, University of Amsterdam, Netherlands. [2]UNICAMP, Brazil. [3]Indiana University, USA

Abstract // Resumen

This paper explores the mechanisms that uphold and facilitate sociobiodiversity value chains in the Brazilian Amazon. Contrary to narratives positioning bioeconomy as a recent approach based on technological innovation, the study underscores the deep-rooted origins of this economy in Amazonian territories, where Indigenous Peoples and Local Communities (IPLCs) have long practiced the *economia da floresta*—forest-based livelihoods that produce, regenerate, and sustain anthropogenic natural landscapes. The concept of sociobioeconomy, increasingly recognized in Brazil, integrates traditional bioeconomic perspectives with ancestral knowledge, social technologies, and a justice-centered logic that values both ecological integrity and community agency. Drawing from co-produced knowledge within the Linkages Project, the study employed a participatory research design emphasizing epistemological humility. Through regular meetings, co-production seminars, and document analysis, it engaged diverse stakeholders—including academia, civil society, government, and local communities—to analyze how value is produced, appropriated, and distributed across sociobiodiversity chains.

Focusing on non-governmental organizations (NGOs) as intermediary institutions, the paper examines how they facilitate sociobiodiversity value chains by operating across multiple scales and domains in ways that often diverge from mainstream environmental NGO roles. Using Origens Brasil as a key case, it analyzes how Imaflora acts as a translator in three interrelated dimensions. First, at the lexicon level, it translates complex legal and technical terminology into clear, accessible language for local communities and, when needed, into Indigenous languages. Second, at the bureaucratic level, performing an administrative translation by mediating contract clauses, clarifying responsibilities and rights in supply relations, and supporting communities to navigate certification, traceability, and compliance requirements. Third, at the ontological level, translating worldviews and navigating the differences between business-oriented logics and temporalities of companies with locally grounded values, and practices.

By foregrounding these relational practices, the study shows how intermediary NGOs can enable market access, redistribute informational and negotiation knowledge, and smoothing out power asymmetries. In doing so, they shape how “fairness” and “value” are defined within sociobiodiversity chains, while also generating new dependencies and tensions. It situates these dynamics within broader debates on environmental justice, sustainability, and economic inclusion in Amazonian territories.

Este trabajo explora los mecanismos que sostienen y facilitan las cadenas de valor de la sociobiodiversidad en la Amazonía brasileña. Contrariamente a las narrativas que presentan la bioeconomía como un enfoque reciente basado en la innovación tecnológica, el estudio destaca los orígenes profundamente arraigados de esta economía en los territorios amazónicos, donde los Pueblos Indígenas y Comunidades Locales (PICL) practican desde hace mucho tiempo la *economia da floresta*: medios de vida basados en el bosque que producen, regeneran y sostienen paisajes naturales antropogénicos. El concepto de sociobioeconomía, cada vez más reconocido en Brasil, integra las perspectivas bioeconómicas tradicionales con los saberes ancestrales, las tecnologías sociales y una lógica centrada en la justicia que valora tanto la integridad ecológica como la agencia comunitaria. A partir del conocimiento coproducido en el marco del Proyecto Linkages, el estudio empleó un diseño de investigación participativa que enfatiza la humildad epistemológica. Mediante reuniones periódicas, seminarios de coproducción y análisis documental, involucró a diversos actores —entre ellos la academia, la sociedad civil, el gobierno y las comunidades locales— para analizar cómo se produce, se apropia y se distribuye el valor a lo largo de las cadenas de la sociobiodiversidad.

Centrándose en las organizaciones no gubernamentales (ONG) como instituciones intermediarias, el trabajo examina cómo estas facilitan las cadenas de valor de la sociobiodiversidad al operar en múltiples escalas y ámbitos, de maneras que a menudo difieren de los roles convencionales de las ONG ambientalistas. Tomando a Origens Brasil como caso clave, analiza cómo Imaflora actúa como traductora en tres dimensiones interrelacionadas. Primero, en el plano léxico, traduce terminología jurídica y técnica compleja a un lenguaje claro y accesible para las comunidades locales y, cuando es necesario, a lenguas indígenas. Segundo, en el plano burocrático, realiza una traducción administrativa al mediar en las cláusulas contractuales, aclarar responsabilidades y derechos en las relaciones de suministro y apoyar a las comunidades para que sorteen los requisitos de certificación, trazabilidad y cumplimiento. Tercero, en el plano ontológico, traduce cosmovisiones y gestiona las diferencias entre las lógicas y temporalidades empresariales de las compañías y los valores y prácticas arraigados localmente.

Al poner en primer plano estas prácticas relacionales, el estudio muestra cómo las ONG intermediarias pueden facilitar el acceso a los mercados, redistribuir conocimientos informativos y de negociación, y atenuar las asimetrías de poder. Al hacerlo, inciden en la manera en que se definen la “equidad” y el “valor” dentro de las cadenas de la sociobiodiversidad, al tiempo que generan nuevas dependencias y tensiones. El trabajo sitúa estas dinámicas en debates más amplios sobre justicia ambiental, sostenibilidad e inclusión económica en los territorios amazónicos.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Gabriela Russo Lopes

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Tree-based (socio)bioeconomies // (Socio)bioeconomías basadas en árboles

---

239 Critical Polycentric Governance: Indigenous Peoples’ Tenure Security in India’s Forest

Dipika Adhikari

INDEPENDENT RESEARCHER, India

Abstract // Resumen

This paper examines how power dynamics affect Indigenous Peoples’ (IPs) forest tenure security in polycentric governance sys tems—where multiple institutions operate interdependently across different jurisdictional levels. Focusing on the Rajwar peoples in India’s Uttarakhand Himalayas, the study finds that rather than truly decentralizing power, powerful state actors strengthen their control through policy design along with pragmatic and framing power tactics. Through ambiguities and inadequate subsidiarity in written rules, procedural adjustments, non-compliance, and misinterpretation of rules to undermine IPs autonomy along with framing incapacity of self and

other actors in implementation and decision-making processes, powerful actors reinforce hierarchical and hegemonic governance. Based on these findings, the article problematize contemporary notions of recentralization and justice, showing how state power can persist even in seemingly decentralized polycentric systems such as India's Indigenous forest tenure reforms.

Este artículo examina cómo las dinámicas de poder afectan la seguridad de la tenencia forestal de los Pueblos Indígenas (PI) en los sistemas de gobernanza policéntrica, en los que múltiples instituciones operan de manera interdependiente en distintos niveles jurisdiccionales. Centrado en el pueblo Rajwar del Himalaya de Uttarakhand, en la India, el estudio encuentra que, en lugar de descentralizar verdaderamente el poder, los actores estatales poderosos refuerzan su control mediante el diseño de políticas, junto con tácticas de poder pragmáticas y de encuadre. A través de ambigüedades y una subsidiariedad inadecuada en las normas escritas, ajustes procedimentales, el incumplimiento y la interpretación errónea de las normas para socavar la autonomía de los PI, junto con el encuadre de la incapacidad propia y de otros actores en los procesos de implementación y toma de decisiones, los actores poderosos refuerzan una gobernanza jerárquica y hegemónica. Con base en estos hallazgos, el artículo problematiza las nociones contemporáneas de recentralización y justicia, y muestra cómo el poder estatal puede persistir incluso en sistemas policéntricos aparentemente descentralizados, como las reformas de tenencia forestal indígena de la India.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

240 A machine learning method for estimating global forest dependency.

Charlotte Sedlock[1], Dimitrios Gounaridis[1], Peter Newton[2], Sarah Castle[3], Benjamin Goldstein[1], Joshua Newell[1]

[1]University of Michigan, USA. [2]University of Colorado-Boulder, USA. [3]University of Wisconsin-Madison, USA

Abstract // Resumen

Billions of people depend on forests for environmental, cultural, and economic benefits. There is a need for a scalable method to identify forest-dependent communities vulnerable to green energy projects and forest conservation initiatives. While communities' reliance on forests for subsistence and commercial livelihoods has been well studied, most evidence comes from surveys conducted in specific forest settings. Although informative, these data lack the scalability needed to resolve global patterns and identify hotspots of forest dependency. This study deploys a machine-learning framework to estimate the likelihood of forest dependency using global, geospatial datasets at high spatial resolution. Our model estimates subsistence and income-driven forest dependency, grounded in established relationships between forest proximity, socioeconomic status, and income diversity. We validate the model by benchmarking its predictions against existing datasets, including those that directly measure forest dependency through household and community surveys, as well as others that capture related socioeconomic and environmental proxies across diverse geographic contexts. We assess performance based on the model's ability to reproduce observed relationships and spatial gradients reported in these data. This approach offers a scalable and cost-effective way to address persistent gaps in geographic coverage and enable fine-scale characterization of forest dependency. Beyond improving coverage, it shifts the unit of analysis from isolated, survey-based observations to continuous, spatially explicit estimates that can be updated as new data become available. This allows forest dependency to be analyzed as a dynamic and geographically structured phenomenon, rather than a static attribute measured in place. By making dependency observable at scale, the framework enables systematic identification of emerging hotspots, cross-regional comparisons, and integration with models of land use change, conservation policy, and energy expansion. Our research advances efforts to understand how forest governance and a changing climate shape forest dependency globally, informing more targeted and inclusive forest and energy policies.

Miles de millones de personas dependen de los bosques para obtener beneficios ambientales, culturales y económicos. Se necesita un método escalable para identificar a las comunidades dependientes de los bosques que son vulnerables a los proyectos de energía verde y a las iniciativas de conservación forestal. Si bien la dependencia de las comunidades respecto de los bosques para sus medios de vida de subsistencia y comerciales ha sido ampliamente estudiada, la mayor parte de la evidencia proviene de encuestas realizadas en entornos forestales específicos. Aunque informativos, estos datos carecen de la escalabilidad necesaria para discernir patrones globales e identificar puntos críticos de dependencia forestal. Este estudio emplea un marco de aprendizaje automático para estimar la probabilidad de dependencia forestal a partir de conjuntos de datos geoespaciales globales de alta resolución espacial. Nuestro modelo estima la dependencia forestal impulsada por la subsistencia y por los ingresos, con base en relaciones establecidas entre la proximidad a los bosques, el nivel socioeconómico y la diversidad de ingresos. Validamos el modelo contrastando sus predicciones con conjuntos de datos existentes, incluidos aquellos que miden directamente la dependencia forestal mediante encuestas de hogares y comunitarias, así como otros que captan indicadores indirectos socioeconómicos y ambientales relacionados en diversos contextos geográficos. Evaluamos el desempeño en función de la capacidad del modelo para reproducir las relaciones observadas y los gradientes espaciales reportados en estos datos. Este enfoque ofrece una manera escalable y costo-efectiva de subsanar las persistentes brechas de cobertura geográfica y de permitir una caracterización a escala fina de la dependencia forestal. Además de mejorar la cobertura, desplaza la unidad de análisis de observaciones aisladas basadas en encuestas a estimaciones continuas y espacialmente explícitas que pueden actualizarse a medida que se disponga de nuevos datos. Esto permite analizar la dependencia forestal como un fenómeno dinámico y geográficamente estructurado, en lugar de como un atributo estático medido in situ. Al hacer observable la dependencia a gran escala, el marco permite la identificación sistemática de puntos críticos emergentes, las comparaciones entre regiones y la integración con modelos de cambio de uso del suelo, de políticas de conservación y de expansión energética. Nuestra investigación impulsa los esfuerzos por comprender cómo la gobernanza forestal y un clima cambiante configuran la dependencia forestal a nivel global, y aporta información para políticas forestales y energéticas más focalizadas e inclusivas.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest livelihoods in a changing climate // Medios de vida forestales en un clima cambiante

---

242 Does Local Forest Reliance Promote Forest Conservation?

Daniel Grandisky Lerner, Arild Angelsen

Norwegian University of Life Sciences, Norway

Abstract // Resumen

Forest cover in developing countries is increasingly threatened by rising accessibility and the expansion of activities with higher economic returns than standing forests. At the same time, populations living in forest regions often face isolation and economic exclusion, making forest land and products an important source of income for rural livelihoods. This spatial overlap between forests and poverty imposes a central challenge for sustainable development: how to improve livelihoods while preserving natural ecosystems. In this paper, we combine household and village level data from the large Poverty and Environment Network (PEN) survey on income sources and institutions with satellite data on forest cover and accessibility to estimate the link between local forest reliance and deforestation over a fifteen-year period, from 2010 to 2024. We expect communities more reliant on forest income to have stronger incentives to conserve forests, particularly under community management arrangements that restrict internal resource use and prevent encroachment by external agents. We show that higher forest reliance and the presence of community forest management contribute, but separately, to reduce deforestation in tropical moist forests. The results differ for tropical dry forests, where forests may play a different role in livelihoods. Drawing on a highly heterogeneous sample of 7,084 households across 300 villages in 24 developing countries located in Latin America, Sub-Saharan Africa, and Asia, this study offers the most comprehensive cross-country evidence to date on the impacts of local forest reliance on forest conservation, with findings of global applicability.

La cobertura forestal en los países en desarrollo se ve cada vez más amenazada por la creciente accesibilidad y la expansión de actividades con rendimientos económicos superiores a los de los bosques en pie. Al mismo tiempo, las poblaciones que viven en regiones forestales suelen enfrentar aislamiento y exclusión económica, lo que convierte a las tierras y los productos forestales en una fuente importante de ingresos para los medios de vida rurales. Esta superposición espacial entre bosques y pobreza plantea un desafío central para el desarrollo sostenible: cómo mejorar los medios de vida y, al mismo tiempo, preservar los ecosistemas naturales. En este trabajo, combinamos datos a nivel de hogar y de aldea de la amplia encuesta de la Poverty and Environment Network (PEN) sobre fuentes de ingreso e instituciones con datos satelitales sobre cobertura forestal y accesibilidad, para estimar la relación entre la dependencia local de los bosques y la deforestación durante un período de quince años, de 2010 a 2024. Esperamos que las comunidades más dependientes de los ingresos forestales tengan mayores incentivos para conservar los bosques, en particular bajo arreglos de manejo comunitario que restringen el uso interno de los recursos e impiden la invasión por parte de agentes externos. Mostramos que una mayor dependencia de los bosques y la existencia de manejo forestal comunitario contribuyen, aunque por separado, a reducir la deforestación en los bosques tropicales húmedos. Los resultados difieren en el caso de los bosques tropicales secos, donde los bosques pueden desempeñar un papel distinto en los medios de vida. A partir de una muestra muy heterogénea de 7.084 hogares en 300 aldeas de 24 países en desarrollo de América Latina, África subsahariana y Asia, este estudio ofrece la evidencia comparativa entre países más completa hasta la fecha sobre los impactos de la dependencia local de los bosques en la conservación forestal, con hallazgos de aplicabilidad global.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Biodiversity conservation and forest lifeways // Conservación de la biodiversidad y modos de vida forestales

---

245 Lived experiences, values and visions in (re)imagining restoration practices: insights from Himachal Pradesh, India

Dhwani Lalai, Harry Fischer

Swedish University of Agricultural Sciences (SLU), Uppsala, Sweden

Abstract // Resumen

In the backdrop of ambitious international goals, forest restoration has emerged as an important policy agenda, along with the emergence of a range of different (and often competing) definitions and practices. However, in several countries such as India, landscape-level interventions have had a longer (often contentious) history that strongly influences contemporary ways of pursuing ecosystem interventions and future imaginaries of restoration.

Macro narratives tend to focus on the social impact of such long-term ecosystem interventions in terms of livelihoods or other limited aspects of non-material costs and benefits. However, not many studies examine the concrete ways in which people's 'everyday' lived realities are (re)shaped through these interventions, or what this means for how they envision their futures in the landscapes they are embedded in.

Drawing upon in-depth qualitative fieldwork across three villages in Himachal Pradesh, India, we examine how people's values and place-based relationships with the landscape have evolved over time, and how their hopes for the future of restoration are intertwined with broader life needs that contribute to their overall well-being. Drawing from feminist political ecology, we emphasize the importance of looking at the 'everyday' – the practice of daily life – to uncover complex ways in which seemingly mundane experiences are tied to broader socio-ecological and political processes. Through this study we also show how a nuanced understanding of everyday embodied experiences provides an insight into otherwise invisible practices such as care work and the role of emotions in human-nature interrelationships. While deconstructing scalar boundaries to examine the 'local', our work recognizes interconnections across scale, time and multiple spheres of life, thereby rendering a visibility to aspects often overlooked in analysis.

By foregrounding these lived experiences rooted in values and processes of meaning-making, this work seeks to advance understanding on what a just, people-centred restoration practice may look like.

En el contexto de ambiciosas metas internacionales, la restauración forestal se ha convertido en una agenda de política importante, junto con la aparición de una variedad de definiciones y prácticas diferentes (y a menudo contrapuestas). Sin embargo, en varios países, como la India, las intervenciones a escala de paisaje tienen una historia más larga (a menudo conflictiva) que influye fuertemente en las formas contemporáneas de llevar a cabo intervenciones en los ecosistemas y en los imaginarios futuros de la restauración.

Las macronarrativas tienden a centrarse en el impacto social de estas intervenciones ecosistémicas de largo plazo en términos de medios de vida u otros aspectos limitados de costos y beneficios no materiales. Sin embargo, pocos estudios examinan las formas concretas en que las realidades vividas 'cotidianas' de las personas se (re)configuran a través de estas intervenciones, o lo que esto significa para la manera en que imaginan su futuro en los paisajes en los que están inmersas.

A partir de un trabajo de campo cualitativo en profundidad en tres aldeas de Himachal Pradesh, India, examinamos cómo los valores de las personas y sus relaciones con el paisaje basadas en el lugar han evolucionado con el tiempo, y cómo sus esperanzas sobre el futuro de la restauración se entrelazan con necesidades vitales más amplias que contribuyen a su bienestar general. Desde la ecología política feminista, enfatizamos la importancia de mirar lo 'cotidiano' —la práctica de la vida diaria— para descubrir las formas complejas en que experiencias aparentemente triviales se vinculan con procesos socioecológicos y políticos más amplios. A través de este estudio mostramos también cómo una comprensión matizada de las experiencias corporizadas cotidianas permite comprender prácticas que de otro modo serían invisibles, como el trabajo de cuidados y el papel de las emociones en las interrelaciones entre los seres humanos y la naturaleza. Al deconstruir las fronteras escalares para examinar lo 'local', nuestro trabajo reconoce las interconexiones entre escalas, tiempos y múltiples esferas de la vida, otorgando así visibilidad a aspectos que a menudo se pasan por alto en el análisis.

Al poner en primer plano estas experiencias vividas, arraigadas en valores y en procesos de construcción de sentido, este trabajo busca avanzar en la comprensión de cómo podría ser una práctica de restauración justa y centrada en las personas.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Torsten Krause and Rachel Carmenta

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests as Spaces of Hope and Solidarity // Los bosques como espacios de esperanza y solidaridad

248 A three-pronged approach for advancing Gender Equity, Diversity, and Inclusion across FORest-related sectors (ForGEDI)

Rattiya Lippe[1], Todora Rogelja[2], Ida Wallin[3], Ingrid Stjernquist[4], Rocío Melina García[5,6], Philip Chambers[7], Satu Helenius[7], Apsana Kafle[8], Joram Kagombe[9], Colm O'Driscoll[10], Juliet Achieng Owuor[11], Kassidy Yatso[12], Stephen Wyatt[13]

[1]Johann Heinrich von Thünen Institute, Institute of Forestry, Germany. [2]University of Padova, Italy. [3]Swedish University of Agricultural Sciences, Sweden. [4]Swedish Women Forest Owners Association, Sweden. [5]Universidad Nacional de La Plata, Argentina. [6]University of Göttingen, Germany. [7]University of Eastern Finland, Finland. [8]Government of British Columbia, Canada. [9]Kenya Forestry Research Institute, Kenya. [10]Etifor | Valuing Nature, Italy. [11]European Forest Institute, Germany. [12]University of Münster, Germany. [13]Université de Moncton, Canada

Abstract // Resumen

The forest sector is undergoing significant transformation in response to global sustainability commitments, yet persistent structural inequalities arising from power imbalances continue to shape access to opportunities, participation in decision-making, and the distribution of benefits. These are embedded in forest governance systems, including gender inequities and a broader form of exclusion linked to ethnicity, indigeneity, caste, and immigration status, among others. This abstract introduces the ForGEDI initiative and presents assessments from its implementation, particularly through its online learning tools. The ForGEDI initiative has been formalised as ForGEDI IUFRO Task Force, operating through three streams: i) research and innovation, ii) education and capacity development, and iii) outreach and partnerships. Together, these streams aim to advance equity, diversity and inclusive practices across forestry and associated domains. The ForGEDI initiative extends beyond traditional research by fostering practical, systemic change. Stream 1 generates the foundational knowledge and science-based guidelines that Stream 2 relies on to create effective educational and capacity-building materials, especially ForGEDI MOOC (the world's first ForGEDI Massive Open Online Course). At the same time, Stream 3 actively amplifies the impact of these efforts by securing multi-year funding and establishing long-term partnerships across researchers, educators, practitioners, and policy actors, ensuring the sustainability and uptake of both research and training activities. Since its inception in April 2024, ForGEDI MOOC has demonstrated substantial global reach and engagement, attracting 2394 participants from 148 countries in its first two years. Although MOOCs are typically associated with high dropout rates, the ForGEDI MOOC reports a completion rate of around 25%, with other qualitative and quantitative indicators suggesting strong retention, sustained engagement, and high satisfaction across diverse geographic contexts. Altogether, the ForGEDI initiative ensures that evidence-based GEDI findings extend beyond research papers by actively being disseminated through educational and communication formats and integrated into global forestry practices and academic curricula, while practitioner feedback is concurrently incorporated into research and education. Our three-pronged approach is essential not only for addressing historical under-representation but also for equipping the sector with the knowledge and tools required to build a sustainable, resilient, and equitable future.

El sector forestal atraviesa una transformación significativa en respuesta a los compromisos mundiales de sostenibilidad; sin embargo, persisten desigualdades estructurales derivadas de desequilibrios de poder que siguen condicionando el acceso a las oportunidades, la participación en la toma de decisiones y la distribución de los beneficios. Estas desigualdades están arraigadas en los sistemas de gobernanza forestal e incluyen inequidades de género y una forma más amplia de exclusión vinculada a la etnicidad, la indigeneidad, la casta y la condición migratoria, entre otras. Este resumen presenta la iniciativa ForGEDI y expone evaluaciones derivadas de su implementación, en particular a través de sus herramientas de aprendizaje en línea. La iniciativa ForGEDI se ha formalizado como el Grupo de Trabajo ForGEDI de la IUFRO, que opera a través de tres líneas: i) investigación e innovación, ii) educación y desarrollo de capacidades, y iii) divulgación y alianzas. En conjunto, estas líneas buscan promover la equidad, la diversidad y las prácticas inclusivas en el ámbito forestal y en los campos asociados. La iniciativa ForGEDI va más allá de la investigación tradicional al fomentar un cambio práctico y sistémico. La Línea 1 genera el conocimiento fundamental y las directrices basadas en la ciencia en las que se apoya la Línea 2 para crear materiales educativos y de desarrollo de capacidades eficaces, en especial el MOOC ForGEDI (el primer curso en línea masivo y abierto sobre ForGEDI del mundo). Al mismo tiempo, la Línea 3 amplifica activamente el impacto de estos esfuerzos al asegurar financiamiento plurianual y establecer alianzas de largo plazo entre investigadores, educadores, profesionales y actores de políticas, lo que garantiza la sostenibilidad y la apropiación tanto de las actividades de investigación como de las de formación. Desde su lanzamiento en abril de 2024, el MOOC ForGEDI ha demostrado un alcance y una participación mundiales considerables, con 2394 participantes de 148 países en sus dos primeros años. Aunque los MOOC suelen asociarse con altas tasas de abandono, el MOOC ForGEDI registra una tasa de finalización de alrededor del 25 %, y otros indicadores cualitativos y cuantitativos sugieren una alta retención, una participación sostenida y un elevado nivel de satisfacción en diversos contextos geográficos. En conjunto, la iniciativa ForGEDI garantiza que los hallazgos sobre GEDI basados en evidencia trasciendan los artículos de investigación, ya que se difunden activamente mediante formatos educativos y de comunicación y se integran en las prácticas forestales mundiales y en los planes de estudio académicos, al tiempo que la retroalimentación de los profesionales se incorpora simultáneamente a la investigación y la educación. Nuestro enfoque de tres ejes es esencial no solo para abordar la subrepresentación histórica, sino también para dotar al sector de los conocimientos y las herramientas necesarios para construir un futuro sostenible, resiliente y equitativo.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

---

249 Forest Loss and Social Unrest in Peru: The Moderating Role of Local Environmental Governance

Sara Balestri

University of Perugia, Italy

Abstract // Resumen

This paper investigates the relationship between deforestation and social unrest in the Peruvian Amazon, with a particular focus on the moderating role of local environmental governance. While a growing body of literature links environmental degradation to conflict through mechanisms resource competition, income shocks, and weakened livelihoods, deforestation is typically treated as a by-product of these dynamics rather than as a direct driver of social instability. This study addresses this gap by conceptualizing forest loss as a localized and socially visible shock that can alter community cohesion, reshape grievances, and lower the threshold for collective mobilization.

Building on theories of common-pool resources and collective action, the paper argues that cumulative forest loss—rather than short-term deforestation—represents a structural erosion of local livelihoods and social systems. This gradual process may weaken social cohesion and increase incentives for protest. The analysis focuses on low-intensity social unrest, protests, demonstrations, and riots, as early manifestations of instability linked to community-level grievances.

Empirically, the study examines 66 provinces in the Peruvian Amazon over the period 2018–2025. Social unrest is measured using a binary indicator and event counts derived from ACLED data. The main explanatory variable is cumulative forest loss over 5-, 10-, and 15-year horizons, constructed using data from a government forest monitoring program. The empirical strategy employs Linear Probability Models to estimate the likelihood of unrest and Negative Binomial models to assess its severity, controlling for land-use change, socio-economic characteristics, and province and time fixed effects. The analysis includes measures of environmental governance based on the adoption of local environmental management instruments.

Preliminary results indicate that cumulative forest loss increases the likelihood of social unrest, supporting the hypothesis that prolonged environmental degradation triggers collective mobilization. In contrast, short-term deforestation is more relevant for explaining the number of unrest events. Environmental governance mitigates these effects, as shown by negative and significant interaction terms. Additional findings highlight the role of agricultural expansion and mining in increasing unrest, while higher public expenditure tends to reduce it. Overall, the results underscore the importance of institutional capacity in mediating the social consequences of environmental change.

Este trabajo investiga la relación entre la deforestación y el malestar social en la Amazonía peruana, con especial atención al papel moderador de la gobernanza ambiental local. Si bien un creciente cuerpo de literatura vincula la degradación ambiental con el conflicto a través de mecanismos de competencia por los recursos, choques de ingresos y debilitamiento de los medios de vida, la deforestación suele tratarse como un subproducto de estas dinámicas y no como un motor directo de la inestabilidad social. Este estudio aborda este vacío al conceptualizar la pérdida de bosques como un choque localizado y socialmente visible que puede alterar la cohesión comunitaria, reconfigurar los agravios y reducir el umbral para la movilización colectiva.

Partiendo de las teorías de los recursos de uso común y de la acción colectiva, el trabajo sostiene que la pérdida acumulada de bosques —y no la deforestación de corto plazo— representa una erosión estructural de los medios de vida y de los sistemas sociales locales. Este proceso gradual puede debilitar la cohesión social y aumentar los incentivos para la protesta. El análisis se centra en el malestar social de baja intensidad, es decir, protestas,

manifestaciones y disturbios, como expresiones tempranas de inestabilidad vinculadas a agravios a nivel comunitario.

Empíricamente, el estudio examina 66 provincias de la Amazonía peruana durante el período 2018–2025. El malestar social se mide mediante un indicador binario y conteos de eventos derivados de datos de ACLED. La principal variable explicativa es la pérdida acumulada de bosques en horizontes de 5, 10 y 15 años, construida con datos de un programa gubernamental de monitoreo forestal. La estrategia empírica emplea modelos de probabilidad lineal para estimar la probabilidad de malestar y modelos binomiales negativos para evaluar su severidad, controlando por el cambio de uso del suelo, las características socioeconómicas y los efectos fijos de provincia y de tiempo. El análisis incluye medidas de gobernanza ambiental basadas en la adopción de instrumentos locales de gestión ambiental.

Los resultados preliminares indican que la pérdida acumulada de bosques aumenta la probabilidad de malestar social, lo que respalda la hipótesis de que la degradación ambiental prolongada desencadena la movilización colectiva. En cambio, la deforestación de corto plazo es más relevante para explicar el número de eventos de malestar. La gobernanza ambiental mitiga estos efectos, como muestran los términos de interacción negativos y significativos. Otros hallazgos destacan el papel de la expansión agrícola y la minería en el aumento del malestar, mientras que un mayor gasto público tiende a reducirlo. En conjunto, los resultados subrayan la importancia de la capacidad institucional para mediar las consecuencias sociales del cambio ambiental.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

251 Shifting cultivation in changing forests under social-ecological pressures in the Democratic Republic of Congo

Agnes Pranindita[1], Niak Sian Koh[2], Anne-Sophie Crépin[3], Alexandra Tyukavina[4], Peter Potapov[5], Eddy Bongwele[4], Patrick Lola Amani[4], Arie Staal[6], Lucie Bakels[1], Sarah Worden[7], Patrick Keys[8], Samuel Zipper[9], Elsa Ordway[10], Grace Wong[11], Adriaan Teuling[12], Ingo Fetzer[1], Lan Wang-Erlandsson[1]

[1]Stockholm Resilience Centre, Stockholm University, Sweden. [2]University of Oxford, United Kingdom. [3]Beijer Institute of Ecological Economis, Sweden. [4]University of Maryland, USA. [5]World Resources Institute, USA. [6]Utrecht University, Netherlands. [7]Jet Propulsion Laboratory NASA, USA. [8]Boston University, USA. [9]Kansas University, USA. [10]University of California Los Angeles, USA. [11]Research Institute for Humanity and Nature, Japan. [12]Wageningen University and Research, Netherlands

Abstract // Resumen

Smallholder farmers practicing shifting cultivation in the Democratic Republic of Congo (DRC) cope with climate-induced changes on agriculture with a combination of livelihood strategies that are highly reliant on the state and resources of forests. This adds stress on forests that have undergone other existing pressures in the context, such as commercialization, conflict, and urbanization. Meanwhile, forests in the DRC are important moisture sources as they recycle atmospheric water locally and regionally. Forest loss thus threatens the supply of rainfall for shifting cultivation and the health of forest ecosystem that uphold the livelihoods of farmers. Underpinned by systems thinking, we aim to understand the dynamics between land pressures, forest cover, shifting cultivation practices, and rainfall. We implemented a mixed methods approach that combines the quantitative analysis of remotely-sensed forest cover and moisture recycling data with qualitative analysis of semi-structured interviews. An analysis of Landsat imageries in this study shows that over 70% of primary forest loss between 2000 and 2023 in

central, eastern, and southern DRC took place only in the last decade, suggesting an acceleration in forest loss. We also find an intensified shifting cultivation cycle through statistically significant decreasing trends of fallow length over the same period. Our study demonstrates that loss of forests persists despite their hydrological importance for agriculture, as they supply up to 22% of monthly rainfall during the growing seasons and their loss leads to reduced rainfall. Beyond the ecological aspects, by mapping the interviews into a hypothesized causal loop diagram, we illustrate that the link between forests and climate is only a small part of a complex system with multiple interacting land pressures, entangled livelihoods, and enabling and hindering factors of deforestation. We highlight the relevance of cross-scale dynamics in challenging the blame of deforestation on smallholder farmers, as the seemingly subsistent shifting cultivation in the DRC is very well complicated by social-ecological processes beyond the local scale. We conclude that making sense of quantitative observations with qualitative systems understanding reveals the complexity and nuances of land use rationale, which is essential to design appropriate policy interventions on climatic effects on forest-reliant livelihoods.

Los pequeños productores que practican la agricultura itinerante en la República Democrática del Congo (RDC) enfrentan los cambios inducidos por el clima en la agricultura mediante una combinación de estrategias de medios de vida que dependen en gran medida del estado y de los recursos de los bosques. Esto añade presión sobre bosques que ya han estado sometidos a otras presiones existentes en el contexto, como la comercialización, los conflictos y la urbanización. Al mismo tiempo, los bosques de la RDC son fuentes importantes de humedad, ya que reciclan el agua atmosférica a escala local y regional. Por lo tanto, la pérdida de bosques amenaza el suministro de lluvia para la agricultura itinerante y la salud del ecosistema forestal que sostiene los medios de vida de los agricultores. Con base en el pensamiento sistémico, buscamos comprender la dinámica entre las presiones sobre la tierra, la cobertura forestal, las prácticas de agricultura itinerante y las precipitaciones. Aplicamos un enfoque de métodos mixtos que combina el análisis cuantitativo de datos de cobertura forestal y de reciclaje de humedad obtenidos por teledetección con el análisis cualitativo de entrevistas semiestructuradas. El análisis de imágenes Landsat realizado en este estudio muestra que más del 70% de la pérdida de bosque primario ocurrida entre 2000 y 2023 en el centro, el este y el sur de la RDC tuvo lugar solo en la última década, lo que sugiere una aceleración de la pérdida forestal. También encontramos una intensificación del ciclo de agricultura itinerante, reflejada en tendencias decrecientes estadísticamente significativas en la duración del barbecho durante el mismo periodo. Nuestro estudio demuestra que la pérdida de bosques persiste a pesar de su importancia hidrológica para la agricultura, ya que aportan hasta el 22% de la precipitación mensual durante las temporadas de cultivo y su pérdida conduce a una reducción de las lluvias. Más allá de los aspectos ecológicos, al trasladar las entrevistas a un diagrama de bucles causales hipotético, mostramos que el vínculo entre los bosques y el clima es solo una pequeña parte de un sistema complejo con múltiples presiones sobre la tierra que interactúan entre sí, medios de vida entrelazados y factores que facilitan y obstaculizan la deforestación. Destacamos la relevancia de las dinámicas entre escalas para cuestionar que se culpe de la deforestación a los pequeños productores, ya que la agricultura itinerante en la RDC, aparentemente de subsistencia, está en realidad muy condicionada por procesos socioecológicos que trascienden la escala local. Concluimos que interpretar las observaciones cuantitativas a la luz de una comprensión cualitativa de los sistemas revela la complejidad y los matices de la lógica del uso del suelo, lo cual es esencial para diseñar intervenciones de política adecuadas frente a los efectos climáticos sobre los medios de vida dependientes de los bosques.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest livelihoods in a changing climate // Medios de vida forestales en un clima cambiante

---

254 Hope for forests: Insights from participatory visioning in Mahalevona Valley, Madagascar

R. Ntsiva N. Andriatsitohaina[1,2], Enrico Celio[3]

[1]Wyss Academy for Nature, Switzerland. [2]Mention Foresterie et Environnement, Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques, University of Antananarivo, Madagascar. [3]incolab, Switzerland

Abstract // Resumen

Forests at the frontier of agricultural expansion are often framed as places of inevitable loss and conflict, particularly near protected areas. However, for the local communities who depend on them, these landscapes also hold visions of a better future. This study addresses a key challenge in forest and livelihoods debates: how participatory approaches can move beyond problem diagnosis to actively foster hope and collective action for more sustainable forest futures.

The applied research was conducted in the north-east of Madagascar, in Mahalevona valley in the buffer zone of Masoala Protected Area, a dynamic forest frontier where local communities face increasing land pressure, livelihood uncertainty, and competing development trajectories. Diverse stakeholders, including farmers, traditional leaders, and especially youth navigate trade-offs between conservation and economic needs. In this context, inclusive planning processes remain limited, and local aspirations are rarely integrated into formal decision-making.

We implemented an iterative and participatory landscape visioning process based on repeated concertation with different community groups from 2020 to 2023. Using visual tools, participants articulated and negotiated shared representations of desired futures, which were then consolidated into a collective vision used as a planning tool. We show that this approach enabled participants to engage more actively and meaningfully in land-use discussions. As a follow-up, stakeholder engagement was evaluated through observations and interviews. Our study finds that the visioning process fostered multiple forms of hope: hope for future generations through sustainable resource use, hope for local development and transformation, and hope for strengthened community harmony and unity.

These findings contribute to ongoing discussions by demonstrating that participatory visioning can generate not only plans but also positive social dynamics that are often overlooked in forest governance. Compared to conventional participatory approaches, the use of iterative dialogue and visual methods enhanced inclusivity, mutual understanding, and emotional investment. For practitioners, this suggests that embedding creative and reflexive tools in planning processes can strengthen both engagement and long-term commitment to shared goals. More broadly, this research shows that fostering hope through participatory visioning can support more resilient and cohesive forest frontier futures.

Los bosques situados en la frontera de expansión agrícola suelen presentarse como lugares de pérdida y conflicto inevitables, en particular cerca de las áreas protegidas. Sin embargo, para las comunidades locales que dependen de ellos, estos paisajes también encierran visiones de un futuro mejor. Este estudio aborda un desafío clave en los debates sobre bosques y medios de vida: cómo los enfoques participativos pueden ir más allá del diagnóstico de problemas para fomentar activamente la esperanza y la acción colectiva en favor de futuros forestales más sostenibles.

La investigación aplicada se llevó a cabo en el noreste de Madagascar, en el valle de Mahalevona, en la zona de amortiguamiento del Área Protegida de Masoala, una dinámica frontera forestal donde las comunidades locales enfrentan una creciente presión sobre la tierra, incertidumbre en sus medios de vida y trayectorias de desarrollo en competencia. Diversos actores, entre ellos agricultores, líderes tradicionales y, en especial, jóvenes, sortean las disyuntivas entre la conservación y las necesidades económicas. En este contexto, los procesos de planificación inclusiva siguen siendo limitados y las aspiraciones locales rara vez se integran en la toma de decisiones formal.

Implementamos un proceso iterativo y participativo de construcción de visiones de paisaje, basado en concertaciones reiteradas con distintos grupos comunitarios entre 2020 y 2023. Mediante herramientas visuales, los participantes articularon y negociaron representaciones compartidas de los futuros deseados, que luego se consolidaron en una visión colectiva utilizada como herramienta de planificación. Mostramos que este enfoque permitió a los participantes involucrarse de manera más activa y significativa en las discusiones sobre el uso de la tierra. Como seguimiento, se evaluó la participación de los actores mediante observaciones y entrevistas. Nuestro estudio encuentra que el proceso de construcción de visiones fomentó múltiples formas de esperanza: esperanza para las generaciones futuras mediante el uso sostenible de los recursos, esperanza de desarrollo y transformación local, y esperanza de una mayor armonía y unidad comunitaria.

Estos hallazgos contribuyen a los debates en curso al demostrar que la construcción participativa de visiones puede generar no solo planes, sino también dinámicas sociales positivas que a menudo se pasan por alto en la gobernanza forestal. En comparación con los enfoques participativos convencionales, el uso del diálogo iterativo y

de métodos visuales mejoró la inclusividad, la comprensión mutua y el compromiso emocional. Para quienes trabajan en la práctica, esto sugiere que incorporar herramientas creativas y reflexivas en los procesos de planificación puede fortalecer tanto la participación como el compromiso de largo plazo con objetivos compartidos. En términos más generales, esta investigación muestra que fomentar la esperanza mediante la construcción participativa de visiones puede favorecer futuros más resilientes y cohesionados en las fronteras forestales.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests as Spaces of Hope and Solidarity // Los bosques como espacios de esperanza y solidaridad

---

256 Making the Invisible Matter: Onto-epistemic Justice at the Science–Policy Interface in Amazônia Governance

Taís Sonetti-González[1,2], Marko Monteiro[1]

[1]State University of Campinas, Brazil. [2]Stockholm Resilience Centre, Sweden

Abstract // Resumen

Forest governance increasingly relies on scientific evidence to address deforestation, climate change, and ecosystem degradation. Yet many of the most important dimensions of forest life, such as cultural practices, knowledge systems, and ways of relating to the land, remain overlooked, contributing to the often invisible loss of biocultural diversity. This paper focuses on the Brazilian Amazon, where global climate science initiatives intersect with the lived realities of Indigenous Peoples and local communities. Empirically, it draws on the AmazonFACE (Free-Air CO_2 Enrichment) programme in Brazil, a large-scale experiment simulating future climate scenarios, to examine how scientific data interacts with Indigenous and local knowledge systems, citizen-generated data, and situated experiences of environmental change within processes that aim to inform policy. Using a qualitative, transdisciplinary approach to participatory methods, the paper analyses how knowledge is produced, mobilised, and translated at the science–policy interface. It examines how dominant forms of evidence tend to prioritise what is visible and quantifiable, while marginalising relational and culturally embedded dimensions of forest life. It also explores how participatory and citizen-based approaches may create space for more plural forms of knowledge to emerge, while remaining shaped by existing institutional frameworks. By conceptualising the science–policy interface as a socio-epistemic space of negotiation, the paper advances the notion of onto-epistemic justice to argue for the re-politicisation of evidence-making processes. It suggests that addressing biocultural loss requires not only better data but also different ways of knowing, relating, and governing that recognise forests as living pluriverses and foreground the co-existence of multiple worlds. These insights have practical implications for the design of more inclusive and reflexive policy processes. More broadly, the paper contributes to shifting attention to the often invisible drivers and impacts of biocultural loss by foregrounding forests as relational spaces in which social and ecological dignity are inseparable.

La gobernanza forestal depende cada vez más de la evidencia científica para hacer frente a la deforestación, el cambio climático y la degradación de los ecosistemas. Sin embargo, muchas de las dimensiones más importantes de la vida del bosque, como las prácticas culturales, los sistemas de conocimiento y las formas de relacionarse con la tierra, siguen desatendidas, lo que contribuye a la pérdida, a menudo invisible, de diversidad biocultural. Este trabajo se centra en la Amazonía brasileña, donde las iniciativas científicas globales sobre el clima se cruzan con las realidades vividas de los Pueblos Indígenas y las comunidades locales. Empíricamente, se basa en el programa AmazonFACE (Free-Air CO_2 Enrichment) en Brasil, un experimento a gran escala que simula escenarios climáticos futuros, para examinar cómo los datos científicos interactúan con los sistemas de conocimiento indígenas y locales, los datos generados por la ciudadanía y las experiencias situadas del cambio ambiental, en el marco de procesos que buscan orientar las políticas. Mediante un enfoque cualitativo y transdisciplinario de métodos participativos, el trabajo analiza cómo se produce, se moviliza y se traduce el conocimiento en la interfaz ciencia–política. Examina cómo las formas dominantes de evidencia tienden a priorizar lo visible y cuantificable, mientras marginan las dimensiones relacionales y culturalmente arraigadas de la vida del bosque. También explora cómo los enfoques

participativos y ciudadanos pueden crear espacio para que surjan formas de conocimiento más plurales, aunque siguen estando condicionados por los marcos institucionales existentes. Al conceptualizar la interfaz ciencia–política como un espacio socioepistémico de negociación, el trabajo propone la noción de justicia onto-epistémica para abogar por la repolitización de los procesos de producción de evidencia. Sugiere que hacer frente a la pérdida biocultural requiere no solo mejores datos, sino también otras formas de conocer, relacionarse y gobernar que reconozcan los bosques como pluriversos vivos y pongan en primer plano la coexistencia de múltiples mundos. Estas reflexiones tienen implicaciones prácticas para el diseño de procesos de políticas más inclusivos y reflexivos. En términos más amplios, el trabajo contribuye a dirigir la atención hacia los impulsores y los impactos, a menudo invisibles, de la pérdida biocultural, al poner en primer plano los bosques como espacios relacionales en los que la dignidad social y la ecológica son inseparables.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Torsten Krause and Rachel Carmenta at the session “Shifting the gaze - the ‘invisible’ drivers and impacts of the loss of biocultural diversity in forest landscapes”?

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

257 Sustainable Value Chains and livelihood upgrading: The paradox of coffee specialisation in Timor-Leste

Bjørge Bondevik

Norwegian University of Life Sciences, Norway

Abstract // Resumen

Coffee is often promoted as a pathway out of poverty for smallholder farmers, yet many coffee-producing households remain poor despite participating in “sustainable” value chains (e.g. Bray and Neilson, 2017). This raises an important question: Do sustainable coffee interventions improve livelihoods, or do they encourage forms of specialization that increase vulnerability and reduce the ability to over time escape poverty?

In Timor-Leste, coffee is widely presented as the country’s best opportunity for rural development. More than one-third of the population is involved in coffee production (MAF, 2019, and coffee accounts for around 90% of non-oil exports (World Bank, 2026). At the same time, the sector is characterized by low yields, limited farm management, and weak infrastructure. Exporters, NGOs, and governmental agencies therefore promote value chain upgrading: Farmers re-allocate land and labour towards coffee production in exchange for higher prices.

My study examines the opportunity costs of this strategy and asks the extent to which coffee upgrading translates into livelihood upgrading. Using a mixed methods approach including 300 household surveys and 30 qualitative interviews, I compare farmers participating in certified and relationship coffee value chains with those in conventional markets. I find that farmers in sustainable value chains allocate more resources to coffee, report stronger motivation to pursue coffee farming, and often earn higher coffee income. However, other the majority of livelihood strategies offer far greater potential for poverty reduction, and the gains from coffee often fail to compensate for the opportunity costs of reduced non-coffee activities. I also show that more specialized coffee households depend more heavily on loans to sustain food consumption.

These findings challenge the dominant upgrading lens in sustainable value chain interventions. By focusing narrowly on productivity and coffee income, companies, NGOs, and policymakers may overlook the importance of diversification, off-farm opportunities, and risk management for rural households. As coffee income becomes increasingly volatile under climate change, sustainable coffee interventions must adopt a broader livelihood perspective to better support long-term poverty reduction and resilience.

El café suele promoverse como una vía para que los pequeños productores salgan de la pobreza; sin embargo, muchos hogares cafetaleros siguen siendo pobres a pesar de participar en cadenas de valor "sostenibles" (p. ej., Bray and Neilson, 2017). Esto plantea una pregunta importante: ¿las intervenciones de café sostenible mejoran los medios de vida, o fomentan formas de especialización que aumentan la vulnerabilidad y reducen la capacidad de salir de la pobreza con el tiempo?

En Timor-Leste, el café se presenta ampliamente como la mejor oportunidad del país para el desarrollo rural. Más de un tercio de la población participa en la producción de café (MAF, 2019, y el café representa alrededor del 90 % de las exportaciones no petroleras (World Bank, 2026). Al mismo tiempo, el sector se caracteriza por bajos rendimientos, un manejo limitado de las fincas y una infraestructura deficiente. Por ello, exportadores, ONG y organismos gubernamentales promueven el escalamiento en la cadena de valor: los productores reasignan tierra y mano de obra a la producción de café a cambio de precios más altos.

Mi estudio examina los costos de oportunidad de esta estrategia y se pregunta en qué medida el escalamiento cafetalero se traduce en un escalamiento de los medios de vida. Con un enfoque de métodos mixtos que incluye 300 encuestas a hogares y 30 entrevistas cualitativas, comparo a los productores que participan en cadenas de valor de café certificado y de café de relación directa con aquellos que participan en mercados convencionales. Encuentro que los productores de las cadenas de valor sostenibles destinan más recursos al café, manifiestan una mayor motivación para dedicarse a la caficultura y a menudo obtienen mayores ingresos por café. Sin embargo, la mayoría de las demás estrategias de medios de vida ofrecen un potencial mucho mayor para la reducción de la pobreza, y las ganancias del café a menudo no compensan los costos de oportunidad de la reducción de las actividades distintas del café. También muestro que los hogares más especializados en café dependen en mayor medida de préstamos para mantener su consumo de alimentos.

Estos hallazgos cuestionan el enfoque dominante del escalamiento en las intervenciones en cadenas de valor sostenibles. Al centrarse estrechamente en la productividad y los ingresos por café, las empresas, las ONG y los responsables de políticas pueden pasar por alto la importancia de la diversificación, las oportunidades fuera de la finca y la gestión de riesgos para los hogares rurales. A medida que los ingresos por café se vuelven cada vez más volátiles con el cambio climático, las intervenciones de café sostenible deben adoptar una perspectiva más amplia de los medios de vida para apoyar mejor la reducción de la pobreza y la resiliencia a largo plazo.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest livelihoods in a changing climate // Medios de vida forestales en un clima cambiante

258 Enacting Climate Finance Justice for Indigenous Peoples and Local Communities? An Initial Analysis of the Dedicated Grant Mechanism

Laura Aileen Sauls[1], Francisca Saavedra[2], Joel Correia[3], Amita Ramachandran[4]

[1]George Mason University, USA. [2]Consultant, USA. [3]Colorado State University, USA. [4]Climate Investment Funds, USA

Abstract // Resumen

Indigenous Peoples, Local Communities, and Afro-descendant Peoples (IP, LC & ADPs) are central to global forest conservation and climate mitigation efforts yet receive less than one percent of global climate finance. This article examines one of the few multilateral mechanisms to channel finance directly to them: the Dedicated Grant Mechanism (DGM) of the multilateral Climate Investment Funds. Using a climate finance justice framework, we follow the flows of DGM money, focusing on recipients in Mexico, Peru, and Brazil, to assess to what degree and how this mechanism supports the priorities articulated by recipient groups. We find that approximately 70% of DGM's US$74.1 million in grants (2015-2025) directly benefited IP, LC & ADPs via sub-granting, capacity building,

and institutional strengthening. While development banks and external organizations played a critical operational and fiduciary role, participating communities were the decision-makers for all program aspects. Despite its modest scale and short-term project funding duration, the DGM advanced various dimensions of justice and demonstrated that more direct access to funds through multilateral institutions can be impactful, generating gains in land rights, livelihoods, and organizational power. Our analysis also shows that the DGM's transformative potential is constrained by structural factors—exacting multilateral fiduciary systems, land tenure inequality, and gender dynamics—underscoring that climate finance justice cannot be achieved solely by directing funds to IP, LC & ADP. More just climate finance requires a transformation of the institutional structures through which finance is designed and evaluated.

Los Pueblos Indígenas, las Comunidades Locales y los Pueblos Afrodescendientes (IP, LC & ADPs) son actores centrales en los esfuerzos mundiales de conservación de los bosques y de mitigación del cambio climático; sin embargo, reciben menos del uno por ciento del financiamiento climático mundial. Este artículo examina uno de los pocos mecanismos multilaterales que canalizan financiamiento directamente hacia ellos: el Mecanismo de Donaciones Específico (DGM) de los Fondos de Inversión en el Clima multilaterales. Mediante un marco de justicia en el financiamiento climático, seguimos los flujos de dinero del DGM, con énfasis en los receptores de México, Perú y Brasil, para evaluar en qué medida y de qué manera este mecanismo respalda las prioridades articuladas por los grupos receptores. Encontramos que aproximadamente el 70 % de los US$74,1 millones en donaciones del DGM (2015-2025) benefició directamente a los IP, LC & ADPs mediante subdonaciones, desarrollo de capacidades y fortalecimiento institucional. Si bien los bancos de desarrollo y las organizaciones externas desempeñaron un papel operativo y fiduciario fundamental, las comunidades participantes fueron quienes tomaron las decisiones en todos los aspectos del programa. Pese a su escala modesta y a la corta duración del financiamiento de los proyectos, el DGM hizo avanzar diversas dimensiones de la justicia y demostró que un acceso más directo a los fondos a través de instituciones multilaterales puede tener impacto, al generar avances en los derechos sobre la tierra, los medios de vida y el poder organizativo. Nuestro análisis también muestra que el potencial transformador del DGM se ve limitado por factores estructurales —sistemas fiduciarios multilaterales exigentes, desigualdad en la tenencia de la tierra y dinámicas de género—, lo que subraya que la justicia en el financiamiento climático no puede lograrse únicamente dirigiendo fondos a los IP, LC & ADP. Un financiamiento climático más justo requiere transformar las estructuras institucionales a través de las cuales se diseña y evalúa el financiamiento.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

260 Post-intervention persistence and permanence of agroforestry practices in the tropics: A systematic review

Sophia Winkler-Schor[1], Sarah Castle[2], Alessandra Silva Araújo[3], Ruth Bennett[1]

[1]Smithsonian National Zoo and Conservation Biology Institute, USA. [2]University of Wisconsin-Madison, USA. [3]The Nature Conservancy, USA

Abstract // Resumen

Agroforestry is widely promoted as a strategy to improve rural livelihoods while delivering climate and biodiversity benefits, yet long-term adoption and impacts post-agroforestry interventions remain underexplored. Across the tropics, governments and development organizations invest extensively in incentives such as payments for ecosystem services, certification schemes, and technical assistance to encourage adoption, but evidence on long-term behavioral persistence is fragmented and limited. Understanding whether and why farmers maintain agroforestry systems over time is essential for designing interventions that generate durable social and environmental outcomes.

We conduct a systematic review of empirical evidence on persistence of agroforestry practices in tropical regions following policy and program interventions. We compile and analyze evidence across diverse geographic contexts, intervention types, and farming systems, with attention to how local socio-economic conditions and institutional arrangements shape long-term outcomes. Our review focuses on what happens after incentives or programmatic support end. While many interventions successfully promote initial adoption, persistence over time is highly variable and often declines once external support ends. Based on our systematic review, we develop a theoretical framework for behavioral persistence in agroforestry interventions. Our theory of change emphasizes that sustained adoption is more likely when agroforestry practices align with farmers' livelihood priorities, generate short- to medium-term economic returns, and are reinforced by strong local institutions, knowledge systems, and social networks. On the other hand, practices that require high labor or opportunity costs, or depend heavily on continued external inputs, are less likely to persist.

Our findings contribute to ongoing debates on the effectiveness and durability of climate-smart agriculture and natural climate solutions by shifting attention from adoption to sustained behavioral change. In practice, the results highlight the importance of designing interventions that reflect farmer priorities, promote economically viable practices, and build social-institutional networks, rather than focus on initial uptake alone.

La agroforestería se promueve ampliamente como una estrategia para mejorar los medios de vida rurales y, al mismo tiempo, generar beneficios para el clima y la biodiversidad; sin embargo, la adopción y los impactos a largo plazo tras las intervenciones agroforestales siguen estando poco explorados. En todo el trópico, los gobiernos y las organizaciones de desarrollo invierten ampliamente en incentivos como los pagos por servicios ecosistémicos, los esquemas de certificación y la asistencia técnica para fomentar la adopción, pero la evidencia sobre la persistencia conductual a largo plazo es fragmentada y limitada. Comprender si los agricultores mantienen los sistemas agroforestales a lo largo del tiempo, y por qué, es esencial para diseñar intervenciones que generen resultados sociales y ambientales duraderos.

Realizamos una revisión sistemática de la evidencia empírica sobre la persistencia de las prácticas agroforestales en regiones tropicales tras intervenciones de políticas y programas. Recopilamos y analizamos evidencia de diversos contextos geográficos, tipos de intervención y sistemas agrícolas, prestando atención a cómo las condiciones socioeconómicas locales y los arreglos institucionales configuran los resultados a largo plazo. Nuestra revisión se centra en lo que ocurre después de que terminan los incentivos o el apoyo programático. Si bien muchas intervenciones logran promover la adopción inicial, la persistencia a lo largo del tiempo es muy variable y a menudo disminuye una vez que finaliza el apoyo externo. A partir de nuestra revisión sistemática, desarrollamos un marco teórico de la persistencia conductual en las intervenciones agroforestales. Nuestra teoría del cambio enfatiza que la adopción sostenida es más probable cuando las prácticas agroforestales se alinean con las prioridades de medios de vida de los agricultores, generan retornos económicos a corto y mediano plazo, y se ven reforzadas por instituciones locales sólidas, sistemas de conocimiento y redes sociales. Por otro lado, las prácticas que exigen altos costos de mano de obra o de oportunidad, o que dependen en gran medida de insumos externos continuos, tienen menos probabilidades de persistir.

Nuestros hallazgos contribuyen a los debates en curso sobre la eficacia y la durabilidad de la agricultura climáticamente inteligente y de las soluciones climáticas naturales, al desplazar la atención de la adopción hacia el cambio conductual sostenido. En la práctica, los resultados destacan la importancia de diseñar intervenciones que reflejen las prioridades de los agricultores, promuevan prácticas económicamente viables y construyan redes socioinstitucionales, en lugar de centrarse únicamente en la adopción inicial.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Beyond the forest: trees and human well-being from farm to city // Más allá del bosque: los árboles y el bienestar humano de la granja a la ciudad

---

261 Conservation Reimagined: An Innovative Session Exploring Anti-Oppressive Forest Futures

Jesse Abrams[1], Laura German[1], Elizabeth King[1], Suneel Kumar[2], Roberta Salmi[1]

[1]University of Georgia, USA. [2]University of Sindh, Pakistan

Abstract // Resumen

Critiques of the colonial roots and oppressive consequences of "fortress," "top-down," and related models of forest conservation have become widespread in recent decades. We propose that the oppressive dimensions of conventional conservation approaches can be understood through four separate but interrelated dimensions that include a physical dimension (e.g., displacement and loss of access and related ecological changes), a knowledge dimension (centering of dominant ways of knowing to the exclusion of local and traditional knowledge), a governance dimension (the distribution of powers to shape decision-making) and a relational dimension (ways that humans relate to the more-than-human world), as elaborated in a recent *PNAS* publication by the session organizers. Despite the long and problematic legacies associated with conventional conservation and forest management approaches, the same four dimensions can be seen as starting points for re-imagining anti-oppressive alternatives, helping to achieve the vision of "forests as spaces of hope and solidarity." In this innovative session, we will introduce participants to the four-part framework, lead them through an application of the framework to the forest conservation settings with which they are most familiar, and invite them to reflect on the framework's utility in visualizing pathways for change and enacting transformation toward anti-oppressive futures. The organizers will bring in examples from their own work in places like the Indus River basin and the southern Appalachian Mountains to illustrate the application of the framework. Participants will then be guided to reflect on the meanings of the four dimensions and apply them to their own conservation settings. A combination of small-group and larger-group facilitated dialogues will help illuminate the oppressive legacies of conventional conservation and forest management models as well as possible leverage points and openings for anti-oppressive alternatives. Through these activities, we hope to facilitate the emergence of a shared multifaceted, historically situated, and systems-level understanding of conservation pasts and futures. The session will address both the overall conference theme as well as the secondary themes of "forests, equality, and justice" and "forest governance from local to global."

Las críticas a las raíces coloniales y a las consecuencias opresivas de los modelos de conservación forestal de tipo "fortaleza", "de arriba hacia abajo" y otros afines se han generalizado en las últimas décadas. Proponemos que las dimensiones opresivas de los enfoques convencionales de conservación pueden entenderse a través de cuatro dimensiones distintas pero interrelacionadas: una dimensión física (p. ej., el desplazamiento y la pérdida de acceso, y los cambios ecológicos asociados), una dimensión del conocimiento (la centralidad otorgada a las formas dominantes de conocer, en detrimento de los conocimientos locales y tradicionales), una dimensión de gobernanza (la distribución de los poderes para incidir en la toma de decisiones) y una dimensión relacional (las formas en que los seres humanos se relacionan con el mundo más-que-humano), tal como se desarrolla en una publicación reciente en *PNAS* de quienes organizan la sesión. Pese a los largos y problemáticos legados asociados a los enfoques convencionales de conservación y manejo forestal, estas mismas cuatro dimensiones pueden verse como puntos de partida para reimaginar alternativas antiopresivas, lo que contribuye a hacer realidad la visión de "los bosques como espacios de esperanza y solidaridad". En esta sesión innovadora, presentaremos a los participantes el marco de cuatro componentes, los guiaremos en la aplicación del marco a los contextos de conservación forestal que mejor conocen y los invitaremos a reflexionar sobre la utilidad del marco para visualizar vías de cambio y llevar a cabo transformaciones hacia futuros antiopresivos. Los organizadores presentarán ejemplos de su propio trabajo en lugares como la cuenca del río Indo y el sur de los montes Apalaches para ilustrar la aplicación del marco. Luego, se guiará a los participantes para que reflexionen sobre los significados de las cuatro dimensiones y las apliquen a sus propios contextos de conservación. Una combinación de diálogos facilitados en grupos pequeños y en grupos más amplios ayudará a poner de manifiesto los legados opresivos de los modelos convencionales de conservación y manejo forestal, así como posibles puntos de apalancamiento y oportunidades para alternativas antiopresivas. Mediante estas actividades, esperamos facilitar el surgimiento de una comprensión compartida, multifacética, históricamente situada y a nivel de sistemas de los pasados y futuros de la conservación. La sesión abordará tanto el tema general de la conferencia como los temas secundarios de "bosques, igualdad y justicia" y "gobernanza forestal de lo local a lo global".

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Jesse Abrams

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests as Spaces of Hope and Solidarity // Los bosques como espacios de esperanza y solidaridad

263 Conservation, Collective Land Rights, and Deforestation in Colombia: A Spatial Causal Analysis

Camilo Pedraza Jiménez

Hertie School, Germany

Abstract // Resumen

Colombia is a relevant case for studying deforestation as it contains large forest areas, high levels of biodiversity, and extensive territories inhabited or managed by Indigenous, Afro-descendant, and peasant communities. Forest governance in Colombia also involves multiple policy instruments that aim to balance conservation and social justice, such as protected areas and collective land titling. Understanding how these policies affect deforestation, both separately and in combination, is increasingly important as land-rights recognition expands and pressure on forest frontiers continues.

This study examines how protected areas and collective land titles shape deforestation across Colombia using a spatially explicit panel design. The project is motivated by the need for credible causal evidence in contexts where policies are not randomly assigned, are adopted at different times, and often overlap geographically. A central contribution of the study is to analyze conservation policy and land-rights policy within a common framework, making it possible to compare their effects and to assess areas exposed to both interventions.

Using cell-year observations covering the entire country over the past 15 years, the empirical strategy combines matching with a staggered difference-in-differences design to estimate changes in deforestation following policy implementation. The analysis distinguishes between areas exposed only to protected areas, only to collective land titles, and to both, while using never-treated areas as the main comparison group to reduce contamination across treatment categories. It also considers the possibility that policy effects extend beyond formal boundaries, accounting for spatial interference and spillover effects.

By focusing on both conservation restrictions and the recognition of collective territorial rights, the study addresses whether these policies operate as contrasting or complementary mechanisms for reducing forest loss. More broadly, it speaks to how causal inference can be used to evaluate environmental policies in settings where social and ecological goals are closely connected. The findings will be relevant for debates on how to design forest governance policies that account for both conservation outcomes and the role of local communities in managing land.

Colombia es un caso relevante para estudiar la deforestación, ya que alberga grandes extensiones de bosque, altos niveles de biodiversidad y extensos territorios habitados o gestionados por comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas. La gobernanza forestal en Colombia también involucra múltiples instrumentos de política que buscan equilibrar la conservación y la justicia social, como las áreas protegidas y la titulación colectiva de tierras. Comprender cómo estas políticas afectan la deforestación, tanto por separado como en combinación, es cada vez más importante a medida que se amplía el reconocimiento de los derechos sobre la tierra y continúa la presión sobre las fronteras forestales.

Este estudio examina cómo las áreas protegidas y los títulos colectivos de tierras inciden en la deforestación en toda Colombia, mediante un diseño de panel espacialmente explícito. El proyecto está motivado por la necesidad de contar con evidencia causal creíble en contextos donde las políticas no se asignan aleatoriamente, se adoptan en distintos momentos y a menudo se superponen geográficamente. Una contribución central del estudio es

analizar la política de conservación y la política de derechos sobre la tierra dentro de un marco común, lo que permite comparar sus efectos y evaluar las áreas expuestas a ambas intervenciones.

A partir de observaciones celda-año que abarcan todo el país durante los últimos 15 años, la estrategia empírica combina el emparejamiento con un diseño escalonado de diferencias en diferencias para estimar los cambios en la deforestación tras la implementación de las políticas. El análisis distingue entre áreas expuestas únicamente a áreas protegidas, únicamente a títulos colectivos de tierras y a ambos, y utiliza las áreas nunca tratadas como principal grupo de comparación para reducir la contaminación entre categorías de tratamiento. También considera la posibilidad de que los efectos de las políticas se extiendan más allá de los límites formales, teniendo en cuenta la interferencia espacial y los efectos de derrame.

Al centrarse tanto en las restricciones de conservación como en el reconocimiento de los derechos territoriales colectivos, el estudio aborda si estas políticas operan como mecanismos contrapuestos o complementarios para reducir la pérdida de bosques. En términos más amplios, aporta a la discusión sobre cómo puede utilizarse la inferencia causal para evaluar políticas ambientales en contextos donde los objetivos sociales y ecológicos están estrechamente vinculados. Los resultados serán relevantes para los debates sobre cómo diseñar políticas de gobernanza forestal que tengan en cuenta tanto los resultados de conservación como el papel de las comunidades locales en la gestión de la tierra.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

---

264 Building “Restoration Futures”: From Ecological Repair to Creative Transformations

Harry Fischer[1], Abha Restoration has become a key environmental agenda of the present era, exemplified by the UN’s current Decade of Ecosystem Restoration (2021-30) and pursued through a host of policies worldwide. But what does it mean to “restore” a landscape? Existing scientific paradigms understand restoration as a process of recovering ecosystem functionality that has been lost. Paradoxically, however, we do it to build a better future. Yet we rarely explicitly say what that future is, or how to achieve it. This paper presentation advances a paradigm of “restoration futures”, which frames restoration as a contested and value-driven process of building more sustainable and thriving landscapes. Doing so focuses our attention on what world we want to create - and thus the processes and pathways that will get us there. This implies the need to produce a vision of restoration that engages seriously with what gives people a good & desired life. In this framing, restoration is not just the recovery of ecosystem functionality, but entails restoring the quality of human-environment relationships necessary to support long-term sustainable use, management, and care. The presentation identifies diverse dimensions that should be considered for “restoration futures”, including material and economic needs as well as relational and subjective values. I illustrate this by presenting preliminary findings from a global synthesis highlighting restoration hopes and aspirartions across 20 cases globally. Finally, I discussion how a future-oriented vision of restoration can help support transformative change by expanding worldviews that define restoration goals, reshaping the structures by which we coordinate restoration, and broadening the practices through which restoration is pursued on the ground. A futures lens makes explicit diverse aspirations and value conflicts, with potential to support more creative and democratic decision-making on restoration goals: what we wish to recover from the past, what aspects of the past we may seek to undo, what we strive to keep from the present, and what we aspire to achieve. Toward which futures should we restore?[2], Aida Bargués-Tobella[3], Alejandra Pérez-Enríquez[4], Alexis Vásquez[5], Anamika Menon[6], Annette Löf[7], Cynnamon Dobbs[8], Dhwani Lalai[1], Dominic Andreas Martin[9], Emilie Vansant[10], Forrest Fleischman[4], Ida Djenontin[11], Irina Mancheva[12], Julia Smachylo[13], Laura Marlene Kmoch[14], Laura Vang Rasmussen[10], Maganizo Kruger Nyasulu[15], Marina Frietsch[16], Pooja Choksi[17], Rayna Benzeev[18], Reem Hajjar[19], Richard Mason[12], Stephen Mureithi[20], Josu Alday[21], Fernanda Morales-Rueda[22], Aashra Hannah Iype[4], Alice Turinawe[23], Mariana Hernandez-Montilla[24]

[1]Swedish University of Agricultural Sciences, Sweden. [2]Imperial College London, United Kingdom. [3]Agrotecnio-CERCA Center, Spain. [4]University of Minnesota, USA. [5]Universidad de Chile, Chile. [6]Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Sweden, Sweden. [7]Stockholm Environment Institute, Sweden. [8]Universidad de los Andes, Chile, Chile. [9]Wageningen University, Netherlands. [10]University of Copenhagen, Denmark. [11]Penn State University, USA. [12]Umeå University, Sweden. [13]University of Connecticut, USA. [14]University of Göttingen, Germany. [15]University of Oxford, United Kingdom. [16]Leuphana University, Germany. [17]Ficus Research Consulting, India. [18]Universidad de Ingeniería y Tecnología (UTEC), Peru. [19]Cornell University, USA. [20]University of Nairobi, Kenya. [21]University of Lleida, Spain. [22]University of Granada, Spain. [23]Makerere University, Uganda. [24]The University of Manchester, United Kingdom

Abstract // Resumen

Restoration has become a key environmental agenda of the present era, exemplified by the UN's current Decade of Ecosystem Restoration (2021-30) and pursued through a host of policies worldwide. But what does it mean to "restore" a landscape? Existing scientific paradigms understand restoration as a process of recovering ecosystem functionality that has been lost. Paradoxically, however, we do it to build a better future. Yet we rarely explicitly say what that future is or how to achieve it.

This paper advances a paradigm of "restoration futures", which frames restoration as a contested and value-driven process of building more sustainable and thriving landscapes. Doing so focuses our attention on what world we want to create - and thus the processes and pathways that will get us there. This implies the need to produce a vision of restoration that engages seriously with what gives people a good & desired life. In this framing, restoration is not just the recovery of ecosystem functionality, but entails restoring the quality of human-environment relationships necessary to support long-term sustainable use, management, and care.

The presentation identifies diverse needs, values, and aspirations that should be considered for "restoration futures", illustrated by preliminary findings from a synthesis of 20 cases globally. Finally, I discussion how a future-oriented vision of restoration can help support transformative change by expanding worldviews that define restoration goals, reshaping the structures by which we coordinate action, and broadening the practices by which restoration is pursued on the ground.

A futures lens makes explicit diverse aspirations and value conflicts, with potential to support more creative and democratic decision-making on restoration goals: what we wish to recover from the past, what aspects of the past we may seek to undo, what we strive to keep from the present, and what we aspire to achieve. *Toward which futures should we restore?*

La restauración se ha convertido en una agenda ambiental clave de la era actual, como lo ejemplifica el actual Decenio de la ONU sobre la Restauración de los Ecosistemas (2021-30), y se impulsa mediante una gran variedad de políticas en todo el mundo. Pero ¿qué significa "restaurar" un paisaje? Los paradigmas científicos existentes entienden la restauración como un proceso de recuperación de la funcionalidad ecosistémica que se ha perdido. Paradójicamente, sin embargo, lo hacemos para construir un futuro mejor. Aun así, rara vez decimos explícitamente cuál es ese futuro o cómo alcanzarlo.

Este trabajo propone un paradigma de "futuros de la restauración", que concibe la restauración como un proceso disputado y guiado por valores para construir paisajes más sostenibles y prósperos. Ello centra nuestra atención en qué mundo queremos crear y, por tanto, en los procesos y trayectorias que nos llevarán hasta él. Esto implica la necesidad de producir una visión de la restauración que se ocupe seriamente de aquello que brinda a las personas una vida buena y deseada. En este marco, la restauración no es solo la recuperación de la funcionalidad ecosistémica, sino que implica restaurar la calidad de las relaciones entre los seres humanos y el ambiente necesarias para sostener el uso, el manejo y el cuidado sostenibles a largo plazo.

La presentación identifica diversas necesidades, valores y aspiraciones que deberían considerarse en los "futuros de la restauración", ilustrados con hallazgos preliminares de una síntesis de 20 casos a nivel mundial. Por último, analizo cómo una visión de la restauración orientada al futuro puede contribuir a impulsar un cambio transformador al ampliar las visiones del mundo que definen los objetivos de la restauración, remodelar las estructuras mediante

las cuales coordinamos la acción y ampliar las prácticas mediante las cuales se lleva a cabo la restauración en el terreno.

Una perspectiva de futuros hace explícitas diversas aspiraciones y conflictos de valores, con potencial para apoyar una toma de decisiones más creativa y democrática sobre los objetivos de la restauración: qué deseamos recuperar del pasado, qué aspectos del pasado podríamos buscar deshacer, qué nos esforzamos por conservar del presente y qué aspiramos a lograr. *¿Hacia qué futuros deberíamos restaurar?*

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

---

265 Forest Rights to Weeds to Wealth: Transforming Livelihoods and Biodiversity in the Western Ghats

Siddappa Setty, Madegowda C, Harisha RP

Ashoka Trust for Research in Ecology and the Environment, India

Abstract // Resumen

Over the past few decades, many countries around the world have experimented with various approaches to incorporating local communities into forest management and conservation activities. In India, protected areas have had significant impacts on local communities, often through the physical displacement of people. The indigenous Soliga community, has lived in the forest for centuries. In the Biligiri Rangaswamy Temple Tiger Reserve (BRT), part of the Western Ghats, the Soligas reside and depend on the forest for their livelihoods, including subsistence cultivation within the protected area.

The Forest Rights Act (FRA) of 2006 was enacted to empower forest-dependent communities by granting them rights to access forests resources for their well-being. Our work has facilitated the recognition of forest rights for 77 Gramasabhas (decentralized community institution), encompassing 83 villages and 5,433 families with a total of 21,732 members. Additionally, 2,007 households have received cultivation rights. These two achievements are significant milestones and have set a historic precedent within the protected area regime in India. To develop an inclusive co-management plan, initially ten Gramasabha workshops were conducted, with participation of around 1,500 members. These meetings focused on encouraging the community to develop community-led co-management plans for conservation and livelihood enhancement under the FRA. The community identified the spread of *Lantana camara*, an invasive species, as a major threat to the forest. They believe that better control of traditional forest fires, including the management of canopy and litter fires, would help conserve biodiversity.

After the FRA, ATREE has implemented decentralized, enterprise-based conservation models focusing on non-timber forest products, agricultural products, and the invasive plant *Lantana camara* L., resulting in income generation for local communities. Indigenous communities are now producing around 50 different household utility products from Lantana. This initiative demonstrates a localized, inclusive approach that has generated approximately USD 470,000 in income and reduced Lantana density by 40% across about 28,000 hectares of forest. Community-led, enterprise-based conservation models related to non-timber forest products and agroforestry have also been supported, enhancing livelihoods for around 1,300 households.

En las últimas décadas, muchos países del mundo han experimentado con diversos enfoques para incorporar a las comunidades locales en las actividades de manejo y conservación de los bosques. En la India, las áreas protegidas han tenido impactos significativos en las comunidades locales, a menudo mediante el desplazamiento físico de las personas. La comunidad indígena Soliga ha vivido en el bosque durante siglos. En la Reserva de Tigres del Templo Biligiri Rangaswamy (BRT), que forma parte de los Ghats Occidentales, los Soliga residen en el bosque y dependen de él para sus medios de vida, incluido el cultivo de subsistencia dentro del área protegida.

La Ley de Derechos Forestales (FRA) de 2006 se promulgó para empoderar a las comunidades dependientes de los bosques, otorgándoles derechos de acceso a los recursos forestales para su bienestar. Nuestro trabajo ha facilitado el reconocimiento de los derechos forestales de 77 Gramasabhas (institución comunitaria descentralizada), que abarcan 83 aldeas y 5.433 familias con un total de 21.732 miembros. Además, 2.007 hogares han recibido derechos de cultivo. Estos dos logros constituyen hitos significativos y han sentado un precedente histórico dentro del régimen de áreas protegidas de la India. Para elaborar un plan de comanejo inclusivo, inicialmente se realizaron diez talleres de Gramasabha, con la participación de alrededor de 1.500 miembros. Estas reuniones se centraron en alentar a la comunidad a elaborar planes de comanejo liderados por la comunidad para la conservación y el mejoramiento de los medios de vida en el marco de la FRA. La comunidad identificó la propagación de *Lantana camara*, una especie invasora, como una amenaza importante para el bosque. Sus miembros consideran que un mejor control de los incendios forestales tradicionales, incluido el manejo de los incendios de copa y de hojarasca, ayudaría a conservar la biodiversidad.

Tras la FRA, ATREE ha implementado modelos de conservación descentralizados y basados en emprendimientos, centrados en los productos forestales no maderables, los productos agrícolas y la planta invasora *Lantana camara* L., lo que ha generado ingresos para las comunidades locales. Las comunidades indígenas producen actualmente alrededor de 50 productos utilitarios diferentes para el hogar a partir de Lantana. Esta iniciativa demuestra un enfoque localizado e inclusivo que ha generado aproximadamente USD 470.000 en ingresos y ha reducido la densidad de Lantana en un 40% en unas 28.000 hectáreas de bosque. También se han apoyado modelos de conservación basados en emprendimientos y liderados por la comunidad en relación con los productos forestales no maderables y la agroforestería, lo que ha mejorado los medios de vida de alrededor de 1.300 hogares.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest livelihoods amidst (geo)political change // Medios de vida forestales en medio del cambio (geo)político

---

268 El puerto de Chancay y sus implicancias para la amazonia

Pilar Delpino Marimón

Clark University, USA

Abstract // Resumen

This presentation examines proposals for connectivity between the Port of Chancay and the Peruvian Amazon from an approach that invites us to reflect on the development of infrastructure projects in tropical forests: what to consider and which voices to include so that it is all done right. Drawing on qualitative evidence collected in 2025 in Pucallpa, Iquitos, and Puerto Maldonado, it analyzes the tensions between global narratives of logistics integration and Amazonian territorial realities.

The analysis shows that the Amazon is simultaneously imagined as an extraction frontier, a logistical void, a biodiversity icon, and an inhabited territory, producing a field of constant negotiation in which multiple actors contest how to use, conserve, and inhabit the forest. In this context, the connection with Chancay may enable divergent trajectories. In a positive scenario, regional governments, local authorities, and communities revalue the forest as a strategic asset, promoting forms of connectivity that strengthen local economies, everyday mobility, and forest governance. In contrast, an extractive scenario reproduces infrastructure through the Amazon rather than for it, intensifying pressures without generating sustainable local development. Between the two, intermediate scenarios emerge in which design and governance are decisive.

The presentation proposes understanding these situations as part of processes in which Amazonian forests are linked to global logistics dynamics that transcend the immediate territory. It argues for shifting the debate from whether or not to connect toward how to build connectivity from the forest, recognizing Amazonian narratives and reconfiguring logistics corridors as opportunities to sustain forests.

Esta ponencia examina las propuestas de conectividad entre el Puerto de Chancay y la Amazonía peruana desde un enfoque que nos invita a reflexionar sobre el desarrollo de proyectos de infraestructura en bosques tropicales: qué considerar y qué voces incluir para que se haga todo bien. A partir de evidencia cualitativa recogida en 2025 en Pucallpa, Iquitos y Puerto Maldonado, se analizan las tensiones entre narrativas globales de integración logística y realidades territoriales amazónicas.

El análisis muestra que la Amazonía es simultáneamente imaginada como frontera de extracción, vacío logístico, ícono de biodiversidad y territorio habitado, produciendo un campo de negociación constante donde múltiples actores disputan cómo usar, conservar y habitar el bosque. En este contexto, la conexión con Chancay puede habilitar trayectorias divergentes. En un escenario positivo, gobiernos regionales, autoridades locales y comunidades revaloran el bosque como activo estratégico, impulsando formas de conectividad que fortalecen economías locales, movilidad cotidiana y gobernanza forestal. En contraste, un escenario extractivo reproduce infraestructura a través de la Amazonía, y no para ella, intensificando presiones sin generar desarrollo local sostenible. Entre ambos, emergen escenarios intermedios donde el diseño y la gobernanza son decisivos.

La ponencia propone entender estas situaciones como parte de procesos, donde los bosques amazónicos están articulados a dinámicas logísticas globales que trascienden el territorio inmediato. Se plantea desplazar el debate desde si conectar o no, hacia cómo construir conectividad desde el bosque, reconociendo narrativas amazónicas y reconfigurando los corredores logísticos como oportunidades para sostener los bosques.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Denise Humphreys Bebbington

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

269 When National Conservation Policies Meet Local Livelihoods: Tensions and Institutional Dynamics in the Middle-Bafing Region (Guinea)

Faby Anne Gagné-Mimeault, Jérôme Dupras

Université du Québec en Outaouais, Canada

Abstract // Resumen

Governments worldwide are adopting conservation strategies to meet national biodiversity goals, particularly following commitments made at COP15 to protect 30 percent of national territory by 2030. While these policies aim to conserve ecosystems and wildlife, they can also transform livelihoods and how local forestry communities access land and natural resources, generating new social and institutional tensions in rural landscapes.

In Guinea, international conservation commitments, combined with mining offset obligations, have led to the establishment of new protected areas, most notably the Middle-Bafing National Park. This study focuses on the Middle-Bafing region, an isolated agroforestry zone located in the Fouta-Djallon highlands of northern Guinea (West Africa). The region is characterized by strong dependence on agriculture, livestock grazing, and forest resources, as well as by longstanding customary institutions governing land and resource use. The introduction of new conservation regulations has significantly reshaped local territorial governance.

Drawing on the Institutional Development Analysis framework, we conducted 32 semi-structured interviews with national institutional actors and community representatives from ten different communities in the Moyen-Baffing

region to examine governance arrangements and local impacts of national conservation policies. Our study finds that newly implemented conservation regulations have intensified land-use conflicts. Such conflicts occur both between local communities and wildlife and between government authorities and communities facing new restrictions on resource use. The findings highlight that customary rules and institutions enjoy greater local legitimacy than formal state regulations, challenging the effectiveness and acceptance of conservation policies that overlook existing local governance systems.

These findings contribute to existing scholarship on conservation governance by addressing a significant empirical gap in the West African context, where limited research has examined how conservation policies reshape institutional arrangements and livelihood dynamics in agroforestry landscapes. By foregrounding local legitimacy and institutional interactions, this study extends debates that have largely focused on other regions. More broadly, this study contributes to the conference theme by illustrating how conservation governance, institutions, and livelihoods interact in practice, offering insights for other forested regions where ambitious conservation targets intersect with complex local socio-ecological systems.

Los gobiernos de todo el mundo están adoptando estrategias de conservación para cumplir las metas nacionales de biodiversidad, en particular tras los compromisos asumidos en la COP15 de proteger el 30 % del territorio nacional para 2030. Si bien estas políticas buscan conservar los ecosistemas y la vida silvestre, también pueden transformar los medios de vida y la manera en que las comunidades forestales locales acceden a la tierra y a los recursos naturales, generando nuevas tensiones sociales e institucionales en los paisajes rurales.

En Guinea, los compromisos internacionales de conservación, combinados con las obligaciones de compensación de la minería, han dado lugar a la creación de nuevas áreas protegidas, en particular el Parque Nacional del Medio Bafing. Este estudio se centra en la región del Medio Bafing, una zona agroforestal aislada situada en las tierras altas de Fouta-Djallon, en el norte de Guinea (África Occidental). La región se caracteriza por una fuerte dependencia de la agricultura, el pastoreo de ganado y los recursos forestales, así como por instituciones consuetudinarias de larga data que rigen el uso de la tierra y de los recursos. La introducción de nuevas regulaciones de conservación ha transformado significativamente la gobernanza territorial local.

Con base en el marco de Análisis del Desarrollo Institucional, realizamos 32 entrevistas semiestructuradas con actores institucionales nacionales y representantes comunitarios de diez comunidades diferentes de la región de Moyen-Baffing para examinar los arreglos de gobernanza y los impactos locales de las políticas nacionales de conservación. Nuestro estudio encuentra que las regulaciones de conservación recientemente implementadas han intensificado los conflictos por el uso de la tierra. Dichos conflictos se producen tanto entre las comunidades locales y la fauna silvestre como entre las autoridades gubernamentales y las comunidades que enfrentan nuevas restricciones en el uso de los recursos. Los hallazgos ponen de relieve que las normas e instituciones consuetudinarias gozan de mayor legitimidad local que las regulaciones formales del Estado, lo que pone en entredicho la eficacia y la aceptación de las políticas de conservación que ignoran los sistemas locales de gobernanza existentes.

Estos hallazgos contribuyen a la literatura existente sobre la gobernanza de la conservación al abordar un vacío empírico significativo en el contexto de África Occidental, donde pocas investigaciones han examinado cómo las políticas de conservación transforman los arreglos institucionales y las dinámicas de los medios de vida en los paisajes agroforestales. Al poner en primer plano la legitimidad local y las interacciones institucionales, este estudio amplía debates que se han centrado mayoritariamente en otras regiones. En términos más generales, este estudio contribuye al tema de la conferencia al ilustrar cómo interactúan en la práctica la gobernanza de la conservación, las instituciones y los medios de vida, y ofrece aportes para otras regiones forestales donde metas de conservación ambiciosas se cruzan con sistemas socioecológicos locales complejos.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest livelihoods amidst (geo)political change // Medios de vida forestales en medio del cambio (geo)político

272 Formalization, livelihoods, and uneven environmental risk in a forested ASGM frontier in the Philippines

Maria Eugenia Robles Mengoa

King's College of London, United Kingdom. University of Antwerp, Belgium

Abstract // Resumen

Forested landscapes across the Global South sustain not only farming, gathering, and conservation, but also mining livelihoods. In many such regions, artisanal and small-scale gold mining (ASGM) remains central to rural survival, even as environmental governance seeks to make these landscapes more legible, regulated, and sustainable.

This paper examines two gold mining sites in Agusan del Sur, in the Philippines, one operating with a legal permit and one without, to explore how formalization reshapes labour, environmental risk, and livelihood practices in a forested mining frontier. In the formalized site, environmental compliance is made visible through measures such as a ban on logging, reforestation efforts, and the prohibition of mercury use and ore processing within the *Minahang Bayan*. In the informal site, by contrast, livelihoods remain closely tied to rivers, ore waste, household labour, and precarious family economies, particularly through women's stone washing and related processing activities.

Drawing on mixed-methods fieldwork in Agusan del Sur, including surveys, in-depth interviews, and participant observation among miners, workers' families, and local actors, my study finds that formalization does not simply divide ASGM into environmentally "good" and "bad" spheres. Rather, it makes protection more visible in some spaces while livelihood insecurity and environmental risk remain concentrated among workers in less protected positions. It also shows that many workers continue to accept hazardous forms of labour because immediate livelihood needs outweigh longer-term concerns about health and contamination.

The paper argues that environmental governance in ASGM should be understood not only as a matter of regulation, but as the uneven distribution of protection, risk, and responsibility across workers and communities. This matters academically because it shifts attention from policy design alone to the lived effects of formalization. It matters practically because sustainability interventions in forested mining regions may fail precisely where livelihoods are most fragile.

By linking forests, livelihoods, and artisanal gold mining, the paper contributes to broader debates on environmental governance and the contested futures of rural communities in extractive frontiers.

Los paisajes forestales del Sur Global sostienen no solo la agricultura, la recolección y la conservación, sino también medios de vida basados en la minería. En muchas de estas regiones, la minería aurífera artesanal y de pequeña escala (ASGM) sigue siendo central para la supervivencia rural, incluso mientras la gobernanza ambiental busca que estos paisajes sean más legibles, regulados y sostenibles.

Este trabajo examina dos sitios de minería de oro en Agusan del Sur, Filipinas, uno que opera con un permiso legal y otro sin él, para explorar cómo la formalización reconfigura el trabajo, el riesgo ambiental y las prácticas de medios de vida en una frontera minera forestal. En el sitio formalizado, el cumplimiento ambiental se hace visible mediante medidas como la prohibición de la tala, los esfuerzos de reforestación y la prohibición del uso de mercurio y del procesamiento de mineral dentro del *Minahang Bayan*. En el sitio informal, por el contrario, los medios de vida siguen estrechamente ligados a los ríos, los desechos de mineral, el trabajo familiar y las economías familiares precarias, en particular a través del lavado de piedras que realizan las mujeres y de actividades de procesamiento relacionadas.

Con base en trabajo de campo con métodos mixtos en Agusan del Sur, que incluyó encuestas, entrevistas en profundidad y observación participante con mineros, familias de trabajadores y actores locales, mi estudio encuentra que la formalización no divide simplemente la ASGM en esferas ambientalmente "buenas" y "malas". Más bien, hace más visible la protección en algunos espacios, mientras que la inseguridad de los medios de vida y el riesgo ambiental siguen concentrados entre los trabajadores que ocupan posiciones menos protegidas. También muestra que muchos trabajadores siguen aceptando formas de trabajo peligrosas porque las necesidades inmediatas de subsistencia pesan más que las preocupaciones de largo plazo sobre la salud y la contaminación.

El trabajo sostiene que la gobernanza ambiental en la ASGM debe entenderse no solo como una cuestión de regulación, sino como la distribución desigual de la protección, el riesgo y la responsabilidad entre trabajadores y comunidades. Esto es relevante en el plano académico porque desplaza la atención del diseño de políticas por sí solo hacia los efectos vividos de la formalización. Es relevante en la práctica porque las intervenciones de sostenibilidad en regiones mineras forestales pueden fracasar precisamente donde los medios de vida son más frágiles.

Al vincular los bosques, los medios de vida y la minería aurífera artesanal, el trabajo contribuye a debates más amplios sobre la gobernanza ambiental y los futuros en disputa de las comunidades rurales en las fronteras extractivas.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

273 Economic viability of farmer-managed agroforestry systems in the Peruvian Amazon.

Noa Kurz[1,2], Tobias Fremout[3], Evert Thomas[3], Armando Valdés-Velásquez[4,5], Gabriela Wiederkehr-Guerra[4], Claudia Gutierrez-Miranda[3], Elisabeth G. Lagneaux[6,4], Nicolas Palacios[3], Diego Zavaleta[3], Edouard Davin[1,7,8], Merel Jansen[1,7,8]

[1]Wyss Academy for Nature at the University of Bern, Switzerland. [2]Political Economy of Technology, ETH, Zurich, Switzerland. [3]Bioversity International, La Molina, Lima, Peru. [4]Wyss Academy for Nature at the University of Bern, Peru. [5]Research Group on Socio-Ecological Systems, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Peru. [6]International Potato Center, CIP, Lima, Peru. [7]Oeschger Center for Climate Change Research, University of Bern, Bern, Switzerland. [8]Climate and Environmental Physics Institute, University of Bern, Bern, Switzerland

Abstract // Resumen

Agroforestry is widely promoted as an effective strategy to reduce deforestation and ecological degradation in tropical agricultural frontiers. Assessing its economic viability in specific regional contexts is crucial for understanding whether agroforestry systems are financially attractive to smallholder farmers and therefore likely to be adopted. This study estimates the economic profitability of existing agroforestry systems (AFS) centred on cacao (*Theobroma cacao*), copoazu (*Theobroma grandiflorum*), and citrus (*Citrus spp.*) in the department of Madre de Dios in the Peruvian Amazon.

Data on farm characteristics, yields, and prices were collected through interviews and surveys with farmers (n=113), market vendors (n=30), and agroforestry experts (n=20). We show, through 30-year cash flow forecasts evaluating NPV and income stability of 82 existing AFS under varying discount rates (0–15%), that the majority of systems can be profitable even under higher discount rates. We further find that optimised configurations could substantially increase profitability across all three crops (cacao, copoazu, citrus) under fixed price, yield, and labour assumptions, and reveal a complex relationship between species diversity, profitability, and income variability.

These results suggest that realising agroforestry's potential depends not only on financial viability, but on addressing the market and management constraints that currently limit smallholder adoption, contributing to broader debates on agroforestry as a socioeconomic development pathway.

La agroforestería se promueve ampliamente como una estrategia eficaz para reducir la deforestación y la degradación ecológica en las fronteras agrícolas tropicales. Evaluar su viabilidad económica en contextos regionales específicos es crucial para comprender si los sistemas agroforestales resultan financieramente atractivos para los pequeños productores y, por lo tanto, si es probable que sean adoptados. Este estudio estima la rentabilidad económica de los sistemas agroforestales (SAF) existentes centrados en el cacao (*Theobroma cacao*),

el copoazú (*Theobroma grandiflorum*) y los cítricos (*Citrus spp.*) en el departamento de Madre de Dios, en la Amazonía peruana.

Los datos sobre las características de las fincas, los rendimientos y los precios se recopilaron mediante entrevistas y encuestas a agricultores (n=113), vendedores de mercado (n=30) y expertos en agroforestería (n=20). Mediante proyecciones de flujo de caja a 30 años que evalúan el VPN y la estabilidad de los ingresos de 82 SAF existentes con distintas tasas de descuento (0–15 %), mostramos que la mayoría de los sistemas pueden ser rentables incluso con tasas de descuento más altas. Además, encontramos que configuraciones optimizadas podrían aumentar sustancialmente la rentabilidad de los tres cultivos (cacao, copoazú, cítricos) bajo supuestos fijos de precio, rendimiento y mano de obra, y revelamos una relación compleja entre la diversidad de especies, la rentabilidad y la variabilidad de los ingresos.

Estos resultados sugieren que materializar el potencial de la agroforestería depende no solo de su viabilidad financiera, sino también de abordar las limitaciones de mercado y de manejo que actualmente restringen su adopción por parte de los pequeños productores, lo que contribuye a debates más amplios sobre la agroforestería como vía de desarrollo socioeconómico.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Merel Jansen, Elisabeth G. Lagneaux, Alejandro Portillo

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Tree-based (socio)bioeconomies // (Socio)bioeconomías basadas en árboles

---

276 Weaving Resilience: Communal Resource Management, Customary law and Institutional learning in Khasi Society of Meghalaya, India

Stella Topno

XIM University, India

Abstract // Resumen

Traditional Ecological Knowledge (TEK) is vital for climate change adaptation, yet the dynamic mechanisms through which indigenous institutions actively adapt, learn and govern resources under stress remain under-documented. While TEK provides the foundational ecological baseline of communal resource management, effective adaptation is fundamentally contingent upon continuous institutional learning. This study examines how indigenous governance structures synthesize TEK with institutional learning to navigate contemporary precarity and thereby build resilience. In the matrilineal Khasi society of Meghalaya, India, communities face compounding climate anomalies of changing precipitation and rapid socio-economic transitions, such as a rising population and limited spaces. Central to their resilience is the management of land and forest resources functioning as both a critical ecological sponge and a socio-economic pillar governed intricately by the customary law and kinship.

Drawing upon qualitative data sourced from focus group discussions and key informant interviews grounded in fieldwork, my study finds that indigenous institutions are not static repositories of knowledge but active engines of institutional learning that enhance community resilience. Confronting the depletion of communal resources (forest, specifically in the case of bamboo resources) and land fragmentation due to contemporary challenges, the institution at the village level, locally termed as *Dorbar* engages in double-loop learning by consciously changing its customary laws. Key adaptations include replacing permanent land tenure with conditional three-year use rights to ensure active cultivation and integrating women into previously matrilineal decision-making spaces to diversify institutional memory and socio-economic planning. While existing literature often views indigenous governance through the lens of historical preservation, this research highlights how decentralized bodies at the village recalibrate customary laws

that translate ancestral knowledge into contemporary ecological agency. This active processing of knowledge challenges maladaptive top-down state interventions by proving that resilience requires localized social capital. Ultimately, legally and financially empowering these deeply situated, adaptive governance frameworks rather than circumventing them is essential for fostering genuine, community-led socio-ecological resilience within the global land, forests and livelihoods domain.

El conocimiento ecológico tradicional (TEK) es vital para la adaptación al cambio climático; sin embargo, los mecanismos dinámicos mediante los cuales las instituciones indígenas se adaptan, aprenden y gobiernan activamente los recursos bajo presión siguen estando poco documentados. Si bien el TEK proporciona la base ecológica fundamental de la gestión comunal de los recursos, una adaptación eficaz depende fundamentalmente de un aprendizaje institucional continuo. Este estudio examina cómo las estructuras de gobernanza indígena sintetizan el TEK con el aprendizaje institucional para afrontar la precariedad contemporánea y, de este modo, construir resiliencia. En la sociedad matrilineal Khasi de Meghalaya, India, las comunidades enfrentan anomalías climáticas que se acumulan, como los cambios en las precipitaciones, junto con rápidas transiciones socioeconómicas, como el crecimiento de la población y la limitación de espacios. Un elemento central de su resiliencia es la gestión de los recursos de la tierra y el bosque, que funcionan a la vez como una esponja ecológica crítica y como un pilar socioeconómico regido de manera intrincada por el derecho consuetudinario y el parentesco.

A partir de datos cualitativos obtenidos de grupos focales y entrevistas con informantes clave, sustentados en trabajo de campo, mi estudio encuentra que las instituciones indígenas no son repositorios estáticos de conocimiento, sino motores activos de aprendizaje institucional que fortalecen la resiliencia comunitaria. Frente al agotamiento de los recursos comunales (el bosque, específicamente en el caso de los recursos de bambú) y la fragmentación de la tierra derivada de los desafíos contemporáneos, la institución de nivel de aldea que localmente se denomina *Dorbar* emprende un aprendizaje de doble ciclo al modificar conscientemente sus leyes consuetudinarias. Entre las principales adaptaciones figuran la sustitución de la tenencia permanente de la tierra por derechos de uso condicionales de tres años, para garantizar el cultivo activo, y la integración de las mujeres en espacios de toma de decisiones anteriormente matrilineales, con el fin de diversificar la memoria institucional y la planificación socioeconómica. Si bien la literatura existente suele analizar la gobernanza indígena desde la óptica de la preservación histórica, esta investigación pone de relieve cómo los órganos descentralizados de las aldeas recalibran las leyes consuetudinarias que traducen el conocimiento ancestral en agencia ecológica contemporánea. Este procesamiento activo del conocimiento cuestiona las intervenciones estatales verticales y desadaptativas, al demostrar que la resiliencia requiere capital social localizado. En definitiva, empoderar legal y financieramente estos marcos de gobernanza adaptativa, profundamente arraigados en su contexto, en lugar de eludirlos, es esencial para fomentar una resiliencia socioecológica genuina y liderada por la comunidad en el ámbito global de la tierra, los bosques y los medios de vida.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

280 How do you Fight Money? Illegal Gold Mining, Communities, and the State in the Peruvian Amazon

Juan Luis Dammert[1], María del Pilar Bernal-Gómez[2], Ivan Brehaut[3], Mariano Castro[4]

[1]Clark University, USA. [2]Independent Researcher, Colombia. [3]Pro Purus, Peru. [4]GRADE, Peru

Abstract // Resumen

This study seeks to answer three basic questions: what explains the expansion of illegal gold mining in the Peruvian Amazon? What territorial dynamics does this expansion generate? And what are the most effective strategies to contain its negative impacts? To address these questions, the study documents the current situation of mining expansion in the Peruvian Amazon, identifies the local and external conditions that make it possible, analyzes the social and institutional responses deployed to date, and based on this information, evaluates and critically reflects on potential solutions to the problem.

The central thesis of the study is that illegal gold mining constitutes a new process of accumulation that combines exceptionally high international prices, institutional weakness, the expansion of organized crime, and socioeconomic precarity in peripheral territories. This process has reconfigured territorial governance across large areas of the Amazon, generating profound impacts on Indigenous and rural communities, while also revealing the structural limitations of the state to exercise effective control in remote and extractive frontier spaces.

The logic of fast money in a boom like this is not confined to local spaces; it also shapes broader economic flows (including global financial dynamics) as well as political networks. The study discusses solutions that move beyond this logic (such as a return to traditional values, state actions aimed at guaranteeing rights, or interdiction measures), as well as strategies that rely on economic incentives, such as formalization to capture rents and traceability mechanisms. A key message from the study is the importance of strengthening territorial resilience by improving livelihoods, economic alternatives and state services in extractive areas. Local organization, coalition building and territorial strategies serve as a means to build spaces of hope and solidarity in extractive frontiers.

Este estudio busca responder tres preguntas básicas: ¿qué explica la expansión de la minería ilegal de oro en la Amazonía peruana? ¿Qué dinámicas territoriales genera esta expansión? ¿Y cuáles son las estrategias más eficaces para contener sus impactos negativos? Para abordar estas preguntas, el estudio documenta la situación actual de la expansión minera en la Amazonía peruana, identifica las condiciones locales y externas que la hacen posible, analiza las respuestas sociales e institucionales desplegadas hasta la fecha y, con base en esta información, evalúa posibles soluciones al problema y reflexiona críticamente sobre ellas.

La tesis central del estudio es que la minería ilegal de oro constituye un nuevo proceso de acumulación que combina precios internacionales excepcionalmente altos, debilidad institucional, la expansión del crimen organizado y la precariedad socioeconómica en territorios periféricos. Este proceso ha reconfigurado la gobernanza territorial en grandes áreas de la Amazonía, generando profundos impactos en las comunidades indígenas y rurales, y a la vez ha puesto de manifiesto las limitaciones estructurales del Estado para ejercer un control efectivo en espacios remotos y de frontera extractiva.

La lógica del dinero rápido en un auge como este no se limita a los espacios locales; también moldea flujos económicos más amplios (incluidas las dinámicas financieras globales), así como redes políticas. El estudio discute soluciones que van más allá de esta lógica (como un retorno a los valores tradicionales, acciones estatales orientadas a garantizar derechos o medidas de interdicción), así como estrategias que se basan en incentivos económicos, como la formalización para captar rentas y los mecanismos de trazabilidad. Un mensaje clave del estudio es la importancia de fortalecer la resiliencia territorial mediante la mejora de los medios de vida, las alternativas económicas y los servicios del Estado en las zonas extractivas. La organización local, la construcción de coaliciones y las estrategias territoriales sirven como medio para construir espacios de esperanza y solidaridad en las fronteras extractivas.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

281 Creating and conducting powerful encounters in the Amazon: Lessons from the Power of Connections project

Johanna Espin[1], Karen Kainer[1], Jonathan Dain[1], Vanessa Luna[2], Cristina Miranda[3], Pilar Useche[1]

[1]University of Florida, USA. [2]University of Florida, Ecuador. [3]Pontificia Universidad Católica del Perú, Peru

Abstract // Resumen

In this Innovative Session, the Power of Connections (POC) team is excited to share our approach to creating and conducting powerful encounters in the Amazon. We invite FLARE participants to move through a condensed version of the POC workshop arc, directly experiencing a snippet of the architecture and processes applied in five encounters conducted across Amazonia by the University of Florida. Convening government, NGOs, the private sector, practitioners, researchers, rights specialists, Indigenous elders and youth from 8 Amazonian countries, POC facilitated the sharing and dissemination of locally-grounded conservation approaches, tools, and strategies that advanced protections for Pan-Amazonian lands and people. Moving beyond traditional presentations, FLARE participants will engage in structured activities and guided reflection to explore the interplay of multidisciplinary perspectives, skilled facilitation, thoughtful logistics, and the power of existing relationships and experienced conveners, to leave with actionable and adaptable insights.

In 2005 and 2006, the POC multidisciplinary team applied principles of group dynamics and adult and experiential learning in collaboration with thematic experts from different Amazonian countries and facilitation specialists to implement five 3.5-day workshops on the following relevant leverage points of conservation practice in Amazonia:

- Sociobioeconomies and conservation finance
- Next generation of conservation leaders
- Collaborative management
- Innovations in the research process
- Indigenous rights and governance instruments

Drawing on our workshop experiences, this Innovative Session will entail: 1) a brief framing by the POC team presenting the project context and design rationale; 2) a facilitated mini-workshop in which participants move through condensed versions of core workshop activities/stages, e.g. building trust, conceptual alignment, sharing field experiences, and identifying collaboration opportunities; and 3) a structured debrief on what FLARE participants observed, felt, and can adapt for their own work.

Combining intellectual, practical, and affective exchanges with a dose of fun, the session will illustrate how intentionally designed spaces can foster hope and solidarity and drive collective action even amidst complex social and environmental challenges. While the POC project was centered on Amazonians and their long-term conservation efforts, the purposefully crafted spaces and carefully considered processes to conduct useful, practical, and powerful encounters are transferable to other regions and forest-livelihood challenges.

En esta Sesión Innovadora, el equipo de Power of Connections (POC) se complace en compartir nuestro enfoque para crear y conducir encuentros poderosos en la Amazonía. Invitamos a los participantes de FLARE a recorrer una versión condensada del arco de los talleres de POC, experimentando directamente un fragmento de la arquitectura y los procesos aplicados en cinco encuentros realizados en toda la Amazonía por la University of Florida. Al convocar a representantes de gobiernos, ONG, el sector privado, profesionales, investigadores, especialistas en derechos, y ancianos y jóvenes indígenas de 8 países amazónicos, POC facilitó el intercambio y la difusión de enfoques, herramientas y estrategias de conservación arraigados en lo local, que fortalecieron la protección de las tierras y los pueblos panamazónicos. Más allá de las presentaciones tradicionales, los participantes de FLARE realizarán actividades estructuradas y reflexiones guiadas para explorar la interacción entre las perspectivas multidisciplinarias, una facilitación experta, una logística cuidadosa y el poder de las relaciones existentes y de convocantes con experiencia, con el fin de llevarse aprendizajes aplicables y adaptables.

En 2005 y 2006, el equipo multidisciplinario de POC aplicó principios de dinámica de grupos y de aprendizaje de adultos y experiencial, en colaboración con expertos temáticos de distintos países amazónicos y especialistas en facilitación, para llevar a cabo cinco talleres de 3,5 días sobre los siguientes puntos de apalancamiento relevantes de la práctica de la conservación en la Amazonía:

- Sociobioeconomías y financiamiento de la conservación
- Nueva generación de líderes de la conservación
- Manejo colaborativo
- Innovaciones en el proceso de investigación
- Derechos indígenas e instrumentos de gobernanza

A partir de nuestras experiencias en los talleres, esta Sesión Innovadora comprenderá: 1) un breve encuadre a cargo del equipo de POC, que presentará el contexto del proyecto y la lógica de su diseño; 2) un minitaller facilitado en el que los participantes recorrerán versiones condensadas de las actividades y etapas centrales de los talleres, p. ej., la construcción de confianza, la alineación conceptual, el intercambio de experiencias de campo y la identificación de oportunidades de colaboración; y 3) una reflexión final estructurada sobre lo que los participantes de FLARE observaron, sintieron y pueden adaptar a su propio trabajo.

Al combinar intercambios intelectuales, prácticos y afectivos con una dosis de diversión, la sesión ilustrará cómo los espacios diseñados de manera intencional pueden fomentar la esperanza y la solidaridad e impulsar la acción colectiva incluso en medio de complejos desafíos sociales y ambientales. Si bien el proyecto POC se centró en las personas amazónicas y en sus esfuerzos de conservación a largo plazo, los espacios diseñados con propósito y los procesos cuidadosamente considerados para llevar a cabo encuentros útiles, prácticos y poderosos son transferibles a otras regiones y a otros desafíos relacionados con los bosques y los medios de vida.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Johanna Espin / Karen Kainer (co-organizers)

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

---

285 Climate-Adaptive Forest Governance in Swiss Mountain Regions: Torn Between Restoration and Transition to Novelty

Tobias Schulz[1], Eugénie Paul-Limoges[1], Frank Lrumm[1], Andreas Rigling[2]

[1]WSL, Switzerland. [2]ETHZ, Switzerland

Abstract // Resumen

Across Europe, extensive areas of planted coniferous forests at lower elevations are already being significantly affected by climate change–related disturbances such as drought and windthrow. In Switzerland's mountainous regions, where coniferous forests are more naturally occurring, these disturbances are less severe, and the impacts of climate change tend to be more indirect.

Because coniferous mountain forests in Switzerland are expected to persist to some extent, demand for timber production in these regions is likely to increase, leading to growing pressure for management intensification. Although less pronounced, shifts in tree species composition are also projected at higher elevations. However, since the major storms of the 1990s, Swiss forest governance has emphasized close-to-nature management and natural regeneration—an approach that is increasingly reaching its limits, not least due to browsing pressure from wild ungulates.

To examine the trade-offs arising from intensification pressures and climate change adaptation, we conducted

workshops in five case study regions. These workshops brought together forest owners, managers, representatives of public administration, nature conservation actors, and stakeholders along the forest and wood value chain. Participants were presented with projections of forest development under different climate and management scenarios, varying in the use of native species, the degree of proactive intervention, and the level of intensification. In a concluding survey, we asked them to indicate their preferences among these scenarios.

The results suggest that forest managers and stakeholders in mountainous regions are generally more reluctant than those at lower elevations to adopt transition-to-novelty or strongly intensified approaches to forest management and governance. The underlying reasons for this reluctance, however, vary depending on the socio-economic context of forestry in each region.

The findings confirm that mountain forests receive particular attention from forest managers and stakeholders in Switzerland due to the ecosystem services and biodiversity values they provide. At the same time, the results indicate that actors in these regions are not fully aware of the emerging trade-offs. We conclude with recommendations for integrated forest governance approaches tailored to mountain regions that can help address these trade-offs at an early stage.

En toda Europa, extensas áreas de bosques de coníferas plantados en altitudes más bajas ya se están viendo afectadas de manera significativa por perturbaciones relacionadas con el cambio climático, como la sequía y el derribo por viento. En las regiones montañosas de Suiza, donde los bosques de coníferas se presentan de forma más natural, estas perturbaciones son menos severas y los impactos del cambio climático tienden a ser más indirectos.

Dado que se espera que los bosques de coníferas de montaña de Suiza persistan en cierta medida, es probable que aumente la demanda de producción de madera en estas regiones, lo que generará una presión creciente para intensificar el manejo. Aunque de forma menos marcada, también se proyectan cambios en la composición de especies arbóreas en altitudes más elevadas. Sin embargo, desde las grandes tormentas de la década de 1990, la gobernanza forestal suiza ha privilegiado el manejo cercano a la naturaleza y la regeneración natural, un enfoque que está alcanzando cada vez más sus límites, entre otras razones por la presión de ramoneo de los ungulados silvestres.

Para examinar las disyuntivas que surgen de las presiones de intensificación y de la adaptación al cambio climático, realizamos talleres en cinco regiones de estudio de caso. Estos talleres reunieron a propietarios forestales, gestores forestales, representantes de la administración pública, actores de la conservación de la naturaleza y actores interesados a lo largo de la cadena de valor del bosque y la madera. Se presentaron a los participantes proyecciones del desarrollo forestal bajo diferentes escenarios climáticos y de manejo, que variaban en el uso de especies nativas, el grado de intervención proactiva y el nivel de intensificación. En una encuesta final, les pedimos que indicaran sus preferencias entre estos escenarios.

Los resultados sugieren que los gestores forestales y los actores interesados de las regiones montañosas son, en general, más reacios que los de altitudes más bajas a adoptar enfoques de transición hacia la novedad o de fuerte intensificación en el manejo y la gobernanza forestales. Sin embargo, las razones subyacentes de esta reticencia varían según el contexto socioeconómico de la silvicultura en cada región.

Los hallazgos confirman que los bosques de montaña reciben especial atención por parte de los gestores forestales y los actores interesados en Suiza debido a los servicios ecosistémicos y los valores de biodiversidad que proporcionan. Al mismo tiempo, los resultados indican que los actores de estas regiones no son plenamente conscientes de las disyuntivas emergentes. Concluimos con recomendaciones para enfoques de gobernanza forestal integrada adaptados a las regiones montañosas que puedan ayudar a abordar estas disyuntivas en una etapa temprana.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Rocío Melina García

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

286 Benefit-Sharing in Forest Carbon Projects: Lessons from Private Sector-Led Afforestation and Reforestation Projects in Laos

Shakura Bashir

National University of Singapore, Singapore

Abstract // Resumen

Forest carbon projects have faced increased scrutiny in recent years amidst renewed concerns around their environmental and social outcomes. These projects involve the conservation, restoration, or improved management of forests with carbon credits issued once outcomes are achieved. They offer hope as a win-win solution to climate change mitigation, sequestering carbon while improving the livelihoods of local communities through benefit-sharing mechanisms. Yet these monetary and non-monetary incentives, critical to a project's long-term success, remain underexplored in practice, particularly in how communities on the ground perceive and experience their benefits.

This study adopts the 3E assessment framework by Wong et al. (2017) to examine the effectiveness, efficiency, and equity of benefit-sharing mechanisms within two private sector-led afforestation and reforestation projects in Laos. A comparative, mixed-methods approach was employed to analyse the 3Es alongside key contextual factors shaping local communities' perceptions of benefit-sharing. This analysis was supported by data collected from household surveys, semi-structured interviews, and focus group discussions across 9 villages in the provinces of Vientiane and Bolikhamxay. Notably, the study finds divergent perceptions of effectiveness, efficiency, and equity between the two projects, with governance structures, quality of community engagement, and access to commodity markets emerging as influencing factors. Nonetheless, limited local knowledge of carbon markets and the need for adaptive management were shared challenges across both sites, hindering efforts to deliver benefits in a sustained and inclusive manner.

While the 3E framework has been commonly applied to REDD+ projects, this empirical study offers new perspectives on benefit-sharing in afforestation, reforestation, and revegetation (ARR) projects - a category gaining traction in the voluntary carbon market yet underrepresented in the literature. It also contributes to a growing body of evidence on forest carbon projects in Southeast Asia, a region with significant carbon storage potential where efforts to scale these projects are accelerating. The findings underscore that at a time when trust in forest carbon projects is eroding, restoring hope requires more than carbon accounting - it demands ensuring that benefits translate into net positive, equitable outcomes for local communities.

Los proyectos de carbono forestal han sido objeto de un mayor escrutinio en los últimos años, en medio de renovadas preocupaciones sobre sus resultados ambientales y sociales. Estos proyectos implican la conservación, la restauración o el manejo mejorado de los bosques, con la emisión de créditos de carbono una vez alcanzados los resultados. Ofrecen esperanza como una solución beneficiosa para todas las partes en la mitigación del cambio climático, al secuestrar carbono y, al mismo tiempo, mejorar los medios de vida de las comunidades locales mediante mecanismos de distribución de beneficios. Sin embargo, estos incentivos monetarios y no monetarios, fundamentales para el éxito a largo plazo de un proyecto, siguen estando poco explorados en la práctica, en particular en lo que respecta a cómo las comunidades en el terreno perciben y experimentan sus beneficios.

Este estudio adopta el marco de evaluación de las 3E de Wong et al. (2017) para examinar la efectividad, la eficiencia y la equidad de los mecanismos de distribución de beneficios en dos proyectos de forestación y reforestación liderados por el sector privado en Laos. Se empleó un enfoque comparativo de métodos mixtos para analizar las 3E junto con los factores contextuales clave que configuran las percepciones de las comunidades locales sobre la distribución de beneficios. Este análisis se sustentó en datos recopilados mediante encuestas de hogares, entrevistas semiestructuradas y grupos focales en 9 aldeas de las provincias de Vientiane y Bolikhamxay.

Cabe destacar que el estudio encuentra percepciones divergentes de efectividad, eficiencia y equidad entre ambos proyectos, en las que las estructuras de gobernanza, la calidad de la participación comunitaria y el acceso a los mercados de productos básicos emergen como factores influyentes. No obstante, el conocimiento local limitado sobre los mercados de carbono y la necesidad de un manejo adaptativo fueron desafíos compartidos en ambos sitios, que obstaculizan los esfuerzos por generar beneficios de manera sostenida e inclusiva.

Si bien el marco de las 3E se ha aplicado comúnmente a proyectos REDD+, este estudio empírico ofrece nuevas perspectivas sobre la distribución de beneficios en proyectos de forestación, reforestación y revegetación (ARR), una categoría que está ganando impulso en el mercado voluntario de carbono pero que se encuentra subrepresentada en la literatura. También contribuye a un creciente cuerpo de evidencia sobre los proyectos de carbono forestal en el Sudeste Asiático, una región con un importante potencial de almacenamiento de carbono donde se aceleran los esfuerzos para ampliar la escala de estos proyectos. Los resultados subrayan que, en un momento en que la confianza en los proyectos de carbono forestal se está erosionando, restaurar la esperanza requiere algo más que la contabilidad de carbono: exige garantizar que los beneficios se traduzcan en resultados netos positivos y equitativos para las comunidades locales.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

---

290 Lessons from Indigenous governance models for territorial control, community well-being, and the protection of ancestral lands in Madre de Dios, Peru

Sarah-Lan Mathez-Stiefel[1,2], Meredith Castro-Rios[3], Kelly Hurtado-Quispe[3], Gabriela Wiederkehr-Guerra[3], Armando Valdés-Velásquez[3,4], Julie G. Zaehringer[3,1,5]

[1]Centre for Development and Environment, University of Bern, Switzerland. [2]Wyss Academy for Nature at the University of Bern, Switzerland. [3]demy for Nature at the University of Bern, Switzerland. [4]Grupo de Investigación en Sistemas Socio-Ecológicos, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Peru. [5]Institute of Geography, University of Bern, Switzerland

Abstract // Resumen

Effective governance by Indigenous Peoples over their ancestral territories is essential for maintaining biocultural diversity in Amazonian forest landscapes, particularly amid increasing pressures from competing land claims linked to extractive industries, agriculture, and conservation initiatives. This presentation shares findings from a recent comparative study examining how different Indigenous governance models - such as Native Communities, Communal Reserves, and emerging proposals for the recognition of Indigenous Nations - shape territorial control, community well-being, and the protection of ancestral lands in Madre de Dios, in the Peruvian Amazon.

The study draws on qualitative data collected in Ese Eja, Harakbut, and Yine territories. Through a participatory, multi-stakeholder process, it also identifies key leverage points for advancing more equitable and responsible governance in the region. The research was designed and conducted in close collaboration with the Native Federation of the Madre de Dios River and Tributaries (FENAMAD), enabling an analysis of how Indigenous, state, and academic knowledge systems interact and influence territorial decision-making. Crucially, this collaboration facilitated the integration of scientific approaches with Indigenous epistemologies, incorporating local narratives and perspectives throughout the research process.

The study's findings aim to strengthen Indigenous leadership, inform ongoing debates on territorial rights, and contribute to broader discussions on knowledge, governance, and self-determination in Amazonian biocultural conservation.

La gobernanza efectiva de los Pueblos Indígenas sobre sus territorios ancestrales es esencial para mantener la diversidad biocultural en los paisajes forestales amazónicos, en particular ante las crecientes presiones derivadas de reclamos de tierras en competencia vinculados a las industrias extractivas, la agricultura y las iniciativas de conservación. Esta presentación comparte los hallazgos de un estudio comparativo reciente que examina cómo distintos modelos de gobernanza indígena, como las Comunidades Nativas, las Reservas Comunales y las propuestas emergentes para el reconocimiento de Naciones Indígenas, inciden en el control territorial, el bienestar comunitario y la protección de las tierras ancestrales en Madre de Dios, en la Amazonía peruana.

El estudio se basa en datos cualitativos recopilados en los territorios Ese Eja, Harakbut y Yine. Mediante un proceso participativo y de múltiples actores, también identifica puntos de apalancamiento clave para avanzar hacia una gobernanza más equitativa y responsable en la región. La investigación se diseñó y realizó en estrecha colaboración con la Federación Nativa del Río Madre de Dios y Afluentes (FENAMAD), lo que permitió analizar cómo interactúan los sistemas de conocimiento indígenas, estatales y académicos y cómo influyen en la toma de decisiones territoriales. De manera crucial, esta colaboración facilitó la integración de enfoques científicos con epistemologías indígenas, incorporando narrativas y perspectivas locales a lo largo de todo el proceso de investigación.

Los hallazgos del estudio buscan fortalecer el liderazgo indígena, nutrir los debates en curso sobre los derechos territoriales y contribuir a discusiones más amplias sobre conocimiento, gobernanza y autodeterminación en la conservación biocultural amazónica.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Rachel Carmenta, Torsten Kraus

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

292 Spatial and Temporal Patterns of Forest Clearing under the Forest Rights Act (FRA)

Phani Devarakonda[1], Apurva Duddu[2], Abhijeet Parmar[3], Ashwini Chhatre[3], Daniel Miller[1]

[1]Keough School of Global Affairs, University of Notre Dame, USA. [2]Yale School of the Environment, Yale University, USA. [3]Bharti Institute of Public Policy, Indian School of Business, India

Abstract // Resumen

My research examines a central question in environmental governance: how do land tenure reforms shape forest use in practice? Global conservation policy discourse increasingly advocates for the land tenure rights of Indigenous Peoples and local communities (IP&LC) as a pathway to achieve biodiversity and climate goals while supporting local well-being. However, emerging evidence suggests that the relationship between tenure recognition and conservation outcomes is complex and context-specific. Tenure reforms interact with livelihood pressures, political incentives, local elite capture, and other factors that may lead to continued or increased deforestation.

This project investigates these dynamics in the context of India's Forest Rights Act (FRA), a landmark policy that recognises individual and community rights over forest land for Adivasi (Indigenous) communities. The analysis uncovers how social, political, and institutional factors interact with land tenure to shape conservation outcomes. It integrates remote sensing analysis with qualitative interviews of forest-dependent communities in Telangana, India.

The study uses high-resolution satellite imagery, machine learning, and change detection approaches to examine spatial and temporal patterns of forest clearing. By examining how land rights interact with socio-economic pressures, political dynamics, and forest use, this project engages with broader questions of environmental justice,

equity, and governance. It focuses not only on who gains access to land, but also on how these policies shape land-use decisions and forest outcomes. The findings will inform more context-sensitive and equitable approaches to forest governance in settings where livelihoods and environmental objectives intersect.

Mi investigación examina una pregunta central en la gobernanza ambiental: ¿cómo inciden las reformas de tenencia de la tierra en el uso de los bosques en la práctica? El discurso global sobre políticas de conservación aboga cada vez más por los derechos de tenencia de la tierra de los Pueblos Indígenas y comunidades locales (PICL) como una vía para alcanzar las metas de biodiversidad y clima, al tiempo que se apoya el bienestar local. Sin embargo, la evidencia emergente sugiere que la relación entre el reconocimiento de la tenencia y los resultados de conservación es compleja y específica del contexto. Las reformas de tenencia interactúan con las presiones sobre los medios de vida, los incentivos políticos, la captura por parte de élites locales y otros factores que pueden conducir a una deforestación continua o mayor.

Este proyecto investiga estas dinámicas en el contexto de la Ley de Derechos Forestales (FRA) de la India, una política emblemática que reconoce derechos individuales y comunitarios sobre las tierras forestales a las comunidades Adivasi (indígenas). El análisis revela cómo los factores sociales, políticos e institucionales interactúan con la tenencia de la tierra para configurar los resultados de conservación. Integra el análisis de teledetección con entrevistas cualitativas a comunidades dependientes de los bosques en Telangana, India.

El estudio utiliza imágenes satelitales de alta resolución, aprendizaje automático y enfoques de detección de cambios para examinar los patrones espaciales y temporales del desmonte forestal. Al examinar cómo los derechos sobre la tierra interactúan con las presiones socioeconómicas, las dinámicas políticas y el uso de los bosques, este proyecto aborda preguntas más amplias de justicia ambiental, equidad y gobernanza. Se centra no solo en quién obtiene acceso a la tierra, sino también en cómo estas políticas inciden en las decisiones sobre el uso del suelo y en los resultados forestales. Los hallazgos orientarán enfoques de gobernanza forestal más sensibles al contexto y equitativos en entornos donde convergen los medios de vida y los objetivos ambientales.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

294 Community Forest Management in a Post-War Context: Identifying Critical Conditions for Successful Forest Protection in Cambodia

Lok Mani Sapkota[1], Tol Sokchea[2], Reem Hajjar[1]

[1]Cornell University, USA. [2]RECOFTC, Cambodia

Abstract // Resumen

Community Forest Management (CFM) has emerged as a globally significant modality for forest governance. Over the past five decades, particularly low and middle income countries have formalized people-forest relationships through legal frameworks with targeted CFM programs aimed at resource protection, among major objectives. However, forest protection outcomes remain mixed and context dependent. While the drivers of successful collective action in CFM are well-documented at a broad level, the specific conditions contributing to success in post-war environments remain under-researched. Post-war forest management is typically characterized by chaotic recovery efforts, natural resource exploitation, fragile governance, and unresolved land tenure.

Cambodia serves as a poignant example of this complexity, shaped by prolonged conflict in the late twentieth century. Adopting a case study approach, this research examines 20 CFM groups within Cambodia's Prey Lang Extended Landscape. The study compares two primary models: Community Forestry (CF), implemented in production forests, and Community Protected Areas (CPA), implemented within protected areas. Utilizing a

multi-methods framework—including remote sensing, field observations, key informant interviews, and focus group discussions—data were collected on a number of contextual factors and protection outcomes.

The ongoing analysis (Spring 2026) will employ a four-level fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis (QCA) to conduct a cross-case comparison of baseline conditions, intra-group governance, and external support. This will allow for the identification of specific sets of necessary and sufficient conditions for successful forest protection, measured by land and canopy cover stability. As Cambodia navigates evolving people-forest interactions amidst persistent conservation challenges, these findings provide critical policy feedback for sustaining and optimizing CFM programs in Cambodia and other post-war regions globally.

El Manejo Forestal Comunitario (CFM) se ha consolidado como una modalidad de gobernanza forestal de importancia mundial. Durante las últimas cinco décadas, especialmente los países de ingresos bajos y medianos han formalizado las relaciones entre las personas y los bosques mediante marcos jurídicos con programas específicos de CFM orientados, entre sus principales objetivos, a la protección de los recursos. Sin embargo, los resultados en materia de protección forestal siguen siendo dispares y dependientes del contexto. Si bien los factores que impulsan una acción colectiva exitosa en el CFM están bien documentados a nivel general, las condiciones específicas que contribuyen al éxito en entornos de posguerra siguen siendo poco investigadas. El manejo forestal en contextos de posguerra se caracteriza típicamente por esfuerzos de recuperación caóticos, la explotación de los recursos naturales, una gobernanza frágil y una tenencia de la tierra no resuelta.

Camboya constituye un ejemplo elocuente de esta complejidad, marcada por un conflicto prolongado a finales del siglo XX. Con un enfoque de estudio de caso, esta investigación examina 20 grupos de CFM en el Paisaje Ampliado de Prey Lang, en Camboya. El estudio compara dos modelos principales: la Forestería Comunitaria (CF), implementada en bosques de producción, y las Áreas Protegidas Comunitarias (CPA), implementadas dentro de áreas protegidas. Mediante un marco de métodos múltiples —que incluye teledetección, observaciones de campo, entrevistas con informantes clave y grupos focales—, se recopilaron datos sobre diversos factores contextuales y resultados de protección.

El análisis en curso (primavera de 2026) empleará un Análisis Cualitativo Comparado (QCA) de conjuntos difusos de cuatro niveles para realizar una comparación entre casos de las condiciones de base, la gobernanza interna de los grupos y el apoyo externo. Esto permitirá identificar conjuntos específicos de condiciones necesarias y suficientes para una protección forestal exitosa, medida por la estabilidad de la cobertura del suelo y del dosel. A medida que Camboya transita por interacciones cambiantes entre las personas y los bosques en medio de persistentes desafíos de conservación, estos hallazgos aportan una retroalimentación fundamental para las políticas orientadas a sostener y optimizar los programas de CFM en Camboya y en otras regiones de posguerra del mundo.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

297 Beyond the Individual Decision: Adoption Determinants and Welfare Effects of Forest Landscape Restoration Practices in Western Rwanda

Susanne Vögele, Meike Wollni

Georg-August University of Göttingen, Germany

Abstract // Resumen

Restoring degraded landscapes is widely promoted as a pathway to improving environmental conditions and rural livelihoods, yet its implications for household welfare dimensions, especially considering multiple forms of restoration engagement, remain insufficiently understood. In Rwanda's western region, where land degradation is

closely linked to population pressure and agriculture-dominated livelihoods, the government has implemented large-scale restoration policies including agroforestry, terracing, and woodlot establishment, often within forest landscape restoration programs. These interventions shape rural livelihood strategies with important implications for household economic opportunities.

We use cross-sectional survey data from 605 households in four districts (Nyabihu, Rubavu, Rutsiro, and Ngororero). Using multivariate probit and conditional mixed-process models, we empirically assess how household capital and environmental endowments shape restoration engagement. We further evaluate the impact of different forms of restoration activities (agroforestry, woodlots, terracing, communal land restoration) on multidimensional household welfare, instrumenting participation with external community or institutional influence.

Results show that agroforestry and woodlots are significantly linked to larger productive land and better information access. Woodlots are more common among older household heads with registered land. Terracing adoption depends on labor hiring opportunities and community engagement, reflecting its labor-intensive nature. All on-land restoration is more likely in high-slope areas, with woodlots and terracing favored at higher elevations. Communal restoration participation is also more common in these areas and nearby woody vegetation further promotes agroforestry. Error term correlations reveal that agroforestry-woodlot and agroforestry-terracing adoption share unobserved drivers and indicate complementarity likely due to features such as improved soil stabilization and water management by practicing multiple activities.

For welfare, agroforestry and terracing increase reported household income. Household expenditure rises with agroforestry and terracing, while woodlots and communal restoration boost durable, more irregular expenditure and living standards. Only terracing significantly improves life satisfaction among the measured restoration engagement forms.

Our findings highlight how restoration interacts with assets, livelihoods, and welfare dimensions across households. Overall, the study situates forest landscape restoration within the broader theme of forests, trees, and human well-being in smallholder systems, emphasizing that restoration policies must be assessed not only for ecological outcomes but also consider implications for livelihood dynamics and resulting socio-economic welfare.

La restauración de paisajes degradados se promueve ampliamente como una vía para mejorar las condiciones ambientales y los medios de vida rurales; sin embargo, sus implicaciones para las distintas dimensiones del bienestar de los hogares, especialmente al considerar múltiples formas de participación en la restauración, aún no se comprenden suficientemente. En la región occidental de Ruanda, donde la degradación de la tierra está estrechamente vinculada a la presión demográfica y a medios de vida dominados por la agricultura, el gobierno ha implementado políticas de restauración a gran escala que incluyen la agroforestería, el aterrazamiento y el establecimiento de lotes forestales, a menudo en el marco de programas de restauración del paisaje forestal. Estas intervenciones moldean las estrategias de medios de vida rurales, con implicaciones importantes para las oportunidades económicas de los hogares.

Utilizamos datos transversales de una encuesta a 605 hogares de cuatro distritos (Nyabihu, Rubavu, Rutsiro y Ngororero). Mediante modelos probit multivariados y de procesos mixtos condicionales, evaluamos empíricamente cómo el capital y las dotaciones ambientales de los hogares inciden en su participación en la restauración. Asimismo, evaluamos el impacto de distintas formas de actividades de restauración (agroforestería, lotes forestales, aterrazamiento, restauración de tierras comunales) en el bienestar multidimensional de los hogares, instrumentando la participación con la influencia externa de la comunidad o de las instituciones.

Los resultados muestran que la agroforestería y los lotes forestales están significativamente asociados con una mayor superficie de tierra productiva y un mejor acceso a la información. Los lotes forestales son más comunes entre jefes de hogar de mayor edad con tierras registradas. La adopción del aterrazamiento depende de las oportunidades de contratar mano de obra y de la participación comunitaria, lo que refleja su naturaleza intensiva en trabajo. Toda la restauración en las propias parcelas es más probable en zonas de pendiente pronunciada, y los lotes forestales y el aterrazamiento se ven favorecidos a mayores altitudes. La participación en la restauración comunal también es más común en estas zonas, y la vegetación leñosa cercana promueve además la agroforestería. Las correlaciones de los términos de error revelan que la adopción conjunta de agroforestería y lotes forestales, y de agroforestería y aterrazamiento, comparte determinantes no observados e indica una

complementariedad, probablemente debida a características como una mejor estabilización del suelo y una mejor gestión del agua al practicar múltiples actividades.

En cuanto al bienestar, la agroforestería y el aterrazamiento aumentan el ingreso declarado de los hogares. El gasto de los hogares aumenta con la agroforestería y el aterrazamiento, mientras que los lotes forestales y la restauración comunal impulsan el gasto en bienes duraderos, más irregular, y el nivel de vida. Entre las formas de participación en la restauración medidas, solo el aterrazamiento mejora significativamente la satisfacción con la vida.

Nuestros hallazgos ponen de relieve cómo la restauración interactúa con los activos, los medios de vida y las dimensiones del bienestar en los distintos hogares. En conjunto, el estudio sitúa la restauración del paisaje forestal dentro del tema más amplio de los bosques, los árboles y el bienestar humano en los sistemas de pequeños productores, y subraya que las políticas de restauración deben evaluarse no solo por sus resultados ecológicos, sino también considerando sus implicaciones para la dinámica de los medios de vida y el bienestar socioeconómico resultante.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

---

298 The potential of participatory processes for collective action in environmental management amid wealth inequality. A systematic literature review

Allison Benson[1], Laura García-Montoya[2], Adriana Molina-Garzón[3], Juan Felipe Ortiz-Riomalo[4], Finn Radtke[5]

[1]Acción Pública Research Center, Colombia. [2]Munk School of Global Affairs & Public Policy, Canada. [3]Indiana University Indianapolis, USA. [4]Osnabrück University, Germany. [5]Independent researcher, Germany

Abstract // Resumen

Forests, biodiversity, and other shared natural resources cannot be governed by any single actor; they require collective action efforts among diverse stakeholders with often competing interests. While participatory processes have been promoted worldwide as a pathway to sustainable agreements on environmental and natural resource management, their effectiveness is undermined by inequalities in social, economic, and institutional power. Yet, despite rich but vast body of scattered insights across economics, political science, environmental studies, and behavioral sciences, no integrated understanding exists of how participatory processes can counter the effects of wealth inequality to foster and sustain collective action. This systematic review addresses that gap directly. We synthesized findings from economic experiments and case studies examining participatory processes in contexts where group asymmetries in economic interests and power stem from wealth inequality. Drawing on the theory of collective action within the Institutional Analysis and Development and Social-Ecological System frameworks, we clustered extracted insights around common themes to build a coherent, cross-disciplinary synthesis. Our preliminary findings show that participatory processes can foster cooperation even among heterogeneous, unequal groups by promoting communication, trust, compromise, long-term thinking, group orientation, and the inclusion of local knowledge. Their success, however, hinges on avoiding elite capture and ensuring meaningful inclusion of marginalized actors. We conclude by proposing a set of design principles for participatory processes operating under conditions of economic inequality, and by identifying priority research questions to advance both theory and practice. This review offers a timely resource for researchers, practitioners, and policymakers working at the intersection of environmental governance and social equity.

Los bosques, la biodiversidad y otros recursos naturales compartidos no pueden ser gobernados por un único actor; requieren esfuerzos de acción colectiva entre diversos actores interesados con intereses a menudo contrapuestos. Si bien los procesos participativos se han promovido en todo el mundo como una vía hacia acuerdos sostenibles sobre la gestión ambiental y de los recursos naturales, su eficacia se ve socavada por las desigualdades de poder social, económico e institucional. No obstante, pese a un cuerpo de conocimientos rico pero vasto y disperso entre la economía, la ciencia política, los estudios ambientales y las ciencias del comportamiento, no existe una comprensión integrada de cómo los procesos participativos pueden contrarrestar los efectos de la desigualdad de riqueza para fomentar y sostener la acción colectiva. Esta revisión sistemática aborda directamente ese vacío. Sintetizamos los hallazgos de experimentos económicos y estudios de caso que examinan procesos participativos en contextos donde las asimetrías grupales en intereses económicos y poder se derivan de la desigualdad de riqueza. Con base en la teoría de la acción colectiva, dentro de los marcos de Análisis y Desarrollo Institucional y de Sistemas Socioecológicos, agrupamos los hallazgos extraídos en torno a temas comunes para construir una síntesis coherente e interdisciplinaria. Nuestros hallazgos preliminares muestran que los procesos participativos pueden fomentar la cooperación incluso entre grupos heterogéneos y desiguales al promover la comunicación, la confianza, las concesiones mutuas, el pensamiento a largo plazo, la orientación grupal y la inclusión del conocimiento local. Sin embargo, su éxito depende de evitar la captura por parte de las élites y de garantizar una inclusión significativa de los actores marginados. Concluimos proponiendo un conjunto de principios de diseño para procesos participativos que operan en condiciones de desigualdad económica, e identificando preguntas de investigación prioritarias para avanzar tanto en la teoría como en la práctica. Esta revisión ofrece un recurso oportuno para investigadores, profesionales y responsables de políticas que trabajan en la intersección entre la gobernanza ambiental y la equidad social.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

302 Shared commitments for forest livelihoods beyond forest-risk commodity trade: linking UK food security with soy (Brazil) and cocoa (Ghana)

Cláudia Coleoni, Lubasi Limweta, Michael Ruggeri, Aline Soterroni, Katie Hutchinson, Yajju Pradham

University of Oxford, United Kingdom

Abstract // Resumen

Forest-based livelihoods are under increasing pressure as global demand for agricultural commodities drives deforestation and ecosystem degradation. These dynamics threaten the resilience of forest-dependent communities while also reshaping relationships between production and consumption systems in global supply chains.

In cocoa-producing regions of Ghana, smallholder farmers face declining yields and incomes linked to climate variability and land degradation. Similarly, soy expansion in Brazil has contributed to deforestation pressures in and around the Amazon, with implications for local livelihoods and global environmental stability. These landscapes are embedded in global trade networks, where demand from import-dependent economies connects distant consumers to the socio-ecological conditions of production.

Our framing positions forest livelihoods as the connective link between producer and consumer countries. Within this lens, dependence on deforestation-risk commodities, such as soy from Brazil and cocoa from Ghana, illustrates how food system concerns in importing contexts (e.g., the UK) are intertwined with livelihood and ecological dynamics in producer landscapes. The 2026 UK National Security Assessment, for instance, highlight this dependence, noting that the UK imports around 40% of its food and relies on South American soy for approximately 18% of animal feed. While often framed nationally, these dynamics point to broader global challenges and emerging transnational commitments, such as the Tropical Forest Forever Facility.

The study combines a systematic literature review and meta-analysis of governance approaches—categorised as high-ambition, business-as-usual, and hybrid—, complemented with key informant interviews. Livelihood and equity considerations are treated as analytical lenses and potential predictors of policy effectiveness, enabling identification of socio-economic trade-offs that may influence producer–consumer relationships.

By examining how governance pathways influence environmental and socio-economic outcomes, this research contributes to deforestation-risk commodity debates by positioning forest livelihoods as central to understanding interdependence and evaluating the effectiveness and unintended consequences of governance interventions beyond nationally bounded perspectives.

In doing so, our work situates forest governance within broader discussions of solidarity, highlighting the need for coordinated commitments across production and consumption systems to address interconnected climate, biodiversity, and development challenges.

Los medios de vida basados en los bosques están sometidos a una presión creciente a medida que la demanda mundial de productos básicos agrícolas impulsa la deforestación y la degradación de los ecosistemas. Estas dinámicas amenazan la resiliencia de las comunidades dependientes de los bosques y, al mismo tiempo, reconfiguran las relaciones entre los sistemas de producción y de consumo en las cadenas de suministro globales.

En las regiones productoras de cacao de Ghana, los pequeños productores enfrentan una disminución de los rendimientos y de los ingresos vinculada a la variabilidad climática y la degradación de la tierra. De manera similar, la expansión de la soya en Brasil ha contribuido a las presiones de deforestación en la Amazonía y sus alrededores, con implicaciones para los medios de vida locales y la estabilidad ambiental mundial. Estos paisajes están insertos en redes comerciales globales, donde la demanda de las economías dependientes de las importaciones conecta a consumidores distantes con las condiciones socioecológicas de la producción.

Nuestro enfoque sitúa los medios de vida forestales como el vínculo que conecta a los países productores y consumidores. Desde esta perspectiva, la dependencia de productos básicos con riesgo de deforestación, como la soya de Brasil y el cacao de Ghana, ilustra cómo las preocupaciones relativas al sistema alimentario en los contextos importadores (p. ej., el Reino Unido) están entrelazadas con las dinámicas ecológicas y de medios de vida en los paisajes productores. La Evaluación de Seguridad Nacional del Reino Unido de 2026, por ejemplo, pone de relieve esta dependencia al señalar que el Reino Unido importa alrededor del 40 % de sus alimentos y depende de la soya sudamericana para aproximadamente el 18 % del alimento para animales. Aunque a menudo se enmarcan en el plano nacional, estas dinámicas apuntan a desafíos globales más amplios y a compromisos transnacionales emergentes, como el Tropical Forest Forever Facility.

El estudio combina una revisión sistemática de la literatura y un metaanálisis de los enfoques de gobernanza —clasificados como de alta ambición, de statu quo e híbridos—, complementados con entrevistas a informantes clave. Las consideraciones de medios de vida y equidad se tratan como lentes analíticos y como posibles predictores de la efectividad de las políticas, lo que permite identificar compensaciones socioeconómicas que pueden influir en las relaciones entre productores y consumidores.

Al examinar cómo las vías de gobernanza influyen en los resultados ambientales y socioeconómicos, esta investigación contribuye a los debates sobre los productos básicos con riesgo de deforestación al situar los medios de vida forestales en el centro de la comprensión de la interdependencia y de la evaluación de la efectividad y las consecuencias no deseadas de las intervenciones de gobernanza, más allá de las perspectivas circunscritas al ámbito nacional.

De este modo, nuestro trabajo sitúa la gobernanza forestal dentro de debates más amplios sobre la solidaridad y destaca la necesidad de compromisos coordinados entre los sistemas de producción y de consumo para afrontar desafíos interconectados de clima, biodiversidad y desarrollo.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

304 A just transition away from drivers of deforestation: The case for "unranching" the Amazon

Mairon G. Bastos Lima

Stockholm Environment Institute, Sweden

Abstract // Resumen

Tropical deforestation remains one of the most serious and persistent environmental issues for the 21st century. Despite a groundswell of zero-deforestation commitments, commodity certification schemes and environmental due diligence regulations, the problem persists at scale despite fluctuations, most of it driven by a handful of agricultural sectors such as soy, cocoa, oil palm and, notably, cattle ranching. Cattle ranching is, by far, the most potent driver of deforestation in the tropics, often paving the way for industrial agricultural crops.

That means that tackling the expansion of cattle ranching over tropical forests is particularly strategic, for in some contexts such as Brazil or Colombia it operates as a key "primer" that spearheads further land-use change. In the Amazon, in particular, it is a form of land use that only recently gained ground but currently competes — physically as well as economically, culturally and institutionally — against the emerging agenda for sustainable development based on socio-bioeconomies of standing forests and native biodiversity.

The two issues — how to effectively promote socio-bioeconomies and how to tackle cattle ranching as a deforestation driver — often are treated separately, but in geographies such as Brazilian Amazon frontiers they cannot be understood without reference to one another. Some local civil society organizations have made the case for "unranching" the Amazon through the promotion of biodiversity-based economic development instead. However, how to operationalize such a turning of the tide to stem and indeed reverse Amazonian deforestation remains an open question.

This work therefore addresses that issue using a "just transitions" lens, drawing both from transitions theory and dimensions of justice, and using the Brazilian state of Pará as a case in point. It builds on over 50 key-stakeholder interviews in Brazil to understand their interrelations as well as what barriers and opportunities exist. Preliminary findings suggest that incremental attempts to "green" beef supply chains from the Amazon have broadly served to legitimize the sector, its social and economic appeal, while a transition requires presenting convincingly to local actors the cultural and economic merits of alternative land-use pathways. It discusses key questions about the roles of public, private actors, and policy entrepreneurs.

La deforestación tropical sigue siendo uno de los problemas ambientales más graves y persistentes del siglo XXI. A pesar de una oleada de compromisos de deforestación cero, esquemas de certificación de materias primas y regulaciones de debida diligencia ambiental, el problema persiste a gran escala, aunque con fluctuaciones, impulsado en su mayor parte por un puñado de sectores agrícolas como la soya, el cacao, la palma aceitera y, en particular, la ganadería bovina. La ganadería bovina es, con mucho, el motor más potente de la deforestación en los trópicos y con frecuencia allana el camino para los cultivos agrícolas industriales.

Esto significa que abordar la expansión de la ganadería bovina sobre los bosques tropicales resulta particularmente estratégico, ya que en algunos contextos, como Brasil o Colombia, opera como un "precursor" clave que abre paso a nuevos cambios en el uso del suelo. En la Amazonía, en particular, se trata de una forma de uso del suelo que ganó terreno solo recientemente, pero que en la actualidad compite —en términos físicos, así como económicos, culturales e institucionales— con la agenda emergente de desarrollo sostenible basada en socio-bioeconomías del bosque en pie y de la biodiversidad nativa.

Ambas cuestiones —cómo promover eficazmente las socio-bioeconomías y cómo abordar la ganadería bovina como motor de deforestación— suelen tratarse por separado, pero en geografías como los frentes de expansión de la Amazonía brasileña no pueden comprenderse la una sin la otra. Algunas organizaciones locales de la sociedad civil han abogado por "desganaderizar" la Amazonía mediante la promoción, en su lugar, de un desarrollo económico basado en la biodiversidad. Sin embargo, cómo operacionalizar este cambio de rumbo para frenar e incluso revertir la deforestación amazónica sigue siendo una pregunta abierta.

Por lo tanto, este trabajo aborda dicha cuestión desde un enfoque de “transiciones justas”, que se nutre tanto de la teoría de las transiciones como de las dimensiones de la justicia, y toma el estado brasileño de Pará como caso ilustrativo. Se basa en más de 50 entrevistas con actores clave en Brasil para comprender sus interrelaciones, así como las barreras y oportunidades existentes. Los hallazgos preliminares sugieren que los intentos incrementales de “enverdecer” las cadenas de suministro de carne bovina procedentes de la Amazonía han servido, en términos generales, para legitimar al sector y su atractivo social y económico, mientras que una transición requiere presentar de manera convincente a los actores locales los méritos culturales y económicos de trayectorias alternativas de uso del suelo. Se discuten preguntas clave sobre el papel de los actores públicos y privados y de los emprendedores de políticas.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

306 Actor–Institutional Dynamics in the Management and Appropriation of Medicinal and Aromatic Plants in Nepal’s Mountain Regions

Shambhu Charmakar[1], Bharat Sharma[2], Aarati Khatri[3]

[1]Chair of Ecosystem Services, International Institute Zittau, Technische Universität Dresden, Germany. [2]Rural Reconstruction Nepal, Nepal. [3]Institute of International Forestry and Forest Products, Technische Universität Dresden, Germany

Abstract // Resumen

Mountain regions of Nepal are characterized by fragile ecosystems, high climate sensitivity, and strong dependence on natural resources, particularly medicinal and aromatic plants (MAPs) such as *Nardostachys grandiflora* DC. The conservation and extraction of these resources are shaped by complex interactions between local actors and institutional arrangements. However, limited empirical evidence exists on how these actor–institutional dynamics influence conservation and extraction practices in high mountain community forestry systems. This study examines the actor–institutional dynamics shaping MAP conservation and extraction in the Lamteli and Baghjale Community Forest User Groups (CFUGs) of Jumla, Nepal. Primary data were collected through actor surveys (n = 95), focus group discussions (n = 8), and key informant interviews (n = 10), complemented by a review of policies, community forest management plans, and related reports. Qualitative data were analyzed using thematic analysis, while quantitative data were analyzed using descriptive and inferential statistical techniques. Findings from both datasets were triangulated to examine the interactions between actors, institutions, and MAP management.

Preliminary findings indicate that CFUG executive committees play a central role in shaping formal institutional arrangements by determining extraction periods and access rules through collective decision-making. However, compliance with these rules is strongly influenced by informal norms, livelihood needs, and local practices, demonstrating the interaction between formal and informal governance systems. Despite these institutional mechanisms, the sustainability of MAPs is increasingly threatened by climate-induced stressors, including forest fires, drought, and erratic rainfall, alongside growing market demand that intensifies resource extraction. These multi-scalar pressures reveal that local forest governance is embedded within broader environmental and economic processes, creating tensions between livelihood needs and conservation objectives. The study identifies gaps in institutional enforcement, actor coordination, and governance across scales. Overall, the findings demonstrate that conservation outcomes for MAPs in mountain regions are shaped by dynamic interactions among local actors, institutional arrangements, and cross-scale ecological and economic pressures. The study underscores the need for adaptive, multi-level governance that strengthens institutional coordination while integrating local knowledge and sustainable forest-based livelihoods under changing climatic conditions.

Las regiones montañosas de Nepal se caracterizan por ecosistemas frágiles, una alta sensibilidad climática y una fuerte dependencia de los recursos naturales, en particular de las plantas medicinales y aromáticas (MAPs) como

Nardostachys grandiflora DC. La conservación y la extracción de estos recursos están determinadas por interacciones complejas entre los actores locales y los arreglos institucionales. Sin embargo, existe escasa evidencia empírica sobre cómo estas dinámicas entre actores e instituciones influyen en las prácticas de conservación y extracción en los sistemas de forestería comunitaria de alta montaña. Este estudio examina las dinámicas entre actores e instituciones que configuran la conservación y la extracción de MAPs en los Grupos de Usuarios de Bosques Comunitarios (CFUGs) de Lamteli y Baghjale, en Jumla, Nepal. Los datos primarios se recopilaron mediante encuestas a actores (n = 95), discusiones de grupos focales (n = 8) y entrevistas a informantes clave (n = 10), complementadas con una revisión de políticas, planes de manejo de bosques comunitarios e informes relacionados. Los datos cualitativos se analizaron mediante análisis temático, mientras que los datos cuantitativos se analizaron con técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales. Los hallazgos de ambos conjuntos de datos se triangularon para examinar las interacciones entre actores, instituciones y el manejo de las MAPs.

Los hallazgos preliminares indican que los comités ejecutivos de los CFUGs desempeñan un papel central en la configuración de los arreglos institucionales formales, al determinar los períodos de extracción y las reglas de acceso mediante la toma de decisiones colectiva. Sin embargo, el cumplimiento de estas reglas está fuertemente influido por normas informales, necesidades vinculadas a los medios de vida y prácticas locales, lo que demuestra la interacción entre los sistemas de gobernanza formales e informales. A pesar de estos mecanismos institucionales, la sostenibilidad de las MAPs se ve cada vez más amenazada por factores de estrés inducidos por el clima, como los incendios forestales, la sequía y las lluvias erráticas, junto con una creciente demanda del mercado que intensifica la extracción de recursos. Estas presiones multiescalares revelan que la gobernanza forestal local está inserta en procesos ambientales y económicos más amplios, lo que genera tensiones entre las necesidades vinculadas a los medios de vida y los objetivos de conservación. El estudio identifica brechas en la aplicación institucional de las normas, en la coordinación entre actores y en la gobernanza entre escalas. En conjunto, los hallazgos demuestran que los resultados de conservación de las MAPs en las regiones montañosas están determinados por interacciones dinámicas entre los actores locales, los arreglos institucionales y las presiones ecológicas y económicas que atraviesan distintas escalas. El estudio subraya la necesidad de una gobernanza adaptativa y multinivel que fortalezca la coordinación institucional e integre, a la vez, el conocimiento local y los medios de vida sostenibles basados en los bosques en condiciones climáticas cambiantes.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Rocío Melina Garcia

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

309 Changes in international forest cooperation among former Soviet Union states after the Russian takeover of Crimea

Sarah Burns[1,2], Ana Alice Tavares[3], Lukas Giessen[1]

[1]University of Göttingen, Germany. [2]LISEA - FCAyF - UNLP, Argentina. [3]TU Dresden, Germany

Abstract // Resumen

The former Soviet republics host extensive forest resources that are critical for ecological sustainability and local livelihoods. Following the dissolution of the Soviet Union, forest governance systems shifted gradually from centralized, command-and-control structures toward more decentralized and market-oriented approaches. This transformation was accompanied by active engagement in international forest cooperation agreements. These cross-border frameworks have connected states, NGOs, private actors, and local communities, often across politically sensitive or contested boundaries. However, recurrent geopolitical tensions in the region threaten the stability of such arrangements, placing both forest ecosystems and dependent communities at risk. Hence, the aim of our study is to examine how interregional violent conflicts affect forest cooperation frameworks. Using a mixed-methods approach we assess changes in international forest agreements after the annexation of Crimea by Russia. We do so by mapping all cross-border cooperation agreements signed by former soviet states before and after 2014, since independence up to date, identifying cooperation partners and issues addressed. In order to do so we draw on all international (bilateral, regional and global) agreements and expert interviews in all former Soviet republics. Our findings indicate that the annexation of Crimea precipitated a breakdown in regional forest cooperation and the suspension of bilateral agreements, alongside a significant geopolitical reconfiguration of cooperation partners. Rather than incremental adaptation, this shift reflects a structural transformation in partnership networks. Overall, the study demonstrates how violent geopolitical conflicts can rapidly disrupt established forest governance systems, undermining collective action and hindering the implementation of existing agreements. From a policy perspective, the findings underscore the need for resilient governance mechanisms in conflict-prone regions and highlight the importance of maintaining the central role of local communities and informal networks in international forest cooperation during periods of crisis.

Las antiguas repúblicas soviéticas albergan extensos recursos forestales que son fundamentales para la sostenibilidad ecológica y los medios de vida locales. Tras la disolución de la Unión Soviética, los sistemas de gobernanza forestal pasaron gradualmente de estructuras centralizadas de mando y control a enfoques más descentralizados y orientados al mercado. Esta transformación estuvo acompañada de una participación activa en acuerdos internacionales de cooperación forestal. Estos marcos transfronterizos han conectado a Estados, ONG, actores privados y comunidades locales, a menudo a través de fronteras políticamente sensibles o en disputa. Sin embargo, las recurrentes tensiones geopolíticas en la región amenazan la estabilidad de dichos arreglos, lo que pone en riesgo tanto a los ecosistemas forestales como a las comunidades que dependen de ellos. Por ello, el objetivo de nuestro estudio es examinar cómo los conflictos violentos interregionales afectan los marcos de cooperación forestal. Mediante un enfoque de métodos mixtos, evaluamos los cambios en los acuerdos forestales internacionales tras la anexión de Crimea por parte de Rusia. Para ello, mapeamos todos los acuerdos de cooperación transfronteriza firmados por los antiguos Estados soviéticos antes y después de 2014, desde su independencia hasta la fecha, e identificamos a los socios de cooperación y los temas abordados. Con ese fin, nos basamos en todos los acuerdos internacionales (bilaterales, regionales y globales) y en entrevistas con expertos en todas las antiguas repúblicas soviéticas. Nuestros hallazgos indican que la anexión de Crimea precipitó una ruptura de la cooperación forestal regional y la suspensión de acuerdos bilaterales, junto con una importante reconfiguración geopolítica de los socios de cooperación. Más que una adaptación incremental, este cambio refleja una transformación estructural de las redes de asociación. En general, el estudio demuestra cómo los conflictos geopolíticos violentos pueden alterar rápidamente los sistemas de gobernanza forestal establecidos, socavando la acción colectiva y obstaculizando la implementación de los acuerdos existentes. Desde una perspectiva de política pública, los hallazgos subrayan la necesidad de mecanismos de gobernanza resilientes en regiones propensas a conflictos y destacan la importancia de mantener el papel central de las comunidades locales y las redes informales en la cooperación forestal internacional durante los periodos de crisis.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

310 A Global Spatial Analysis of Deforestation and Political Leadership Approval

Eric Coleman

Florida State University, USA

Abstract // Resumen

Forests provide critical long-term public goods, yet their destruction is frequently driven by short-term political incentives. Understanding how citizens react politically to forest loss is essential for addressing contemporary environmental challenges and improving natural resource governance.

Recent literature demonstrates that competitive elections can increase deforestation, as politicians allow short-term private access to forests in exchange for electoral support (Sanford, 2023). Furthermore, because stringent environmental enforcement often triggers electoral backlash from local producers, incumbents may strategically relax environmental protections to avoid political costs (Beramendi & Goncalves, 2026). However, few studies have globally tested the underlying assumption of this political logic: what are the actual consequences of localized forest loss on public opinion?

To investigate this, I spatially merge two distinct data streams: sub-national public opinion microdata on leadership approval from the Gallup World Poll across more than 160 countries and regional remote-sensing landcover metrics. By aggregating both forest cover loss and public opinion metrics to the sub-national level, my study finds that the political returns of deforestation are highly contingent, revealing how the broader impacts of environmental degradation directly affect incumbent political support.

This methodology offers a unique contribution by globally testing the electoral consequences of deforestation, expanding significantly upon recent single-country analyses. While politicians may permit forest loss to avoid the localized electoral backlash associated with strict environmental enforcement, this project's practical application lies in demonstrating whether the subsequent degradation of the local environment ultimately rewards or undermines their overall public approval.

By illuminating the political incentives that drive forest degradation, this research provides empirical evidence to help design more resilient environmental policies. Ultimately, understanding these political dynamics is vital to ensuring forests can be conserved and sustainably managed as spaces of hope and solidarity.

Los bosques proporcionan bienes públicos fundamentales a largo plazo; sin embargo, su destrucción suele estar impulsada por incentivos políticos de corto plazo. Comprender cómo reaccionan políticamente los ciudadanos ante la pérdida de bosques es esencial para abordar los desafíos ambientales contemporáneos y mejorar la gobernanza de los recursos naturales.

La literatura reciente demuestra que las elecciones competitivas pueden aumentar la deforestación, ya que los políticos permiten el acceso privado a los bosques a corto plazo a cambio de apoyo electoral (Sanford, 2023). Además, dado que la aplicación estricta de la normativa ambiental suele desencadenar una reacción electoral adversa por parte de los productores locales, quienes ocupan el poder pueden relajar estratégicamente las protecciones ambientales para evitar costos políticos (Beramendi & Goncalves, 2026). Sin embargo, pocos estudios han puesto a prueba a escala global el supuesto subyacente de esta lógica política: ¿cuáles son las consecuencias reales de la pérdida localizada de bosques sobre la opinión pública?

Para investigarlo, combino espacialmente dos flujos de datos distintos: microdatos subnacionales de opinión pública sobre la aprobación de los líderes, procedentes de la Gallup World Poll en más de 160 países, y métricas regionales de cobertura del suelo obtenidas mediante teledetección. Al agregar tanto la pérdida de cobertura forestal como las métricas de opinión pública a nivel subnacional, mi estudio encuentra que los réditos políticos de la deforestación son altamente contingentes, lo que revela cómo los impactos más amplios de la degradación ambiental afectan directamente el apoyo político a quienes ocupan el poder.

Esta metodología ofrece una contribución única al poner a prueba a escala global las consecuencias electorales de la deforestación, ampliando significativamente los análisis recientes centrados en un solo país. Si bien los políticos pueden permitir la pérdida de bosques para evitar la reacción electoral adversa a nivel local asociada con una aplicación estricta de la normativa ambiental, la aplicación práctica de este proyecto radica en demostrar si la consiguiente degradación del entorno local termina recompensando o socavando su aprobación pública general.

Al esclarecer los incentivos políticos que impulsan la degradación forestal, esta investigación aporta evidencia empírica para contribuir al diseño de políticas ambientales más resilientes. En última instancia, comprender estas dinámicas políticas es vital para garantizar que los bosques puedan conservarse y manejarse de forma sostenible como espacios de esperanza y solidaridad.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest livelihoods amidst (geo)political change // Medios de vida forestales en medio del cambio (geo)político

---

312 Panel session: Regenerative Pathways in the Peruvian Amazon: the role of diverse agroforestry to foster system transformation

Merel Jansen[1,2], Elisabeth Lagneaux[3,4], Alejandro Portillo[4], Armando Valdés-Velásquez[4]

[1]Wyss Academy for Nature, Switzerland. [2]University of Bern, Switzerland. [3]International Potato Center, Peru. [4]Wyss Academy for Nature, Peru

Abstract // Resumen

Tropical deforestation continues to threaten both ecosystems and livelihoods, despite growing recognition of agroforestry as a promising solution. Yet, the conditions under which agroforestry systems become both ecologically regenerative and economically viable remain insufficiently understood.

This organized panel brings together interdisciplinary research from the Peruvian Amazon, focusing on smallholder agroforestry systems in dynamic forested landscapes. Drawing on work across Madre de Dios, the session explores how agroforestry intersects with livelihoods, biodiversity conservation, and deforestation. The panel integrates perspectives from ecology, economics, and social sciences, as well as insights from applied initiatives from organizations that focus on agroforestry in the region.

Across the presentations, we show that agroforestry systems hold underutilized potential. Our studies find that (i) there are historically fluctuating, mixed effects of agroforestry adoption on deforestation rates; (ii) adoption of diverse agroforestry systems is hindered by a variety of barriers, and farmer outreach policies that do not prioritize crop diversity lead to low-diversity systems, largely dominated by cacao; (iii) the economic performance of agroforestry depends on diversification strategies and market integration; and (iv) increased tree and crop diversity, particularly in cacao systems, can affect biodiversity.

Together, these contributions advance understanding of agroforestry as a regenerative pathway shaped by context-specific trade-offs and opportunities. By situating empirical findings within broader debates on forest-based development, this panel highlights the importance of integrating ecological complexity with livelihood realities. The session will conclude with an interactive discussion engaging participants in reflecting on the implications of these findings for advancing system transformation in Amazonian agroforestry landscapes.

Presentations:

1. Ramona Michel: Transforming Amazonian Agroforestry: Barriers and Solutions for Agrobiodiversity
2. Julia Quaedvlieg: The Agroforestry Myth of Sustainable Cacao Production: Evidence from Madre de Dios, Peru
3. Elisabeth Lagneaux: Evaluating the Effects of Agroforestry on Deforestation: A Spatial Analysis from the Peruvian Amazon
4. Noa Kurz: Economic viability of farmer-managed agroforestry systems in the Peruvian Amazon
5. Merel Jansen: Monitoring biodiversity response to agroforestry systems in Madre de Dios, Peru

La deforestación tropical sigue amenazando tanto los ecosistemas como los medios de vida, a pesar del creciente reconocimiento de la agroforestería como una solución prometedora. Sin embargo, las condiciones en las que los sistemas agroforestales llegan a ser a la vez ecológicamente regenerativos y económicamente viables siguen sin comprenderse suficientemente.

Este panel organizado reúne investigaciones interdisciplinarias de la Amazonía peruana, centradas en los sistemas agroforestales de pequeños productores en paisajes forestales dinámicos. A partir de trabajos realizados en Madre de Dios, la sesión explora cómo la agroforestería se vincula con los medios de vida, la conservación de la biodiversidad y la deforestación. El panel integra perspectivas de la ecología, la economía y las ciencias sociales, así como aprendizajes de iniciativas aplicadas de organizaciones que se dedican a la agroforestería en la región.

A lo largo de las presentaciones, mostramos que los sistemas agroforestales tienen un potencial subutilizado. Nuestros estudios encuentran que (i) la adopción de la agroforestería ha tenido efectos mixtos e históricamente fluctuantes sobre las tasas de deforestación; (ii) la adopción de sistemas agroforestales diversos se ve obstaculizada por una variedad de barreras, y las políticas de extensión dirigidas a los agricultores que no priorizan la diversidad de cultivos conducen a sistemas de baja diversidad, dominados en gran medida por el cacao; (iii) el desempeño económico de la agroforestería depende de las estrategias de diversificación y de la integración a los mercados; y (iv) una mayor diversidad de árboles y cultivos, particularmente en los sistemas de cacao, puede incidir en la biodiversidad.

En conjunto, estas contribuciones amplían la comprensión de la agroforestería como una vía regenerativa moldeada por compensaciones y oportunidades específicas de cada contexto. Al situar los hallazgos empíricos dentro de debates más amplios sobre el desarrollo basado en los bosques, este panel resalta la importancia de integrar la complejidad ecológica con las realidades de los medios de vida. La sesión concluirá con una discusión interactiva que invitará a los participantes a reflexionar sobre las implicaciones de estos hallazgos para impulsar la transformación de sistemas en los paisajes agroforestales amazónicos.

Presentaciones:

1. Ramona Michel: Transformar la agroforestería amazónica: barreras y soluciones para la agrobiodiversidad
2. Julia Quaedvlieg: El mito agroforestal de la producción sostenible de cacao: evidencia de Madre de Dios, Perú
3. Elisabeth Lagneaux: Evaluación de los efectos de la agroforestería sobre la deforestación: un análisis espacial desde la Amazonía peruana
4. Noa Kurz: Viabilidad económica de los sistemas agroforestales manejados por agricultores en la Amazonía peruana
5. Merel Jansen: Monitoreo de la respuesta de la biodiversidad a los sistemas agroforestales en Madre de Dios, Perú

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Merel Jansen, Elisabeth Lagneaux, Alejandro Portillo, Armando Valdés-Velásquez

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Tree-based (socio)bioeconomies // (Socio)bioeconomías basadas en árboles

---

313 Monitoring biodiversity response to agroforestry systems in Madre de Dios, Peru

Alejandro Portillo[1], Pablo Negret[2], Armando Valdés-Velásquez[1], Gabriela Wiederkehr-Guerra[1], Elisabeth Lagneaux[1], Marconi Campos-Cerqueira[3], Lola Abed[3], Aristoteles Vasquez Ascarza[4], Luis Lopez[4], Shary Ortega Roman[5], Merel Jansen[2]

[1]Wyss Academy for Nature, Peru. [2]Wyss Academy for Nature, Switzerland. [3]WildMon, Puerto Rico. [4]Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, Peru. [5]Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Peru

Abstract // Resumen

In the Amazon, reconciling agricultural production with forest conservation remains a critical challenge for rural livelihoods. Agroforestry systems (AFS) are promoted as a solution, but clear evidence on how much biodiversity they truly support — and what that means for people who depend on both forests and farms — is still lacking. This question is urgent in Madre de Dios, Peru, a biodiversity hotspot under pressure from gold mining and commodity crops, where AFS are expanding but their conservation value across multiple vertebrate groups remains unassessed. We deployed passive acoustic monitoring (35 sites, July–September 2025) and camera traps (35 sites, one month) across AFS in Madre de Dios. Our study finds that acoustic data identified 267 vertebrate species — 251 birds, 9 mammals, and 7 amphibians — including Vulnerable and Near Threatened species. Camera traps detected 26 terrestrial mammal species, among them large carnivores and herbivores. Forest specialists dominated, with insectivores and frugivores as the leading trophic guilds. These results provide the first multi-taxa evidence that AFS can harbor substantial vertebrate diversity, functioning as complementary habitat and corridors in transformed landscapes. Our combined passive acoustic and camera trap approach reveals that AFS support not only generalists but also forest-dependent and threatened species, challenging the view that productive systems are biological deserts. From a livelihoods perspective, well-managed AFS can align production and conservation goals. Our findings directly inform incentive mechanisms, such as payments for ecosystem services that reward farmers for biodiversity-friendly practices, positioning agroforestry as a tangible tool for forest-linked livelihoods in Amazonia.

En la Amazonía, conciliar la producción agrícola con la conservación de los bosques sigue siendo un desafío crítico para los medios de vida rurales. Los sistemas agroforestales (SAF) se promueven como una solución, pero aún falta evidencia clara sobre cuánta biodiversidad sustentan realmente —y qué significa eso para las personas que dependen tanto de los bosques como de las fincas—. Esta pregunta es urgente en Madre de Dios, Perú, un punto crítico de biodiversidad bajo presión de la minería aurífera y los cultivos comerciales, donde los SAF se están expandiendo, pero su valor para la conservación de múltiples grupos de vertebrados sigue sin evaluarse. Desplegamos monitoreo acústico pasivo (35 sitios, julio–septiembre de 2025) y cámaras trampa (35 sitios, un mes) en SAF de Madre de Dios. Nuestro estudio encuentra que los datos acústicos identificaron 267 especies de vertebrados —251 aves, 9 mamíferos y 7 anfibios—, incluidas especies Vulnerables y Casi Amenazadas. Las cámaras trampa detectaron 26 especies de mamíferos terrestres, entre ellas grandes carnívoros y herbívoros. Predominaron las especies especialistas de bosque, con los insectívoros y los frugívoros como gremios tróficos principales. Estos resultados aportan la primera evidencia multitaxón de que los SAF pueden albergar una diversidad sustancial de vertebrados y funcionar como hábitat complementario y corredores en paisajes transformados. Nuestro enfoque combinado de monitoreo acústico pasivo y cámaras trampa revela que los SAF sustentan no solo especies generalistas, sino también especies dependientes del bosque y amenazadas, lo que cuestiona la visión de que los sistemas productivos son desiertos biológicos. Desde la perspectiva de los medios de vida, los SAF bien manejados pueden alinear los objetivos de producción y de conservación. Nuestros hallazgos aportan información directa para mecanismos de incentivos, como los pagos por servicios ecosistémicos que recompensan a los agricultores por prácticas favorables a la biodiversidad, y posicionan a la agroforestería como una herramienta tangible para los medios de vida vinculados a los bosques en la Amazonía.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Tree-based (socio)bioeconomies // (Socio)bioeconomías basadas en árboles

---

314 Evaluating the Effects of Agroforestry on Deforestation: A Spatial Analysis from the Peruvian Amazon

Merel Jansen[1,2], Victor Rincon[3], Alejandro Portillo[4], Elisabeth Lagneaux[5,4], Gabriela Wiederkehr-Guerra[4], Armando Valdés-Velásquez[4], Sidney Novoa[6], Bertin Huamán[6], Carlos Castañeda[6], Marvin Quispe[6], Edouard Davin[1,2], Julie Zähringer[1,2], Pablo Negret[1,2]

[1]Wyss Academy for Nature, Switzerland. [2]University of Bern, Switzerland. [3]Université de Sherbrooke, Canada. [4]Wyss Academy for Nature, Peru. [5]International Potato Center, Peru. [6]Conservación Amazónica - ACCA, Peru

Abstract // Resumen

Agroforestry is widely promoted as a strategy to reconcile forest conservation with rural livelihoods in tropical regions, yet evidence of its effectiveness in reducing deforestation remains limited and context-dependent.

This study examines the relationship between agroforestry system (AFS) adoption and deforestation dynamics in Madre de Dios, Peru, a region experiencing rapid land-use change driven by agricultural expansion. Over the past two decades, agroforestry has been promoted through diverse programs with evolving objectives, raising questions about their effectiveness.

We apply a spatially explicit framework combining mapped agroforestry systems within titled agricultural properties and cadastral data with 30-meter forest cover data (2001–2024). To isolate AFS effects, we use statistical matching to compare pixels under similar biophysical, accessibility, and socio-economic conditions. The analysis is stratified by establishment cohorts to assess temporal variation, examining deforestation trends after AFS implementation.

Preliminary results indicate that deforestation trajectories differ between AFS and non-AFS contexts but its effect varies across cohorts, highlighting the importance of initial conditions and program characteristics. Rather than a uniform effect, agroforestry interacts with broader landscape dynamics.

These findings contribute to a more nuanced understanding of agroforestry's role in forest conservation and sustainable land-use transitions.

La agroforestería se promueve ampliamente como una estrategia para conciliar la conservación de los bosques con los medios de vida rurales en las regiones tropicales; sin embargo, la evidencia sobre su eficacia para reducir la deforestación sigue siendo limitada y dependiente del contexto.

Este estudio examina la relación entre la adopción de sistemas agroforestales (SAF) y la dinámica de la deforestación en Madre de Dios, Perú, una región que experimenta un rápido cambio de uso del suelo impulsado por la expansión agrícola. Durante las últimas dos décadas, la agroforestería se ha promovido a través de diversos programas con objetivos cambiantes, lo que plantea interrogantes sobre su eficacia.

Aplicamos un marco espacialmente explícito que combina sistemas agroforestales cartografiados dentro de predios agrícolas titulados y datos catastrales con datos de cobertura forestal de 30 metros (2001–2024). Para aislar los efectos de los SAF, utilizamos emparejamiento estadístico para comparar píxeles en condiciones biofísicas, de accesibilidad y socioeconómicas similares. El análisis se estratifica por cohortes de establecimiento para evaluar la variación temporal, examinando las tendencias de deforestación posteriores a la implementación de los SAF.

Los resultados preliminares indican que las trayectorias de deforestación difieren entre contextos con SAF y sin SAF, pero su efecto varía entre cohortes, lo que pone de relieve la importancia de las condiciones iniciales y de las características de los programas. Más que ejercer un efecto uniforme, la agroforestería interactúa con dinámicas más amplias del paisaje.

Estos hallazgos contribuyen a una comprensión más matizada del papel de la agroforestería en la conservación de los bosques y en las transiciones hacia usos sostenibles del suelo.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Merel Jansen, Elisabeth Lagneaux, Alejandro Portillo, Armando Valdés-Velásquez

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Tree-based (socio)bioeconomies // (Socio)bioeconomías basadas en árboles

---

315 Forest-livelihood research at a distance: negotiating data justice, ethics and best practice in the Big Data era

Rose Pritchard

University of Manchester, United Kingdom

Abstract // Resumen

Advances in technologies such as satellite remote sensing have fundamentally altered the breadth and variety of data available to forest-livelihood researchers. The ease with which data can be stored and shared in digital form has also increased the accessibility of large secondary data sets, such as household survey data. One consequence is that an increasing amount of forest-livelihood research is now carried out remotely – an important shift in a field which has often centred place-based case study research.

In this innovative session, we will reflect on the ethical dimensions of researching forest-livelihoods from a distance. We will begin with short perspectives from invited contributors* on the dual potentials of large-scale datasets to shape environmental justice and injustice, and on how we can realise the positive potentials of large-scale datasets without occluding local knowledge and experiences. We will then break out into a participatory World Café format exploring four questions. First, has the meaning and practice of being a forest-livelihood researcher changed in the digital era – and, if yes, in what ways? Second, what are the main justice opportunities and risks participants see in current and emerging data infrastructures? Third, how do we choose and work with large digital datasets – and make judgements about what is 'good enough' data to inform research and practice? Finally, in what ways do we need to update our ethical norms and policies for the Big Data age?

Our goal in this session is to facilitate dialogue and learning between FLARE network members working in different contexts, with different methodologies, and whose practices reflect different values and epistemologies. We will summarise the outcomes of the discussions in a reflective blog, allowing us to share and continue the conversation with the broader FLARE community.

*Exact contributors will depend on broader abstract acceptance decisions and funding availability, but we have confirmed interest from members of the Just Earth Observation for Conservation and Sustainable Forest Transitions project teams, the World Wildlife Fund for Nature, and scholar-activist researchers working with Indigenous communities in Latin America.

Los avances en tecnologías como la teledetección satelital han transformado de manera fundamental la amplitud y la variedad de los datos disponibles para quienes investigan los bosques y los medios de vida. La facilidad con la que los datos pueden almacenarse y compartirse en formato digital también ha aumentado la accesibilidad de grandes conjuntos de datos secundarios, como los datos de encuestas de hogares. Una consecuencia de ello es que una proporción creciente de la investigación sobre bosques y medios de vida se realiza ahora a distancia – un cambio importante en un campo que a menudo ha situado en el centro la investigación basada en estudios de caso arraigados en lugares concretos.

En esta sesión innovadora, reflexionaremos sobre las dimensiones éticas de investigar los bosques y los medios de vida a distancia. Comenzaremos con breves perspectivas de ponentes invitados* sobre el doble potencial de los conjuntos de datos a gran escala para moldear la justicia y la injusticia ambientales, y sobre cómo podemos materializar el potencial positivo de estos conjuntos de datos sin invisibilizar los conocimientos y las experiencias locales. Luego nos dividiremos en grupos con un formato participativo de World Café para explorar cuatro preguntas. Primero, ¿ha cambiado en la era digital el significado y la práctica de ser investigador o investigadora en bosques y medios de vida – y, de ser así, de qué maneras? Segundo, ¿cuáles son las principales oportunidades y

riesgos en materia de justicia que las y los participantes perciben en las infraestructuras de datos actuales y emergentes? Tercero, ¿cómo elegimos y trabajamos con grandes conjuntos de datos digitales – y cómo juzgamos qué datos son 'suficientemente buenos' para orientar la investigación y la práctica? Por último, ¿de qué maneras necesitamos actualizar nuestras normas y políticas éticas para la era del Big Data?

Nuestro objetivo en esta sesión es facilitar el diálogo y el aprendizaje entre miembros de la red FLARE que trabajan en distintos contextos, con distintas metodologías, y cuyas prácticas reflejan distintos valores y epistemologías. Resumiremos los resultados de las discusiones en un blog de reflexión, lo que nos permitirá compartir y continuar la conversación con la comunidad FLARE en su conjunto.

*Los ponentes específicos dependerán de las decisiones generales sobre la aceptación de resúmenes y de la disponibilidad de financiamiento, pero hemos confirmado el interés de integrantes de los equipos de los proyectos Just Earth Observation for Conservation y Sustainable Forest Transitions, del World Wildlife Fund for Nature y de investigadores académico-activistas que trabajan con comunidades indígenas en América Latina.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Rose Pritchard

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

316 Trade Policy, Gendered Livelihoods, and Parkland Conservation: Assessing the Impacts of Nigeria's Raw Shea Nut Export Ban

Kudirat Abdulkareem, Terry Sunderland

University of British Columbia, Canada

Abstract // Resumen

Nigeria's 2025 ban on the export of raw shea nuts aims to promote domestic value addition, yet it risks inadvertently disrupting the livelihoods of over two million rural producers and the management of traditional agroforestry landscapes. Often referred to as "women's gold," the shea sector is a critical intersection of forests and livelihoods, providing primary income and financial autonomy to women across West Africa. However, this recent export ban has been implemented in a context where domestic industrial capacity remains limited. This structural mismatch raises urgent concerns about declining farm-gate prices and reduced market access for primary producers, shifts that threaten income stability and alter the underlying economic incentives for conserving shea parklands.

This study addresses this specific research gap by examining how the export ban affects women's livelihood security, economic empowerment, and land-use decisions across three major shea-producing states: Niger, Kwara, and Benue. Using a mixed-methods approach, the research integrates the Abbreviated Women's Empowerment in Agriculture Index (A-WEAI) with household-level data on income, market access, and price fluctuations. These quantitative metrics will be triangulated with focus group discussions and key informant interviews involving women producers, government actors, and industry stakeholders. A comparative design across the three states will capture the variation in processing capacity and market structure, while survey-based indicators will assess resulting changes in land-use practices. Ultimately, I aim to show how sudden shifts in market access influence intra-household decision-making and generate new pressures on agroforestry systems.

By linking trade policy directly to gendered livelihoods and environmental outcomes, this study generates empirical insights into the socio-ecological trade-offs of resource nationalism. It contributes to ongoing debates by highlighting how top-down policy interventions produce uneven, gendered effects when implementation outpaces

local capacity. More broadly, the findings will underscore the necessity for governance strategies that synchronize industrial policy with social equity and environmental sustainability, offering actionable insights for forest livelihoods amidst geopolitical change in sub-Saharan Africa.

La prohibición impuesta por Nigeria en 2025 a la exportación de nueces de karité sin procesar busca promover la agregación de valor a nivel nacional; sin embargo, corre el riesgo de alterar inadvertidamente los medios de vida de más de dos millones de productores rurales y el manejo de los paisajes agroforestales tradicionales. A menudo denominado el "oro de las mujeres", el sector del karité constituye una intersección crítica entre los bosques y los medios de vida, al proporcionar ingresos primarios y autonomía financiera a las mujeres de toda África Occidental. No obstante, esta reciente prohibición de exportación se ha implementado en un contexto en el que la capacidad industrial nacional sigue siendo limitada. Este desajuste estructural plantea preocupaciones urgentes sobre la caída de los precios en finca y la reducción del acceso a los mercados para los productores primarios, cambios que amenazan la estabilidad de los ingresos y alteran los incentivos económicos subyacentes para conservar los parques agroforestales de karité.

Este estudio aborda este vacío de investigación específico al examinar cómo la prohibición de exportación afecta la seguridad de los medios de vida, el empoderamiento económico y las decisiones sobre el uso del suelo de las mujeres en tres importantes estados productores de karité: Niger, Kwara y Benue. Mediante un enfoque de métodos mixtos, la investigación integra el Índice Abreviado de Empoderamiento de las Mujeres en la Agricultura (A-WEAI) con datos a nivel de hogar sobre ingresos, acceso a mercados y fluctuaciones de precios. Estas métricas cuantitativas se triangularán con grupos focales y entrevistas a informantes clave con la participación de mujeres productoras, actores gubernamentales y partes interesadas de la industria. Un diseño comparativo entre los tres estados permitirá captar la variación en la capacidad de procesamiento y en la estructura de mercado, mientras que indicadores basados en encuestas evaluarán los cambios resultantes en las prácticas de uso del suelo. En última instancia, busco mostrar cómo los cambios repentinos en el acceso a los mercados influyen en la toma de decisiones dentro del hogar y generan nuevas presiones sobre los sistemas agroforestales.

Al vincular directamente la política comercial con los medios de vida diferenciados por género y los resultados ambientales, este estudio genera conocimientos empíricos sobre las disyuntivas socioecológicas del nacionalismo de recursos. Contribuye a los debates en curso al poner de relieve cómo las intervenciones de política verticales producen efectos desiguales y diferenciados por género cuando la implementación supera la capacidad local. En términos más amplios, los resultados subrayarán la necesidad de estrategias de gobernanza que sincronicen la política industrial con la equidad social y la sostenibilidad ambiental, y ofrecerán conocimientos aplicables para los medios de vida forestales en un contexto de cambio geopolítico en África subsahariana.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest livelihoods amidst (geo)political change // Medios de vida forestales en medio del cambio (geo)político

---

318 The Agroforestry Myth of Sustainable Cacao Production: Evidence from Madre de Dios, Peru

Julia Quaedvlieg[1], Elisabeth Lagneaux[2]

[1]International Institute of Social Studies, Netherlands. [2]Wyss Academy for Nature, Peru

Abstract // Resumen

The increasing global demand for sustainably produced cacao has caused a cacao boom in its centre of origin, the Amazon basin. Cacao agroforestry is widely promoted by state actors and development and conservation agencies

as sustainable land-use, providing environmental and social benefits. Despite the extensive research on its benefits, adoption of biodiverse cacao agroforestry remains limited, while monoculture cacao is expanding rapidly. The Peruvian cacao sector is the fastest growing in Latin America, with cacao agroforestry gaining traction. This study addresses the multifaceted reality of the type of cacao agroforestry promoted and its impact on smallholder farming and landscapes in the Peruvian Amazon. It provides a critical analysis of how projects continue to promote cacao agroforestry models despite local evidence of its barriers. We draw from a case-study in the Peruvian department of Madre de Dios, in the Southwestern Amazon basin. Based on two sets of semi-structured interviews with smallholder cacao farmers and representatives of public and non-governmental organizations, we demonstrate a clear contrast in what is promoted and local realities. Our findings reveal the types of agroforestry systems being promoted and the four key barriers to smallholder adopting cacao agroforestry: low cacao yields; limited knowledge of complex cacao production systems; labour constraints; and limited market access for by-crops. We argue that policymakers overlook these challenges, leading to an expanding cacao sector that fails to deliver the promised social and ecological benefits, instead contributing to cacao commodity frontier expansion in biodiverse regions.

La creciente demanda mundial de cacao producido de manera sostenible ha provocado un auge del cacao en su centro de origen, la cuenca amazónica. La agroforestería de cacao es ampliamente promovida por actores estatales y por agencias de desarrollo y conservación como un uso sostenible de la tierra que aporta beneficios ambientales y sociales. A pesar de la amplia investigación sobre sus beneficios, la adopción de la agroforestería de cacao biodiversa sigue siendo limitada, mientras que el monocultivo de cacao se expande rápidamente. El sector cacaotero peruano es el de más rápido crecimiento en América Latina, y la agroforestería de cacao está ganando terreno. Este estudio aborda la realidad multifacética del tipo de agroforestería de cacao que se promueve y su impacto en la agricultura de los pequeños productores y en los paisajes de la Amazonía peruana. Ofrece un análisis crítico de cómo los proyectos siguen promoviendo modelos de agroforestería de cacao pese a la evidencia local sobre sus barreras. Nos basamos en un estudio de caso en el departamento peruano de Madre de Dios, en el suroeste de la cuenca amazónica. A partir de dos conjuntos de entrevistas semiestructuradas con pequeños productores de cacao y representantes de organizaciones públicas y no gubernamentales, demostramos un claro contraste entre lo que se promueve y las realidades locales. Nuestros hallazgos revelan los tipos de sistemas agroforestales que se están promoviendo y las cuatro barreras clave para que los pequeños productores adopten la agroforestería de cacao: bajos rendimientos de cacao; conocimiento limitado de los sistemas complejos de producción de cacao; limitaciones de mano de obra; y acceso limitado a los mercados para los cultivos secundarios. Sostenemos que los responsables de formular políticas pasan por alto estos desafíos, lo que da lugar a un sector cacaotero en expansión que no logra generar los beneficios sociales y ecológicos prometidos y que, en cambio, contribuye a la expansión de la frontera mercantil del cacao en regiones biodiversas.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Merel Jansen

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Tree-based (socio)bioeconomies // (Socio)bioeconomías basadas en árboles

319 Understanding Forest Landowners' Perspectives on Revegetation Assistance Programs

Katherine Pivaral-Toledo[1], Zhao Ma[1], Courtney Deviney[2], Tatyana Ruseva[2], Stephanie Chizmar[3]

[1]Purdue University, USA. [2]Appalachian State University, USA. [3]US Forest Service, USA

Abstract // Resumen

Revegetation in the United States depends on more than funding and technical expertise. It also depends on trust, relationships, and the lived realities of the people who manage the land. This study examines how forest landowners in Indiana, North Carolina, and Massachusetts perceive and engage with revegetation assistance programs as part of a broader national project on the participation, effectiveness, and equity of programs for private and Tribal landowners. The research is especially relevant in rural areas where land legacy, administrative burden, and uneven access to technical assistance shape landowner decisions. Through semi-structured interviews, on-site woodland walks, and hand-drawn mapping exercises, the study captures both the social and spatial dimensions of forest management. Ongoing Interviews in Indiana and North Carolina show that landowners often rely on trusted relationships and local reputation when deciding whether to participate in assistance programs. My study finds that landowners value programs that are understandable, accessible, and grounded in genuine relationships. They also highlight the importance of formal and informal institutions, with varying levels of trust influencing whether assistance is seen as useful, relevant, or worth the effort. These findings suggest that revegetation participation is shaped not only by ecological or financial incentives but also by the social infrastructure that supports decision-making.

The study contributes to scholarship on forest governance by showing that effective revegetation programs must address both structural barriers and relational dynamics. Practically, it points to the need for simpler program processes, stronger local outreach, and partnerships that recognize landowner priorities and capacities. In this way, revegetation becomes more than a policy tool; it becomes a shared effort to build resilient forests and more inclusive futures.

La revegetación en los Estados Unidos depende de algo más que el financiamiento y la experiencia técnica. También depende de la confianza, las relaciones y las realidades vividas de las personas que manejan la tierra. Este estudio examina cómo los propietarios de tierras forestales de Indiana, Carolina del Norte y Massachusetts perciben los programas de asistencia para la revegetación y participan en ellos, como parte de un proyecto nacional más amplio sobre la participación, la eficacia y la equidad de los programas para propietarios privados y tribales. La investigación es especialmente pertinente en las zonas rurales, donde el legado de la tierra, la carga administrativa y el acceso desigual a la asistencia técnica condicionan las decisiones de los propietarios. Mediante entrevistas semiestructuradas, recorridos por los bosques en el propio terreno y ejercicios de mapeo dibujados a mano, el estudio capta tanto las dimensiones sociales como las espaciales del manejo forestal. Las entrevistas en curso en Indiana y Carolina del Norte muestran que los propietarios a menudo se apoyan en relaciones de confianza y en la reputación local al decidir si participan en los programas de asistencia. Mi estudio encuentra que los propietarios valoran los programas que son comprensibles, accesibles y basados en relaciones genuinas. También destacan la importancia de las instituciones formales e informales, ya que los distintos niveles de confianza influyen en que la asistencia se perciba como útil, pertinente o digna del esfuerzo. Estos hallazgos sugieren que la participación en la revegetación está determinada no solo por incentivos ecológicos o financieros, sino también por la infraestructura social que sustenta la toma de decisiones.

El estudio contribuye a la literatura sobre gobernanza forestal al mostrar que los programas de revegetación eficaces deben abordar tanto las barreras estructurales como las dinámicas relacionales. En términos prácticos, apunta a la necesidad de procesos más sencillos en los programas, una mayor labor de extensión local y alianzas que reconozcan las prioridades y capacidades de los propietarios. De este modo, la revegetación se convierte en algo más que un instrumento de política; se convierte en un esfuerzo compartido para construir bosques resilientes y futuros más inclusivos.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

320 Transforming Amazonian Agroforestry: Barriers and Solutions for Agrobiodiversity

Elisabeth Lagneaux[1], Ramona Michel[2], Gabriela Wiederkehr-Guerra[1], Alejandro Portillo[1], Armando Valdés-Velásquez[1], Evert Thomas[3], Claudia Gutierrez Miranda[3], Diego Zavaleta[3], Nicolas Palacios[3], Sidney Novoa[4], Bertin Huamán Guevara[4], Carlos Castañeda[4], Marvin Quispe[4], Julie Zähringer[2], Elena Borasino[2], Édouard Davin[2], Merel Jansen[2]

[1]Wyss Academy for Nature, Peru. [2]Wyss Academy for Nature, Switzerland. [3]Bioversity International, Peru. [4]Conservación Amazónica (ACCA), Peru

Abstract // Resumen

Agroforestry systems have been widely promoted for the potential of trees on farms to provide many benefits, both social and environmental. In the Peruvian Amazon, agroforestry has been used as a tool to replace illegal coca plantations and gold mining, and reduce deforestation. In Madre de Dios, over 90,000 hectares have been installed since the 1990s, however few of those remain today. Based on two workshops with local experts, expert interviews (n=28), farmer interviews (n=111) and drone flights over agroforestry farms, we provide an extensive analysis of the current state of agroforestry in Madre de Dios, the barriers for adoption and upscaling, and the factors related to crop diversity. We find that agroforestry is a skill farmers tend to adopt later in life, often through training provided by institutions. Agroforestry plots represent less than a quarter of the total farm area on average and mostly consist of cacao plantations mixed with few other species. We find that farms where cacao is the main species have lower levels of crop diversity than when cacao is not the main species. Barriers to the adoption of diverse agroforestry systems are related to market access, low profitability, knowledge barriers, farmer outreach policies that do not prioritize crop diversity, and environmental stressors. We discuss the implications of these findings for better agroforestry policies and interventions, and how they already inform the work of the Wyss Academy for Nature in Madre de Dios.

Los sistemas agroforestales se han promovido ampliamente por el potencial de los árboles en las fincas para brindar múltiples beneficios, tanto sociales como ambientales. En la Amazonía peruana, la agroforestería se ha utilizado como herramienta para reemplazar las plantaciones ilegales de coca y la minería aurífera, y para reducir la deforestación. En Madre de Dios se han instalado más de 90 000 hectáreas desde la década de 1990; sin embargo, pocas de ellas se mantienen en la actualidad. A partir de dos talleres con expertos locales, entrevistas a expertos (n=28), entrevistas a agricultores (n=111) y vuelos de dron sobre fincas agroforestales, presentamos un análisis exhaustivo del estado actual de la agroforestería en Madre de Dios, de las barreras para su adopción y escalamiento, y de los factores relacionados con la diversidad de cultivos. Encontramos que la agroforestería es una habilidad que los agricultores tienden a adoptar en etapas más avanzadas de su vida, a menudo mediante capacitaciones brindadas por instituciones. En promedio, las parcelas agroforestales representan menos de una cuarta parte de la superficie total de la finca y consisten mayoritariamente en plantaciones de cacao mezcladas con pocas especies adicionales. Encontramos que las fincas en las que el cacao es la especie principal presentan niveles más bajos de diversidad de cultivos que aquellas en las que el cacao no es la especie principal. Las barreras para la adopción de sistemas agroforestales diversificados se relacionan con el acceso a los mercados, la baja rentabilidad, las barreras de conocimiento, las políticas de extensión dirigidas a los agricultores que no priorizan la diversidad de cultivos y los factores de estrés ambiental. Discutimos las implicaciones de estos hallazgos para mejorar las políticas e intervenciones agroforestales, y cómo ya están orientando el trabajo de la Wyss Academy for Nature en Madre de Dios.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Merel Jansen

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Tree-based (socio)bioeconomies // (Socio)bioeconomías basadas en árboles

324 Who Farms the Amazon? Supply Chain Agreements and the Spatial Distribution of Beef Production

Livia Machado Costa

University of California, Santa Barbara, Brazil

Abstract // Resumen

Policies designed to protect tropical forests may be reshaping who farms in the Amazon. As deforestation-free supply chain agreements scale from private commitments to international regulation, their effects on agricultural livelihoods remain poorly understood. In the Brazilian Amazon, cattle ranching drives nearly 80% of deforestation. The 2009 G4 Cattle Agreement – signed by JBS, Minerva, and Marfrig – excludes suppliers linked to post-2009 deforestation from major slaughterhouse supply chains. While the agreement's environmental outcomes have been largely studied, its effects on the socio-spatial distribution of beef production have not. Smallholder farmers own 78% of cattle-rearing farms in the Amazon and hold 33% of the herd, yet they face disproportionate barriers to compliance and market access, including as indirect suppliers outside monitoring systems. Using a novel satellite-derived pasture proxy for farm size across all 772 municipalities in the Legal Amazon, we employ a difference-in-differences design to compare farm size distributions in areas served by 188 slaughterhouses – operating at the municipal, state, and federal levels – before and after the agreement, validated against Agricultural Census benchmarks, from 2008 to 2024. Our preliminary findings suggest that beef production in G4-governed areas is consolidating into larger operations while smallholders exit the industry, with pronounced effects along the agricultural frontiers of Pará and Mato Grosso but not in forest-interior states like Amazonas, revealing the uneven socio-spatial distribution of the agreement's impacts. These findings have direct implications for the design of emerging deforestation-free policies, including the EU Deforestation Regulation, which replicates the G4's exclusionary logic at a global scale. If supply chain governance accelerates farm consolidation, it may undermine the forest livelihoods it aims to protect, displacing the very communities whose land stewardship sustains these landscapes. Understanding who benefits from and who bears the costs of forest governance, from local agreements to global regulations, is essential for building policies that are both effective and equitable, ensuring that forests remain spaces of hope and solidarity for those who depend on them.

Las políticas diseñadas para proteger los bosques tropicales podrían estar redefiniendo quiénes producen en la Amazonía. A medida que los acuerdos de cadenas de suministro libres de deforestación pasan de compromisos privados a regulaciones internacionales, sus efectos sobre los medios de vida agrícolas siguen siendo poco comprendidos. En la Amazonía brasileña, la ganadería bovina impulsa casi el 80 % de la deforestación. El Acuerdo Ganadero G4 de 2009 —firmado por JBS, Minerva y Marfrig— excluye de las cadenas de suministro de los principales frigoríficos a los proveedores vinculados a deforestación posterior a 2009. Si bien los resultados ambientales del acuerdo han sido ampliamente estudiados, no ocurre lo mismo con sus efectos sobre la distribución socioespacial de la producción de carne bovina. Los pequeños productores son propietarios del 78 % de las fincas ganaderas de la Amazonía y poseen el 33 % del hato, pero enfrentan barreras desproporcionadas para el cumplimiento y el acceso a los mercados, incluso como proveedores indirectos fuera de los sistemas de monitoreo. Utilizando un novedoso indicador indirecto del tamaño de las fincas basado en pasturas derivadas de imágenes satelitales para los 772 municipios de la Amazonía Legal, empleamos un diseño de diferencias en diferencias para comparar las distribuciones del tamaño de las fincas en las áreas abastecidas por 188 frigoríficos —que operan en los niveles municipal, estatal y federal— antes y después del acuerdo, validado con referencias del Censo Agropecuario, de 2008 a 2024. Nuestros hallazgos preliminares sugieren que la producción de carne bovina en las áreas regidas por el G4 se está concentrando en explotaciones más grandes mientras los pequeños productores abandonan la actividad, con efectos pronunciados a lo largo de las fronteras agrícolas de Pará y Mato Grosso, pero no en estados del interior forestal como Amazonas, lo que revela la distribución socioespacial desigual de los impactos del acuerdo. Estos hallazgos tienen implicaciones directas para el diseño de las nuevas políticas libres de deforestación, incluido el Reglamento de la UE sobre Deforestación, que replica la lógica excluyente del G4

a escala global. Si la gobernanza de las cadenas de suministro acelera la concentración de las fincas, podría socavar los medios de vida forestales que busca proteger y desplazar precisamente a las comunidades cuya custodia de la tierra sostiene estos paisajes. Comprender quién se beneficia de la gobernanza forestal y quién asume sus costos, desde los acuerdos locales hasta las regulaciones globales, es esencial para construir políticas que sean a la vez eficaces y equitativas, y para asegurar que los bosques sigan siendo espacios de esperanza y solidaridad para quienes dependen de ellos.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

325 Creative and Artistic Approaches for Exploring Plural Values and Forest Futures

Julia Smachylo[1], Harry Fischer[2], Dhwani Lalai[2], Laura Kmoch[3], Mariana Hernandez-Montilla[4], Rayna Benzeev[5,6], Reem Hajjar[7], Annette Löf[8], Paula López Vargas[7], Anamika Menon[2], Alejandra Perez-Enriquez[9,10], Manoa Rajaonarivelo[11], Nancy Rabenantoandro[12]

[1]University of Connecticut, USA. [2]Swedish University of Agricultural Sciences, Sweden. [3]Universität Göttingen, Germany. [4]University of Manchester, United Kingdom. [5]Universidad de Ingeniería y Tecnología (UTEC), Peru. [6]Amazon Sustainability Research Institute (ASRI), Peru. [7]Cornell University, USA. [8]Stockholm Environment Institute, Sweden. [9]University of Minnesota, USA. [10]Guarumo Restauracion ecologica, Costa Rica. [11]Département Foresterie et Environnement, Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques; Ecole Doctorale de Gestion des Ressources Naturelles et Développement; Mitsilo Research Lab, ESSA, Madagascar. [12]Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques, Mitsilo Research Lab, ESSA, Madagascar

Abstract // Resumen

Forest landscape restoration policy and practice have tended to prioritize large-scale targets and natural science approaches, often at the expense of attending to experiential, emotional and relational dimensions. As future-oriented visions for forest-based livelihoods and sustainable governance increasingly seek to incorporate plural meanings, methods that embrace multiple scenarios can offer important opportunities for cross-disciplinary knowledge exchange between researchers, policymakers, and stakeholders. In particular, creative visualization methods can provide shared spaces for dialogue enabling the integration of diverse perspectives to support the co-imagining of plural and desirable futures across contexts, scales and value systems that underpin human-nature relationships.

At present the potential for the use of creative methods remains comparatively underexplored in forest and livelihoods research. In contributing to knowledge, this presentation synthesizes outcomes from a transdisciplinary working group who have been exploring the use of creative methods in forest and landscape restoration research, drawing on insights from case-based research across diverse contexts. These cases present a range of creative methods including: research on restoration approaches and perspectives in tropical forest-agriculture mosaic landscapes in Rwanda and Panama using photovoice; counter mapping with Sámi reindeer herders in Sweden; the use of games to support decision making in Madagascar; scenario drawings and arts-based fieldwork on human-nature relations in Connecticut; animated narratives of forest spirits and reciprocal relationships in Mexico; participatory mapping and the use of agroforestry cards in Costa Rica, and maps expressing restoration priorities and rural community identities in north-eastern Brazil.

Through transdisciplinary dialogue, the work outlines different pathways for integrating creative methods throughout the research process, from co-producing knowledge with diverse actors to informing material outputs that communicate complex social-ecological dynamics. It emphasizes the relationship between process and product in creative research, highlighting whose knowledge and values are made visible, as well as the limitations and ethical considerations of these approaches. Finally, it considers how creative outputs can inform policy, planning, and practice. By critically investigating different approaches to the use of creative methods in forest restoration research,

this work offers new insights into how restoration goals are interpreted and enacted, and how livelihood considerations are embedded within forest management decisions.

Las políticas y prácticas de restauración del paisaje forestal han tendido a priorizar metas a gran escala y enfoques de las ciencias naturales, a menudo en detrimento de la atención a las dimensiones experienciales, emocionales y relacionales. A medida que las visiones de futuro para los medios de vida basados en los bosques y la gobernanza sostenible buscan cada vez más incorporar significados plurales, los métodos que contemplan múltiples escenarios pueden ofrecer oportunidades importantes para el intercambio interdisciplinario de conocimientos entre investigadores, responsables de políticas y actores interesados. En particular, los métodos de visualización creativa pueden proporcionar espacios compartidos de diálogo que permiten integrar perspectivas diversas para apoyar la co-imaginación de futuros plurales y deseables a través de los contextos, las escalas y los sistemas de valores que sustentan las relaciones entre los seres humanos y la naturaleza.

En la actualidad, el potencial del uso de métodos creativos sigue estando comparativamente poco explorado en la investigación sobre bosques y medios de vida. Como contribución al conocimiento, esta presentación sintetiza los resultados de un grupo de trabajo transdisciplinario que ha explorado el uso de métodos creativos en la investigación sobre restauración forestal y del paisaje, a partir de aprendizajes de investigaciones basadas en casos en contextos diversos. Estos casos presentan una variedad de métodos creativos, entre ellos: investigación sobre enfoques y perspectivas de restauración en paisajes tropicales de mosaico bosque-agricultura en Ruanda y Panamá mediante fotovoz; contracartografía con pastores de renos sámi en Suecia; el uso de juegos para apoyar la toma de decisiones en Madagascar; dibujos de escenarios y trabajo de campo basado en las artes sobre las relaciones entre los seres humanos y la naturaleza en Connecticut; narrativas animadas sobre espíritus del bosque y relaciones recíprocas en México; cartografía participativa y uso de tarjetas de agroforestería en Costa Rica; y mapas que expresan prioridades de restauración e identidades de comunidades rurales en el noreste de Brasil.

Mediante el diálogo transdisciplinario, el trabajo describe distintas vías para integrar métodos creativos a lo largo del proceso de investigación, desde la coproducción de conocimiento con actores diversos hasta la elaboración de productos materiales que comunican dinámicas socioecológicas complejas. Subraya la relación entre proceso y producto en la investigación creativa, y destaca de quiénes son los conocimientos y valores que se hacen visibles, así como las limitaciones y consideraciones éticas de estos enfoques. Por último, examina cómo los productos creativos pueden orientar las políticas, la planificación y la práctica. Al investigar críticamente distintos enfoques del uso de métodos creativos en la investigación sobre restauración forestal, este trabajo ofrece nuevas perspectivas sobre cómo se interpretan y ejecutan los objetivos de restauración, y sobre cómo las consideraciones relativas a los medios de vida se integran en las decisiones de manejo forestal.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

---

327 Transforming REDD+ from Within: Power, Hope, and the reconfiguration of forest governance.

Deborah Delgado Pugley[1], Sydney Moss[2]

[1]Pontificia Universidad Católica del Perú, Peru. [2]Berkeley, USA

Abstract // Resumen

REDD+ has been widely scrutinized as it has tended to reinforce unequal power relations in forest landscapes around the world. Yet in many places, Indigenous and Afro-descendant organizations are actively reshaping how it works. Territorial organizations are not only contesting its limitations; they are also mastering technical requirements that could otherwise exclude them and building alliances to transform decision-making processes. Following the leadership of territorial organizations, other actors—including market standard-setters, project developers, and scientists—are adapting their approaches to Payment for Ecosystem Services. Drawing on sustained engagement with territorial organizations, this panel provides insights into deeper processes of transformation. It focuses on how fundamental elements of environmental governance—such as underlying values and principles —are being redefined by belonging and relationality.

For example, Indigenous Jurisdictional REDD+ (REDD+ JI) seeks to enhance well-being in Indigenous territories while reducing emissions and generating carbon credits, within a broader commitment to biodiversity and ecosystem integrity (Grupo Perú, FLARE, 2025). This panel highlights how such networks of solidarity can make technical systems more flexible, as seen in jurisdictional REDD+ approaches that increasingly recognize non-contiguous Indigenous and Afro-descendant territories. Rather than abandoning PES mechanisms altogether, this panel suggests that transformations are happening by drawing on the perspectives and practices of those with less structural power but significant territorial knowledge and networking capacity. This form of “practical power” enables actors with limited formal influence to participate meaningfully and reshape governance processes from within, not through rejection but through engagement.

Presenters: Ariana Dongo (PUCP), Sydney Moss, (Berkeley) Santiago Valencia (Lider del Consejo Comunitario de la Plata, Bahia Malaga) & Maria Alejandra Velez (Los Andes), Fermin Chimatani (ANECAP President, Grupo Perú), Deborah Delgado Pugley (PUCP)

REDD+ ha sido objeto de un amplio escrutinio, ya que ha tendido a reforzar relaciones de poder desiguales en paisajes forestales de todo el mundo. Sin embargo, en muchos lugares, las organizaciones indígenas y afrodescendientes están transformando activamente su funcionamiento. Las organizaciones territoriales no solo cuestionan sus limitaciones, sino que también dominan requisitos técnicos que, de otro modo, podrían excluirlas, y construyen alianzas para transformar los procesos de toma de decisiones. Siguiendo el liderazgo de las organizaciones territoriales, otros actores —entre ellos los organismos que establecen estándares de mercado, los desarrolladores de proyectos y los científicos— están adaptando sus enfoques del Pago por Servicios Ecosistémicos. A partir de un trabajo sostenido con organizaciones territoriales, este panel ofrece una mirada a procesos de transformación más profundos. Se centra en cómo elementos fundamentales de la gobernanza ambiental —como los valores y principios subyacentes— están siendo redefinidos por la pertenencia y la relacionalidad.

Por ejemplo, REDD+ Jurisdiccional Indígena (REDD+ JI) busca mejorar el bienestar en los territorios indígenas al tiempo que reduce emisiones y genera créditos de carbono, en el marco de un compromiso más amplio con la biodiversidad y la integridad de los ecosistemas (Grupo Perú, FLARE, 2025). Este panel destaca cómo dichas redes de solidaridad pueden flexibilizar los sistemas técnicos, como se observa en los enfoques de REDD+ jurisdiccional que reconocen cada vez más los territorios indígenas y afrodescendientes no contiguos. En lugar de abandonar por completo los mecanismos de PSE, este panel sugiere que las transformaciones se están produciendo al recurrir a las perspectivas y prácticas de quienes tienen menos poder estructural, pero un conocimiento territorial y una capacidad de articulación en red significativos. Esta forma de “poder práctico” permite a actores con una influencia formal limitada participar de manera significativa y transformar los procesos de gobernanza desde dentro, no mediante el rechazo, sino mediante el involucramiento.

Presentadores/as: Ariana Dongo (PUCP), Sydney Moss, (Berkeley) Santiago Valencia (Líder del Consejo Comunitario de la Plata, Bahia Malaga) y Maria Alejandra Velez (Los Andes), Fermin Chimatani (presidente de ANECAP, Grupo Perú), Deborah Delgado Pugley (PUCP)

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Deborah Delgado Pugley

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests as Spaces of Hope and Solidarity // Los bosques como espacios de esperanza y solidaridad

---

328 LLM-Assisted Systematic Review of the Impacts of Forest-Based Interventions and Poverty in China

Juntong Liu, Daniel Miller

University of Notre Dame, USA

Abstract // Resumen

Over the past quarter century, China has made remarkable progress toward achieving poverty reduction goals. Forest-based interventions, including some of the world's largest reforestation and eco-compensation programs, have comprised an important part of the country's overall poverty alleviation strategy. A considerable evidence base has now accumulated on the socio-economic and environmental effects of these programs. However, much of this evidence is published in Mandarin Chinese and it includes large variation in terms of geography, programs studied, outcomes, and methods. Here, we combine linguistic and domain expertise with large language models (LLMs) to conduct a systematic review of the relevant literature published since 2000. The review followed the Responsible use of AI in evidence Synthesis (RAISE) framework based on a published protocol. Based on manually conducted literature searches and LLM-assisted title-abstract screening, we identified approximately 100 eligible studies in both Chinese and English that used a credible causal design. Preliminary findings from LLM-assisted extraction results suggest that studied interventions have had predominantly positive impacts on economic (income and consumption) poverty. Labor and enterprise earnings derived from forest-related activities emerged as the dominant welfare channel, followed by subsistence support and consumption-cost reduction, cash income transfers, and productivity and market-return effects. However, the literature is characterized by significant geographic biases, which mean that evidence on regions of greatest policy relevance remains lacking. Based on mapping of study sites with field surveys against China's nationally designated poverty counties and county-level land-use change data, we find that research attention has been concentrated in south-central and eastern provinces, while the Loess Plateau, the Shaanxi-Gansu-Ningxia conversion corridor, and the southwest (where there are many high poverty-counties and forest restoration has been most intensive) remain comparatively underrepresented. Our findings suggest the limits of extrapolating average program effects across settings and underscore the importance of accounting for heterogeneity when designing and scaling forest-based climate and development interventions.

Durante el último cuarto de siglo, China ha logrado avances notables hacia el cumplimiento de sus metas de reducción de la pobreza. Las intervenciones basadas en los bosques, incluidos algunos de los programas de reforestación y ecocompensación más grandes del mundo, han constituido una parte importante de la estrategia general de alivio de la pobreza del país. En la actualidad se ha acumulado una base considerable de evidencia sobre los efectos socioeconómicos y ambientales de estos programas. Sin embargo, gran parte de esta evidencia está publicada en chino mandarín y presenta una gran variación en cuanto a geografía, programas estudiados, resultados y métodos. En este trabajo, combinamos experiencia lingüística y temática con modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM) para realizar una revisión sistemática de la literatura pertinente publicada desde 2000. La revisión siguió el marco Responsible use of AI in evidence Synthesis (RAISE), con base en un protocolo publicado. A partir de búsquedas bibliográficas realizadas manualmente y de una selección de títulos y resúmenes asistida por LLM, identificamos aproximadamente 100 estudios elegibles, tanto en chino como en inglés, que utilizaron un diseño causal creíble. Los resultados preliminares de la extracción asistida por LLM sugieren que las intervenciones estudiadas han tenido impactos predominantemente positivos sobre la pobreza económica (de ingresos y de consumo). Los ingresos laborales y empresariales derivados de actividades relacionadas con los bosques surgieron como el principal canal de bienestar, seguidos del apoyo a la subsistencia y la reducción de los costos de consumo, las transferencias de ingresos en efectivo, y los efectos sobre la productividad y los rendimientos de mercado. Sin embargo, la literatura se caracteriza por importantes sesgos geográficos, lo que implica que sigue faltando evidencia sobre las regiones de mayor relevancia para las políticas. A partir del cotejo cartográfico de los sitios de

estudio con encuestas de campo con los condados de pobreza designados a nivel nacional en China y con datos de cambio de uso del suelo a nivel de condado, encontramos que la atención de la investigación se ha concentrado en las provincias del centro-sur y del este, mientras que la meseta de Loess, el corredor de conversión de Shaanxi-Gansu-Ningxia y el suroeste (donde hay muchos condados con alta pobreza y donde la restauración forestal ha sido más intensiva) siguen estando comparativamente subrepresentados. Nuestros hallazgos señalan los límites de extrapolar los efectos promedio de los programas de un contexto a otro y subrayan la importancia de tener en cuenta la heterogeneidad al diseñar y escalar intervenciones climáticas y de desarrollo basadas en los bosques.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

---

329 El puerto de Chancay, ejes de conectividad y las implicaciones para la Amazonia Peruana

Pilar Delpino Marimon[1], Omar Narrea[2], Leolino Dourado[2], Cesar Gamboa[3]

[1]Clark University, Peru. [2]Universidad del Pacifico, Peru. [3]Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR), Peru

Abstract // Resumen

The Chancay megaport is presented as a major economic and logistical opportunity for Peru, and among these opportunities is the implementation of economic corridors that more directly and efficiently connect Peru's productive regions with the logistical opportunity the port creates. However, the expansion of access infrastructure, especially road construction in the Amazon, is frequently associated with disorderly development that includes deforestation, new human settlements, the aggressive expansion of the agricultural frontier, and illegal mining. Together, these impacts threaten the most vulnerable ecosystems and populations.

This panel brings together a group of researchers from different institutions and disciplines to present and discuss the possible implications of the Chancay megaport for the Peruvian Amazon. What are the risks and opportunities of the proposed economic corridors, what is Brazil's role, and how does it fit into these corridors? What are the expectations of the local populations that will be affected by these infrastructure projects? What are the possible impacts on tropical forests? And, relatedly, what lessons have been learned from IIRSA Sur and other infrastructure projects in the Amazon, and how do they serve as a warning about the Chancay–Amazon connection?

The presentations are based on an ongoing research project on the possible social and environmental impacts of the port of Chancay, large-scale infrastructure, and land-use change in the Peruvian Amazon. The qualitative methods combine discourse and documentary analysis, institutional, legal-normative, and interpretive geospatial analysis, as well as descriptive statistics. Fieldwork includes extended visits to Pucallpa, Loreto, and Madre de Dios to conduct interviews with regional and local authorities and with representatives of civil society, academia, and the private sector. Team members come from political science, law, economics, geography, development studies, and international relations.

El mega puerto de Chancay se presenta como una gran oportunidad económica y logística para el Perú, y dentro de estas oportunidades surgen la implementación de corredores económicos que conecten de manera más directa y eficiente las zonas productivas del Perú con la oportunidad logística que el puerto genera. Sin embargo, la expansión de infraestructura de acceso, especialmente la construcción de carreteras en la Amazonía, está frecuentemente asociada con un desarrollo desordenado que incluye la deforestación, nuevos asentamientos humanos, la agresiva expansión de la frontera agrícola y la actividad minera ilegal. Juntos, estos impactos amenazan los ecosistemas y poblaciones más vulnerables.

Este panel reúne a un grupo de investigadores de diferentes instituciones y disciplinas para presentar y discutir cuales son las posibles implicancias del mega puerto de Chancay para la Amazonia Peruana. Cuáles son los riesgos y oportunidades de los corredores económicos propuestos, cuál es el rol de Brasil y cómo se inserta este en esos corredores. Cuáles son las expectativas de las poblaciones locales que serán impactadas por estos proyectos de infraestructura. Cuáles son los posibles impactos sobre los bosques tropicales. Y vinculado a eso, cuáles son las lecciones aprendidas de la IIRSA sur y otros proyectos de infraestructura en la Amazonia, y como estas nos advierten sobre la conexión Chancay-Amazonia.

Las presentaciones están en base de un proyecto de investigación en curso sobre las posibles impactos sociales y ambientales del puerto de Chancay, la gran infraestructura y el cambio de uso de suelo en la Amazonia Peruana. Los métodos cualitativos combinan análisis de discurso y documental, institucional, legal-normativo y geoespacial interpretativo, así como estadística descriptiva. El trabajo de campo incluye visitas extendidas a Pucallpa, Loreto y Madre de Dios para realizar entrevistas con autoridades regionales y locales, representantes de la sociedad civil, el sector académico y el sector privado. Los integrantes del equipo vienen de la ciencia política, derecho, economía, geografía, estudios de desarrollo y relaciones internacionales.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Denise Humphreys Bebbington

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest livelihoods amidst (geo)political change // Medios de vida forestales en medio del cambio (geo)político

---

331 Beyond Participation: Institutional Design and Uneven Indigenous Power in REDD+ Governance in Loreto, Peru

Ariana Dongo

Pontificial Catholic University of Peru, Peru

Abstract // Resumen

Loreto has the largest extension of forested protected areas in Peru and experience implementing REDD+ mechanisms through alliances between subnational government and NGOs. More recently, ANECAP (Indigenous National Platform) has pioneered Indigenous Jurisdictional REDD+ in Loreto, leading community forest carbon programs through Communal Reserves, managed through agreements with the national conservation agency (SERNANP). This study compares how these different partnerships shape grassroots Indigenous influence over forest carbon benefit sharing and community well-being in Loreto's REDD+ landscape. While Loreto’s subnational government has advanced REDD+ with NGOs, focused on subnational government-administered areas, the Indigenous National Platform coordinates with Communal Reserves under the Peruvian System of Protected Areas, through different forms of shared governance with the national conservation agency, ranging from joint management to more autonomous indigenous-led arrangements. These tensions demonstrate that indigenous authority is relational and contingent, shifting from inclusion to negotiated power across varying levels of existing governance models.

The study conducts a comparative case analysis of the social networks operating around Loreto's three Communal Reserves against three non-ANECAP regional REDD+ initiatives. We map the governance hybridity spectrum using contracts, documents, and interviews with government workers and indigenous leaders to model how they operate. The findings suggest that the platform reconfigures Indigenous access to global carbon markets, while governance arrangements shape the extent of their participation in decision-making, with some performing better in

terms of inclusion and representation than NGO–subnational-state REDD+ arrangements. However, state institutional frameworks continue to constrain indigenous autonomy, producing uneven distributions of power across governance types.

These findings challenge dominant assumptions in political ecology and carbon governance that territorial recognition or Indigenous participation is the most important variable for grassroots empowerment. By showing that variations in co-governance arrangements produce uneven distributions of authority and autonomy, the study highlights the central role of institutional design in shaping indigenous power. This suggests that carbon initiatives must move beyond inclusion frameworks and prioritize governance configurations that enable meaningful indigenous control to improve equity and reduce conflict. Within broader debates on indigenous governance and climate justice, these results underscore the importance of institutional mediation in shaping access to global carbon markets.

Loreto cuenta con la mayor extensión de áreas protegidas boscosas del Perú y con experiencia en la implementación de mecanismos REDD+ mediante alianzas entre el gobierno subnacional y ONG. Más recientemente, ANECAP (Plataforma Nacional Indígena) ha sido pionera en el REDD+ Indígena Jurisdiccional en Loreto, al liderar programas comunitarios de carbono forestal a través de las Reservas Comunales, gestionadas mediante acuerdos con la agencia nacional de conservación (SERNANP). Este estudio compara cómo estas distintas alianzas configuran la influencia indígena de base sobre la distribución de beneficios del carbono forestal y el bienestar comunitario en el paisaje REDD+ de Loreto. Mientras que el gobierno subnacional de Loreto ha impulsado REDD+ con ONG, con énfasis en áreas administradas por el propio gobierno subnacional, la Plataforma Nacional Indígena se coordina con las Reservas Comunales del Sistema Peruano de Áreas Protegidas mediante diferentes formas de gobernanza compartida con la agencia nacional de conservación, que van desde la cogestión hasta arreglos más autónomos liderados por indígenas. Estas tensiones demuestran que la autoridad indígena es relacional y contingente, y que transita de la inclusión al poder negociado a lo largo de distintos niveles de los modelos de gobernanza existentes.

El estudio realiza un análisis comparativo de casos de las redes sociales que operan en torno a las tres Reservas Comunales de Loreto frente a tres iniciativas regionales de REDD+ ajenas a ANECAP. Mapeamos el espectro de hibridez de la gobernanza a partir de contratos, documentos y entrevistas con funcionarios gubernamentales y líderes indígenas para modelar su funcionamiento. Los hallazgos sugieren que la plataforma reconfigura el acceso indígena a los mercados globales de carbono, mientras que los arreglos de gobernanza determinan el grado de su participación en la toma de decisiones; algunos de estos arreglos muestran un mejor desempeño en materia de inclusión y representación que los arreglos REDD+ entre ONG y el Estado subnacional. No obstante, los marcos institucionales del Estado siguen limitando la autonomía indígena, lo que produce distribuciones desiguales del poder entre los distintos tipos de gobernanza.

Estos hallazgos cuestionan supuestos dominantes en la ecología política y en la gobernanza del carbono según los cuales el reconocimiento territorial o la participación indígena constituyen la variable más importante para el empoderamiento de base. Al mostrar que las variaciones en los arreglos de cogobernanza producen distribuciones desiguales de autoridad y autonomía, el estudio pone de relieve el papel central del diseño institucional en la configuración del poder indígena. Esto sugiere que las iniciativas de carbono deben ir más allá de los marcos de inclusión y priorizar configuraciones de gobernanza que permitan un control indígena significativo, a fin de mejorar la equidad y reducir los conflictos. En el contexto de debates más amplios sobre gobernanza indígena y justicia climática, estos resultados subrayan la importancia de la mediación institucional en la configuración del acceso a los mercados globales de carbono.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Deborah Delgado Pugley

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests as Spaces of Hope and Solidarity // Los bosques como espacios de esperanza y solidaridad

---

332 Rooting for Words: An Analysis of Agroforestry Terminology in U.S. Forest Action Plans

Kianie David[1], Lord Ameyaw[2]

[1]University of Georgia, USA. [2]University of Nebraska-Lincoln, USA

Abstract // Resumen

Forest Action Plans (FAPs) are strategic documents guiding forest management across the United States (U.S.), yet agroforestry terminology is used inconsistently within these plans. This study analyzed 50 state FAPs to assess how agroforestry practices are communicated. Using a predetermined list of 29 terms, including the five main agroforestry practices in the U.S. (alley cropping, forest farming, riparian forest buffers, silvopasture, and windbreaks), a descriptive content analysis was conducted, examining the frequency of agroforestry terms and their associated terms across all states. Results revealed wide variation in FAP document page length and regional differences in terminology usage. FAPs ranged from about 15–681 pages and the Midwestern (Great Plains) states demonstrated the highest frequency of agroforestry term mentions. Among the five main agroforestry practices, riparian forest buffers were mentioned most frequently (437 times across 44 states), while alley cropping and forest farming appeared in only two states. Notably, some states with established agroforestry traditions and practices showed minimal explicit agroforestry term usage in their FAPs. These findings highlight the need for clearer guidance within FAPs to improve the consistency and visibility of agroforestry terminology in the U.S. This analysis establishes a benchmark for understanding how agroforestry is communicated in FAPs and offers guidance for future research and FAP writing cycles beyond the current 2025–2026 updates.

Los Planes de Acción Forestal (FAP) son documentos estratégicos que orientan el manejo forestal en todo Estados Unidos (EE. UU.); sin embargo, la terminología agroforestal se utiliza de manera inconsistente en estos planes. Este estudio analizó 50 FAP estatales para evaluar cómo se comunican las prácticas agroforestales. A partir de una lista predeterminada de 29 términos, que incluía las cinco principales prácticas agroforestales en EE. UU. (cultivo en callejones, cultivo bajo dosel forestal, franjas forestales ribereñas de amortiguamiento, silvopastoreo y cortinas rompevientos), se realizó un análisis de contenido descriptivo que examinó la frecuencia de los términos agroforestales y de sus términos asociados en todos los estados. Los resultados revelaron una amplia variación en la extensión de los documentos FAP y diferencias regionales en el uso de la terminología. Los FAP abarcaban aproximadamente entre 15 y 681 páginas, y los estados del Medio Oeste (Grandes Llanuras) mostraron la mayor frecuencia de menciones de términos agroforestales. Entre las cinco principales prácticas agroforestales, las franjas forestales ribereñas de amortiguamiento fueron las mencionadas con mayor frecuencia (437 veces en 44 estados), mientras que el cultivo en callejones y el cultivo bajo dosel forestal aparecieron solo en dos estados. Cabe destacar que algunos estados con tradiciones y prácticas agroforestales consolidadas mostraron un uso explícito mínimo de términos agroforestales en sus FAP. Estos hallazgos ponen de relieve la necesidad de contar con orientaciones más claras dentro de los FAP para mejorar la coherencia y la visibilidad de la terminología agroforestal en EE. UU. Este análisis establece un punto de referencia para comprender cómo se comunica la agroforestería en los FAP y ofrece orientaciones para futuras investigaciones y ciclos de redacción de los FAP más allá de las actualizaciones vigentes de 2025–2026.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

334 Who Defines Conservation? Relationality, Belonging, and Territorial Co-optation as Sites of Epistemic and Political Transformation in Payments for Ecosystem Services

Sydney Noel Moss

University of California, Berkeley, USA

Abstract // Resumen

Indigenous communities in the Peruvian Amazon are not simply participants in international carbon markets, they are reshaping them. Grupo Perú's adaptation of the REDD+ mechanism into REDD+ JI represents the culmination of years of deliberate effort by Indigenous federations to understand, appropriate, and ultimately transform a global climate finance tool to serve their own land rights and self-determination.

In 2019, three major Indigenous federations, AIDESEP, CONAP, and ANECAP, formed Grupo Perú after years of sustained engagement with REDD+, learning its technical language, negotiating its frameworks, and gradually bending its logic toward Indigenous governance systems. This is not a story of adoption, it is one of co-option, appropriation, and transformation. Grupo Peru's appropriation of the REDD+ JI builds on decades of transformations within the payments for ecosystem services (PES) paradigm. Similar stories of transformations emerge across PES interventions in the Americas and they represent an important space for generating epistemic multiplicity and relationalities within future co-optations of these mechanisms. Our study explores relationality, belonging, and transformation amongst research with payments for ecosystem services contributors, organizational leaders, technical staff, and Indigenous actors. We find that as Indigenous communities deepened their engagement with these mechanisms, the mechanisms themselves changed, and so did the people working within them. Project promoters, scientists, and technical advisors report shifts in their own worldviews: moving away from transactional framings of ecosystem services toward frameworks shaped by Indigenous values of relationality, territorial belonging, and collective responsibility.

These findings align with the growing critique of the assumption that PES mechanisms are neutral technical instruments. When Indigenous communities hold authorship over program design, as Grupo Perú has with REDD+ JI, the mechanism becomes a site of political and epistemological transformation, not just carbon accounting. Taken together, these examples offer something rare in conservation: genuine hope. They trace possible pathways for how Indigenous and Afrodescendent coalitions can leverage PES mechanisms in their efforts to restore healthy land relations, not as beneficiaries of outside intervention, but as the architects of a different relationship between people, territory, and policy.

Las comunidades indígenas de la Amazonía peruana no son simples participantes en los mercados internacionales de carbono: los están transformando. La adaptación del mecanismo REDD+ en REDD+ JI por parte del Grupo Perú representa la culminación de años de esfuerzo deliberado de las federaciones indígenas para comprender, apropiarse y, en última instancia, transformar un instrumento global de financiamiento climático para que sirva a sus propios derechos sobre la tierra y a su autodeterminación.

En 2019, tres importantes federaciones indígenas, AIDESEP, CONAP y ANECAP, conformaron el Grupo Perú tras años de interacción sostenida con REDD+, durante los cuales aprendieron su lenguaje técnico, negociaron sus marcos y fueron orientando gradualmente su lógica hacia los sistemas de gobernanza indígena. Esta no es una historia de adopción, sino de cooptación, apropiación y transformación. La apropiación de REDD+ JI por parte del Grupo Perú se apoya en décadas de transformaciones dentro del paradigma de pagos por servicios ecosistémicos (PSE). Historias similares de transformación surgen en diversas intervenciones de PSE en las Américas y representan un espacio importante para generar multiplicidad epistémica y relacionalidades en futuras cooptaciones de estos mecanismos. Nuestro estudio explora la relacionalidad, la pertenencia y la transformación a partir de investigación con colaboradores de programas de pagos por servicios ecosistémicos, líderes organizacionales, personal técnico y actores indígenas. Encontramos que, a medida que las comunidades indígenas profundizaron su participación en estos mecanismos, los propios mecanismos cambiaron, y también lo hicieron las personas que trabajaban en ellos. Promotores de proyectos, científicos y asesores técnicos reportan cambios en sus propias

cosmovisiones: un alejamiento de los encuadres transaccionales de los servicios ecosistémicos hacia marcos moldeados por los valores indígenas de relacionalidad, pertenencia territorial y responsabilidad colectiva.

Estos hallazgos coinciden con la creciente crítica al supuesto de que los mecanismos de PSE son instrumentos técnicos neutrales. Cuando las comunidades indígenas ejercen la autoría del diseño de los programas, como lo ha hecho el Grupo Perú con REDD+ JI, el mecanismo se convierte en un espacio de transformación política y epistemológica, y no solo de contabilidad de carbono. En conjunto, estos ejemplos ofrecen algo poco común en la conservación: una esperanza genuina. Trazan posibles caminos para que las coaliciones indígenas y afrodescendientes aprovechen los mecanismos de PSE en sus esfuerzos por restaurar relaciones sanas con la tierra, no como beneficiarias de intervenciones externas, sino como arquitectas de una relación distinta entre las personas, el territorio y las políticas.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Deborah Delgado Pugley

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests as Spaces of Hope and Solidarity // Los bosques como espacios de esperanza y solidaridad

---

335 Navigating Complexity: Service Providers as Boundary Spanners in Forest Governance Systems

Tatyana Ruseva[1], Courtney Deviney[1], Stephanie Chizmar[2]

[1]Appalachian State University, USA. [2]US Forest Service, USA

Abstract // Resumen

Within the United States system, states exercise substantial discretion in the design and implementation of conservation and land-use programs, resulting in considerable variation in how private landowners access financial and technical assistance. Although nearly 60% of U.S. land and 58% of forest area are privately owned, little is known about how differences across states shape program accessibility and participation, particularly for underserved private landowners. This study examines how service providers (SPs) —foresters, biologists, and other natural resource professionals —facilitate landowner access and participation in revegetation assistance programs. Positioned at the intersection of public policy and private land management, SPs act as “boundary spanners,” translating program requirements, navigating institutional complexity, and facilitating access to resources.

Research on boundary-spanning suggests that competencies, such as building trust, negotiating diverse interests, and navigating complexity are essential (Quick & Feldman 2014). Service providers play a particularly important role in outreach and engagement of underserved landowners, many of whom face historic and ongoing barriers to program participation. For these groups, collaboration with service providers may be the most critical pathway to learning and accessing financial and technical assistance. Understanding how SPs, as boundary spanners, engage with these landowners is therefore key to addressing program accessibility and limitations.

Using 40 semi-structured interviews with service providers in North Carolina and Indiana, and a database of revegetation assistance programs (n=88), this paper compares how different institutional arrangements influence outreach strategies, collaboration, and program delivery. Preliminary findings indicate that variation in program funding, administrative requirements, and interagency coordination significantly shapes SP capacity to engage landowners. Trust-building, sustained relationships, and cross-organizational collaboration emerge as critical mechanisms through which service providers reduce barriers to participation—especially for historically underserved populations. By linking state-level program data and on-the-ground implementation outcomes, this study contributes to a broader understanding of how governance structures influence program effectiveness and equity.

The findings offer policy-relevant insights for (re)designing and expanding access to revegetation programs, particularly for historically underserved landowners. The paper aligns with the conference theme “Forest governance from local to global”.

Dentro del sistema estadounidense, los estados ejercen una discrecionalidad sustancial en el diseño y la implementación de los programas de conservación y uso del suelo, lo que genera una variación considerable en la forma en que los propietarios privados de tierras acceden a la asistencia financiera y técnica. Aunque cerca del 60 % de la tierra y el 58 % de la superficie forestal de los EE. UU. son de propiedad privada, se sabe poco sobre cómo las diferencias entre estados inciden en la accesibilidad de los programas y en la participación en ellos, en particular en el caso de los propietarios privados desatendidos. Este estudio examina cómo los proveedores de servicios (SP) —ingenieros forestales, biólogos y otros profesionales de los recursos naturales— facilitan el acceso y la participación de los propietarios en los programas de asistencia para la revegetación. Situados en la intersección entre la política pública y el manejo de tierras privadas, los SP actúan como “articuladores de fronteras”, al traducir los requisitos de los programas, sortear la complejidad institucional y facilitar el acceso a los recursos.

Las investigaciones sobre la articulación de fronteras sugieren que competencias como generar confianza, negociar intereses diversos y sortear la complejidad son esenciales (Quick & Feldman 2014). Los proveedores de servicios desempeñan un papel particularmente importante en la difusión y la vinculación con propietarios desatendidos, muchos de los cuales enfrentan barreras históricas y persistentes para participar en los programas. Para estos grupos, la colaboración con los proveedores de servicios puede ser la vía más crítica para conocer la asistencia financiera y técnica y acceder a ella. Por lo tanto, comprender cómo los SP, como articuladores de fronteras, se vinculan con estos propietarios es clave para abordar la accesibilidad y las limitaciones de los programas.

A partir de 40 entrevistas semiestructuradas con proveedores de servicios en Carolina del Norte e Indiana, y de una base de datos de programas de asistencia para la revegetación (n=88), este artículo compara cómo distintos arreglos institucionales influyen en las estrategias de difusión, la colaboración y la ejecución de los programas. Los hallazgos preliminares indican que la variación en el financiamiento de los programas, los requisitos administrativos y la coordinación interinstitucional determina de manera significativa la capacidad de los SP para vincularse con los propietarios. La generación de confianza, las relaciones sostenidas y la colaboración entre organizaciones emergen como mecanismos críticos mediante los cuales los proveedores de servicios reducen las barreras a la participación, especialmente para las poblaciones históricamente desatendidas. Al vincular los datos de los programas a nivel estatal con los resultados de la implementación en el terreno, este estudio contribuye a una comprensión más amplia de cómo las estructuras de gobernanza influyen en la eficacia y la equidad de los programas. Los hallazgos ofrecen aportes relevantes para las políticas con miras a (re)diseñar los programas de revegetación y ampliar el acceso a ellos, en particular para los propietarios históricamente desatendidos. El artículo se alinea con el eje temático de la conferencia “Gobernanza forestal de lo local a lo global”.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

336 Repoliticizing REDD+: Alliance-Making as Intervention in Carbon Markets by the Grupo Perú

Deborah DelgadoPugley

Pontificia Universidad Catolica del Peru, Peru

Abstract // Resumen

The REDD+ Environmental Excellence Standard provides a framework for the quantification, monitoring, reporting, and verification of greenhouse gas (GHG) emission reductions and removals from REDD+ activities at jurisdictional

and national scales. While highly technical in nature, this standard has also created openings for Indigenous Peoples' Organizations (IPOs) to engage with and reshape its implementation. In Peru, ART Trees has engaged with IPOs in addressing the complexities of designing a non-contiguous jurisdictional REDD+ approach across fragmented territories managed by Indigenous Peoples countrywide. This has allowed them to present a jurisdictional REDD+ to the standard. The study finds that, through sustained engagement with the standard, they have not only developed technical expertise but also used it to re-politicize REDD+ processes and bring back the question of governance in fragmentarily recognized land tenure regimes, such as the Peruvian case. Organizations within Grupo Perú have engaged with ART Trees requirements to shift priorities—from an emphasis on visibly threatened forests toward greater recognition of the value of intact, highly forested territories. Networking is enabling Indigenous organizations to reassert governance over their lands, even in contexts marked by territorial fragmentation. This paper examines how technical frameworks can become sites of political intervention and contributes to a broader reflection on how values are reshaped in the design of existing mechanisms. It shows how market-based approaches such as REDD+ can create space for alliance-building and institutional transformation, allowing Indigenous federations to engage with, and reshape, environmental governance from within.

El REDD+ Environmental Excellence Standard proporciona un marco para la cuantificación, el monitoreo, el reporte y la verificación de las reducciones y remociones de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) derivadas de actividades REDD+ a escala jurisdiccional y nacional. Aunque es de naturaleza altamente técnica, este estándar también ha abierto espacios para que las Organizaciones de Pueblos Indígenas (OPI) se involucren en su implementación y la transformen. En el Perú, ART Trees ha trabajado con las OPI para abordar las complejidades de diseñar un enfoque de REDD+ jurisdiccional no contiguo en territorios fragmentados gestionados por Pueblos Indígenas en todo el país. Esto les ha permitido presentar un REDD+ jurisdiccional ante el estándar. El estudio encuentra que, mediante su involucramiento sostenido con el estándar, no solo han desarrollado experticia técnica, sino que también la han utilizado para repolitizar los procesos REDD+ y volver a plantear la cuestión de la gobernanza en regímenes de tenencia de la tierra reconocidos de forma fragmentaria, como el caso peruano. Las organizaciones que forman parte del Grupo Perú han trabajado con los requisitos de ART Trees para desplazar las prioridades: de un énfasis en los bosques visiblemente amenazados hacia un mayor reconocimiento del valor de los territorios intactos y con alta cobertura forestal. El trabajo en red está permitiendo a las organizaciones indígenas reafirmar la gobernanza sobre sus tierras, incluso en contextos marcados por la fragmentación territorial. Este trabajo examina cómo los marcos técnicos pueden convertirse en espacios de intervención política y contribuye a una reflexión más amplia sobre cómo se reconfiguran los valores en el diseño de los mecanismos existentes. Muestra cómo los enfoques basados en el mercado, como REDD+, pueden crear espacio para la construcción de alianzas y la transformación institucional, permitiendo a las federaciones indígenas involucrarse en la gobernanza ambiental y transformarla desde dentro.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests as Spaces of Hope and Solidarity // Los bosques como espacios de esperanza y solidaridad

---

346 Identity, Property Rights and Deforestation in Post-Conflict Frontiers

Paula Sarmiento, Marcelo Goncalvez

Duke University, USA

Abstract // Resumen

Post-conflict transitions can place significant pressure on tropical forests, and land tenure formalization is widely promoted as a policy tool to prevent surges in deforestation. Yet its environmental effects remain ambiguous. We argue that behavioral responses to land titling depend on individuals' sense of belonging within their communities, particularly in post-conflict frontier forest regions. Drawing on insights from identity economics, we propose that formal property rights reinforce conservation norms primarily among individuals who feel socially connected to their territory. To test this hypothesis, we implement a survey experiment with farmers in deforestation hotspots in the Colombian Amazon. The experiment randomly varies the presence of land titles, economic incentives for forest

clearing, and the actor responsible for monitoring land use (local government or armed groups). We find that while monitoring by local government increases stated willingness to deforest relative to armed group monitoring, land titling reduces deforestation intentions among individuals with stronger community belonging. These findings suggest that the effectiveness of tenure formalization depends on local identity and social context.

Las transiciones posconflicto pueden ejercer una presión significativa sobre los bosques tropicales, y la formalización de la tenencia de la tierra se promueve ampliamente como herramienta de política para prevenir repuntes de la deforestación. Sin embargo, sus efectos ambientales siguen siendo ambiguos. Sostenemos que las respuestas conductuales a la titulación de tierras dependen del sentido de pertenencia de las personas a sus comunidades, en particular en las regiones forestales de frontera en contextos posconflicto. Con base en aportes de la economía de la identidad, proponemos que los derechos formales de propiedad refuerzan las normas de conservación principalmente entre las personas que se sienten socialmente conectadas con su territorio. Para poner a prueba esta hipótesis, implementamos un experimento de encuesta con agricultores en puntos críticos de deforestación de la Amazonía colombiana. El experimento varía aleatoriamente la presencia de títulos de propiedad de la tierra, los incentivos económicos para el desmonte forestal y el actor responsable de monitorear el uso del suelo (gobierno local o grupos armados). Encontramos que, si bien el monitoreo por parte del gobierno local aumenta la disposición declarada a deforestar en comparación con el monitoreo por parte de grupos armados, la titulación de tierras reduce las intenciones de deforestar entre las personas con un mayor sentido de pertenencia comunitaria. Estos hallazgos sugieren que la eficacia de la formalización de la tenencia depende de la identidad local y del contexto social.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests as Spaces of Hope and Solidarity // Los bosques como espacios de esperanza y solidaridad

---

347 Living landscape: A new ecology of patch dynamics and human-wildlife encounters in the Nepal Himalaya

Binod Adhikari

Swedish University of Agricultural Science, Sweden. Southasia Institute of Advanced Studies, Nepal

Abstract // Resumen

Ecological dynamics occurring in landscape patches affect and shape human-wildlife relations and often contribute to negative encounters. The existing research on human-wildlife relations often focuses solely on the implications of biophysical processes of landscape patch dynamics. Yet a merely biophysical perspective cannot fully capture its broader implications in human and wildlife relations. Drawing on a political ecological approach to nature-society relations, particularly those who argued for a dynamic understanding of ecological processes, labelled as 'new ecology', this paper explores how and in what ways changes in diverse patches in the living landscape (e.g., farmlands, forests, abandoned fields, etc.) affect the wildlife dynamics. An analytical framework is developed that considers patch dynamics in terms of biophysical, but also through the socio-political perspective. The empirical materials were collected using a mix of multiple qualitative methodological tools, including a participatory ecological appraisal in two villages located in the middle hill region of Nepal Himalaya. Findings reveal that human-wildlife encounters shape and are deeply shaped by co-constitutive processes of change in human interventions, and ecological processes that unfold in the diverse landscape patches. Changing traditional farm and forest management practices and shifting social relations with forests are mutually playing out together with complex ecological processes by offering space for habitat, foraging, and connectivity, contributing to and intensifying wildlife's crop damage. We argue that traditional ecological practices and communities' roles are vital to maintain the patches and human-nature interconnections in the farming landscape.

Las dinámicas ecológicas que ocurren en los parches del paisaje afectan y moldean las relaciones entre los seres humanos y la fauna silvestre, y a menudo contribuyen a encuentros negativos. La investigación existente sobre las relaciones entre humanos y fauna silvestre suele centrarse únicamente en las implicaciones de los procesos biofísicos de la dinámica de parches del paisaje. Sin embargo, una perspectiva meramente biofísica no puede captar plenamente sus implicaciones más amplias en las relaciones entre humanos y fauna silvestre. Con base en un enfoque de ecología política de las relaciones naturaleza-sociedad, en particular en quienes han abogado por una comprensión dinámica de los procesos ecológicos, denominada 'nueva ecología', este artículo explora cómo y de qué maneras los cambios en diversos parches del paisaje vivo (p. ej., tierras de cultivo, bosques, campos abandonados, etc.) afectan la dinámica de la fauna silvestre. Se desarrolla un marco analítico que considera la dinámica de parches no solo en términos biofísicos, sino también desde una perspectiva sociopolítica. Los materiales empíricos se recopilaron mediante una combinación de múltiples herramientas metodológicas cualitativas, incluida una evaluación ecológica participativa en dos aldeas ubicadas en la región de colinas medias del Himalaya nepalí. Los hallazgos revelan que los encuentros entre humanos y fauna silvestre moldean, y a la vez son profundamente moldeados por, procesos coconstitutivos de cambio en las intervenciones humanas y en los procesos ecológicos que se despliegan en los diversos parches del paisaje. Los cambios en las prácticas tradicionales de manejo agrícola y forestal y la transformación de las relaciones sociales con los bosques interactúan mutuamente con procesos ecológicos complejos al ofrecer espacio para el hábitat, la búsqueda de alimento y la conectividad, lo que contribuye a los daños que la fauna silvestre causa a los cultivos y los intensifica. Sostenemos que las prácticas ecológicas tradicionales y el papel de las comunidades son fundamentales para mantener los parches y las interconexiones entre humanos y naturaleza en el paisaje agrícola.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Biodiversity conservation and forest lifeways // Conservación de la biodiversidad y modos de vida forestales

---

348 Love Ethics: Cariño/Amor as an Indigenous Amazonian Framework for Transformative Leadership and Planetary Renewal

Andrea Vasquez-Fernandez[1], Maria Shuñaqui Sangama[2], Miriam Perez Pinedo[2], Raul Sebastian Lizardo[3]

[1]The Green Channel, Canada. [2]Federación de Mujeres de la Provincia de Atalaya, Peru. [3]Comunidad Nativa de Bufeo Pozo, Peru

Abstract // Resumen

This presentation advances the field of love-based ethics by bringing Indigenous Amazonian philosophies of *cariño/amor* (love) into dialogue with Western decolonial and feminist ethical theory. Building on over a decade of collaborative research with the Ashéninka and Yine Peoples of the Peruvian Amazon, it explores *cariño/amor* as an ontological–ethical foundation that sustains existence, grounds governance, and motivates ecological care.

In Amazonian contexts, love is not merely an interpersonal feeling but a principle of reciprocity and life-making that extends to Earth, waters, animals, spirits, and forests—the more-than-human kin. By situating these Indigenous insights in conversation with Western scholarship, the presentation reframes love as a planetary ethic and a moral force capable of responding to intertwined crises of climate change, extractivism, and social fragmentation. Expanding the conception of love as a decolonial practice of healing, collaborators situate love as both a moral virtue and a motivational force in shaping leadership, governance, and institutional design grounded in accountability to people and Mother Earth.

Drawing on Intercultural Respectful Methodology (IRM), storywork, and collaborative inquiry with Indigenous Peoples and community organizations in the Amazon, this work articulates a *cariño/amor*-based ethics that both enriches and challenges dominant philosophical frameworks. This presentation aims to theorize Amazonian Indigenous praxis of cariño/amor (love) within a dialogical and decolonial framework, for reimagining love-ethic as an engine for conscious leadership, governance, and ecological relations.

Esta presentación hace avanzar el campo de la ética basada en el amor al poner en diálogo las filosofías indígenas amazónicas del *cariño/amor* con la teoría ética decolonial y feminista occidental. A partir de más de una década de investigación colaborativa con los pueblos Asháninka y Yine de la Amazonía peruana, explora el *cariño/amor* como un fundamento ontológico-ético que sostiene la existencia, fundamenta la gobernanza y motiva el cuidado ecológico.

En los contextos amazónicos, el amor no es simplemente un sentimiento interpersonal, sino un principio de reciprocidad y de creación de vida que se extiende a la Tierra, las aguas, los animales, los espíritus y los bosques: los parientes más-que-humanos. Al poner estos saberes indígenas en diálogo con la academia occidental, la presentación replantea el amor como una ética planetaria y una fuerza moral capaz de responder a las crisis entrelazadas del cambio climático, el extractivismo y la fragmentación social. Ampliando la concepción del amor como una práctica decolonial de sanación, los colaboradores sitúan el amor como una virtud moral y, a la vez, como una fuerza motivadora en la configuración del liderazgo, la gobernanza y el diseño institucional, fundamentados en la rendición de cuentas ante las personas y la Madre Tierra.

A partir de la Metodología Intercultural Respetuosa (IRM), el trabajo con relatos (storywork) y la indagación colaborativa con Pueblos Indígenas y organizaciones comunitarias de la Amazonía, este trabajo articula una ética basada en el *cariño/amor* que enriquece y, a la vez, desafía los marcos filosóficos dominantes. Esta presentación tiene como objetivo teorizar la praxis indígena amazónica del cariño/amor dentro de un marco dialógico y decolonial, para reimaginar la ética del amor como motor de un liderazgo consciente, de la gobernanza y de las relaciones ecológicas.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests as Spaces of Hope and Solidarity // Los bosques como espacios de esperanza y solidaridad

349 Interrogating the development of forest conservation areas in Vietnam: How political settlements analysis advances the understanding of conservation in developmental states

Duong Khuu

Global Development Institute, The University of Manchester, United Kingdom

Abstract // Resumen

Forest conservation areas are central to global efforts to halt biodiversity loss and contribute to sustainable development goals. Yet global biodiversity remains in crisis, with growing concerns about the effectiveness and equity of existing conservation areas, especially in the Global South. In these countries, high-biodiversity areas often overlap with areas of deep poverty and competing land uses. Conservation planning and implementation have rarely considered the institutional and political factors in which conservation initiatives are embedded. In this paper, we analyse the process of developing conservation areas in Vietnam at two analytical levels. Drawing on environmental governance theories, we analyse key policy instruments designed to drive behavioural change among actors towards achieving conservation objectives. Second, building on political settlements analysis, we aim to conceptualise the political economy that underpins these instruments and shapes conservation outcomes. The findings draw on analyses of policy documents, 31 in-depth interviews, and 11 focus groups with different stakeholders, including government agencies, NGOs, forest rangers, and scientists. We found that, while there is well-documented evidence of weak enforcement, insufficient funding, lack of community participation and related equity issues, conservation areas do not fail biodiversity and people due to poor institutional design. Rather, their outcomes reflect how conservation funding and institutional designs are mobilised to maintain political stability within existing political settlements and elite coalitions. We anticipate that our paper will serve as a starting point for further empirical case studies that conceptualise governance mechanisms while capturing the complex political economy and power underpinnings of conservation design and implementation.

Las áreas de conservación forestal son fundamentales para los esfuerzos mundiales por detener la pérdida de biodiversidad y contribuir a los objetivos de desarrollo sostenible. Sin embargo, la biodiversidad mundial sigue en crisis, con una creciente preocupación por la eficacia y la equidad de las áreas de conservación existentes, especialmente en el Sur Global. En estos países, las zonas de alta biodiversidad a menudo se superponen con zonas de pobreza profunda y usos de la tierra en competencia. La planificación y la implementación de la conservación rara vez han considerado los factores institucionales y políticos en los que se insertan las iniciativas de conservación. En este artículo analizamos el proceso de creación de áreas de conservación en Vietnam en dos niveles analíticos. A partir de las teorías de la gobernanza ambiental, analizamos los principales instrumentos de política diseñados para impulsar cambios de comportamiento entre los actores con miras al logro de los objetivos de conservación. En segundo lugar, sobre la base del análisis de los acuerdos políticos, buscamos conceptualizar la economía política que sustenta estos instrumentos y condiciona los resultados de la conservación. Los hallazgos se basan en el análisis de documentos de política, 31 entrevistas en profundidad y 11 grupos focales con distintos actores, entre ellos organismos gubernamentales, ONG, guardaparques y científicos. Encontramos que, si bien existe evidencia bien documentada de una aplicación débil de la normativa, financiamiento insuficiente, falta de participación comunitaria y problemas de equidad conexos, las áreas de conservación no les fallan a la biodiversidad y a las personas debido a un diseño institucional deficiente. Más bien, sus resultados reflejan cómo el financiamiento para la conservación y los diseños institucionales se movilizan para mantener la estabilidad política dentro de los acuerdos políticos y las coaliciones de élite existentes. Prevemos que nuestro artículo sirva como punto de partida para nuevos estudios de caso empíricos que conceptualicen los mecanismos de gobernanza y, al mismo tiempo, capten la compleja economía política y los fundamentos de poder que subyacen al diseño y la implementación de la conservación.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

352 Concessionary logics and the failure of community forestry in Gabon

Zhou Wen

National University of Singapore, Singapore

Abstract // Resumen

The recent introduction of community forestry in the Central African country of Gabon is widely described in terms of failure. Logging volumes frequently exceed approved quotas, revenues disappear before they are ever shared, and village disputes over forest futures threaten to tear communities apart. The fault, it seems, would lie with rural populations themselves: environmental NGOs and international development agencies consistently sponsor capacity-building programs in the evident ambition to transform villagers into foresters, capable of both sustainable resource management and the management of cooperative enterprises. In this paper, I argue for an alternative genealogy of failure, one rooted in the colonial logics of concession that continue to structure forest allocations in contemporary Gabon. As villagers become, for the first time, concessionaires of their own lands, they are met with an unprecedented opportunity for self-determination. However, the terms of concession requires the reorganization of fictive villages into corporate communities, as well as the enactment of delegated duties of governance in the long absence of the state. Based on archival and field research conducted across France and Gabon, I thus consider the impossible conditions of community forestry "success," in which rural development is to be self-financed by continuous resource extraction from marginal forests. Rather than attributing the failures of community forestry to village incapacities or neoliberal retrenchments, then, this paper argues for a broader theory of the ongoing failures of concessionary governance, as a colonial experiment solidified into post-colonial norm.

La reciente introducción de la forestería comunitaria en Gabón, país de África Central, se describe ampliamente en términos de fracaso. Los volúmenes de tala superan con frecuencia las cuotas aprobadas, los ingresos

desaparecen antes de llegar a repartirse y las disputas en las aldeas sobre el futuro de los bosques amenazan con desintegrar a las comunidades. La culpa, al parecer, recaería en las propias poblaciones rurales: las ONG ambientalistas y las agencias internacionales de desarrollo patrocinan sistemáticamente programas de fortalecimiento de capacidades con la evidente ambición de transformar a los aldeanos en silvicultores, capaces tanto de manejar los recursos de forma sostenible como de gestionar empresas cooperativas. En este trabajo, propongo una genealogía alternativa del fracaso, arraigada en las lógicas coloniales de la concesión que siguen estructurando la asignación de bosques en el Gabón contemporáneo. A medida que los aldeanos se convierten, por primera vez, en concesionarios de sus propias tierras, se encuentran ante una oportunidad sin precedentes de autodeterminación. Sin embargo, las condiciones de la concesión exigen la reorganización de aldeas ficticias en comunidades corporativas, así como el ejercicio de funciones de gobernanza delegadas ante la prolongada ausencia del Estado. Con base en investigación de archivo y de campo realizada en Francia y Gabón, examino así las condiciones imposibles del "éxito" de la forestería comunitaria, en las que el desarrollo rural debe autofinanciarse mediante la extracción continua de recursos de bosques marginales. Así pues, en lugar de atribuir los fracasos de la forestería comunitaria a las incapacidades de las aldeas o a los recortes neoliberales, este trabajo aboga por una teoría más amplia de los fracasos persistentes de la gobernanza concesionaria, como un experimento colonial consolidado en norma poscolonial.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

356 The Mocoa Project: Territorial conflict and mineral exploration in the Colombian Andinoamazonia

Juan Antonio Samper[1], Juliana Rincon[2]

[1]Lund University, Sweden. [2]Universidad Nacional, Colombia

Abstract // Resumen

The rush for critical minerals accelerates mineral exploration, furthering extractivist intrusions into land-connected peoples' territories. In the Andinoamazonia, the acceleration manifests through the activation of a previously dormant exploration project. We present the case of the territorial conflict intensified by Copper Giant Resources through its so-called "Mocoa Project" in the Mocoa River's upper-basin in Putumayo, Colombia. We provide a view of the territorial conflict's history, the company's strategies to advance it, and the experiences of territorial defenders who oppose the exploration project, including that of the second author. We argue that the corporate strategies of concealment and daily experiences of pacification visibilize the Mocoa river's biocultural landscape's transformation. Thus, the political ecology of mineral exploration appears as a preliminary form of territorialization. The imposition of extractivist territorialities in the energy transition's name, we conclude, already threatens one of the most strategic ecosystems to mitigate the climate crisis: the Colombian Andinoamazonia.

La carrera por los minerales críticos acelera la exploración minera y profundiza las incursiones extractivistas en los territorios de los pueblos vinculados a la tierra. En la Andinoamazonía, esta aceleración se manifiesta a través de la activación de un proyecto de exploración previamente inactivo. Presentamos el caso del conflicto territorial intensificado por Copper Giant Resources a través de su llamado "Proyecto Mocoa" en la cuenca alta del río Mocoa, en Putumayo, Colombia. Ofrecemos una visión de la historia del conflicto territorial, de las estrategias de la empresa para hacerlo avanzar y de las experiencias de los defensores del territorio que se oponen al proyecto de exploración, incluida la del segundo autor. Sostenemos que las estrategias corporativas de ocultamiento y las experiencias cotidianas de pacificación visibilizan la transformación del paisaje biocultural del río Mocoa. Así, la ecología política de la exploración minera aparece como una forma preliminar de territorialización. Concluimos que la imposición de territorialidades extractivistas en nombre de la transición energética ya amenaza a uno de los ecosistemas más estratégicos para mitigar la crisis climática: la Andinoamazonía colombiana.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Torsten Krause and Rachel Carmenta

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Biodiversity conservation and forest lifeways // Conservación de la biodiversidad y modos de vida forestales

---

360 Gobernar los bosques, desplazar la autoridad: regímenes de conservación y autonomía territorial indígena en el Perú

Karla Flores

Pontificia Universidad Católica del Perú, Peru

Abstract // Resumen

In the Global South, conservation initiatives are increasingly promoted as urgent responses to biodiversity loss and climate change. However, these interventions often overlap with Indigenous territories, raising fundamental questions not only about environmental management but also about who governs territory, resources, and decision-making processes.

This paper analyzes the creation of Regional Conservation Areas (ACR) in the Peruvian Amazon as a space of tension between state-driven conservation regimes and Indigenous forms of territorial governance. Drawing on the analysis of two processes, one completed (Ucayali) and one ongoing (Junín), it proposes understanding conservation not as a neutral or technical intervention but as a legal-political project that reconfigures authority over territory.

Using a qualitative methodology that combines legal analysis, document review, and evidence drawn from the direct accompaniment of Indigenous organizations, the study shows that ACR processes tend to redefine territorial boundaries, reposition Indigenous Peoples as “actors” within state governance schemes, and establish new regulatory layers that can restrict autonomy. At the same time, Indigenous organizations deploy legal, political, and organizational strategies to contest these processes, asserting their authority and defending their right to self-determination.

The study finds that conservation initiatives can operate as mechanisms of territorial reordering that transform not only the use of space but also the distribution of power. This calls for moving beyond “impact”-centered approaches and addressing conservation as a contested field in which different legal and territorial orders confront one another.

By placing Indigenous territorial governance at the center, this paper contributes to debates on conservation and livelihoods and points to the need to rethink conservation policies so that they recognize and strengthen the autonomy of Indigenous Peoples in forest territories.

En el Sur Global, las iniciativas de conservación son crecientemente promovidas como respuestas urgentes frente a la pérdida de biodiversidad y el cambio climático. Sin embargo, estas intervenciones suelen superponerse con territorios indígenas, planteando preguntas fundamentales no solo sobre la gestión ambiental, sino sobre quién gobierna el territorio, los recursos y los procesos de toma de decisiones.

Este trabajo analiza la creación de Áreas de Conservación Regional (ACR) en la Amazonía peruana como un espacio de tensión entre regímenes de conservación impulsados por el Estado y formas indígenas de gobernanza territorial. A partir del análisis de 2 procesos, uno finalizado (Ucayali) y uno en curso (Junín), se propone entender la conservación no como una intervención neutral o técnica, sino como un proyecto jurídico-político que reconfigura la autoridad sobre el territorio.

Mediante una metodología cualitativa que combina análisis jurídico, revisión documental y evidencia derivada del acompañamiento directo a organizaciones indígenas, el estudio muestra que los procesos de ACR tienden a redefinir límites territoriales, reposicionar a los pueblos indígenas como “actores” dentro de esquemas estatales de gobernanza y establecer nuevas capas regulatorias que pueden restringir la autonomía. Al mismo tiempo, las organizaciones indígenas despliegan estrategias legales, políticas y organizativas para disputar estos procesos, afirmando su autoridad y defendiendo su derecho a la autodeterminación.

El estudio encuentra que las iniciativas de conservación pueden operar como mecanismos de reordenamiento territorial que transforman no solo el uso del espacio, sino también la distribución del poder. Esto exige superar enfoques centrados en “impactos” y abordar la conservación como un campo de disputa donde se enfrentan distintos órdenes jurídicos y territoriales.

Al situar en el centro la gobernanza territorial indígena, este trabajo aporta a los debates sobre conservación y medios de vida, y plantea la necesidad de repensar las políticas de conservación para reconocer y fortalecer la autonomía de los pueblos indígenas en territorios forestales.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

---

361 Making Visible Amazonia’s Largest Bioeconomy: Mapping Açaí Agroforestry with Ethnographically Grounded Remote Sensing and Deep Learning

Sacha Siani[1], Rodolfo Lotte[2], Eduardo Brondizio[3]

[1]University of Notre Dame, USA. [2]. [3]Indiana University, USA

Abstract // Resumen

Açaí fruit production is arguably the Amazon’s most important contemporary economy, yet its spatial extent and geography remain poorly measured. Traditional remote-sensing approaches have struggled to distinguish açaí agroforests from floodplain forests due to structural complexity and limited access to sub-metric imagery. The resulting lack of data encapsulates a broader global challenge: small-scale, forest-based economies remain hidden, with their contributions to sustainability, climate goals, employment, and regional economies overlooked. Leveraging the recent advent of very high-resolution satellite imagery and advances in deep learning algorithms, we present the first successful mapping of açaí canopy cover at the municipal level. Field-based validation indicates an overall accuracy of 85.6%, a precision of 91.9%, and an F1-score of 88.5%, with errors dominated by conservative underestimation in heterogeneous agroforestry mosaics. We reveal areas that far exceed expectations from natural occurrence alone, challenging academic, public, and official views that açaí production is based mainly on an extractivist system. Regional land-cover datasets overwhelmingly label mapped açaí under natural forest categories, rather than agricultural/use categories, obscuring the scale of this extensive perennial crop and the recognition of its small-scale producers for their major role in this regional economy, biodiversity conservation, and in maintaining intensive staple food production in forested areas. Our results demonstrate a scalable, open, and replicable workflow for detecting small-scale agroforestry at the canopy level, offering a stable baseline for quantifying its economic and environmental contributions and improving monitoring and policy design supporting agroforestry-based economies that reward standing forests and sustain local employment and livelihoods.

La producción del fruto de açaí es posiblemente la economía contemporánea más importante de la Amazonía; sin embargo, su extensión espacial y su geografía siguen estando mal medidas. Los enfoques tradicionales de teledetección han tenido dificultades para distinguir los agrobosques de açaí de los bosques de llanura inundable debido a su complejidad estructural y al acceso limitado a imágenes submétricas. La consiguiente falta de datos encarna un desafío global más amplio: las economías forestales de pequeña escala permanecen ocultas, y se

pasan por alto sus contribuciones a la sostenibilidad, a los objetivos climáticos, al empleo y a las economías regionales. Aprovechando la reciente aparición de imágenes satelitales de muy alta resolución y los avances en algoritmos de aprendizaje profundo, presentamos el primer mapeo exitoso de la cobertura de copa de açaí a nivel municipal. La validación en campo indica una exactitud global del 85.6%, una precisión del 91.9% y una puntuación F1 del 88.5%, con errores dominados por una subestimación conservadora en mosaicos agroforestales heterogéneos. Revelamos áreas que superan con creces lo esperable a partir de la sola ocurrencia natural, lo que pone en entredicho las visiones académicas, públicas y oficiales según las cuales la producción de açaí se basa principalmente en un sistema extractivista. Los conjuntos de datos regionales de cobertura del suelo clasifican de forma abrumadora el açaí mapeado dentro de categorías de bosque natural, y no en categorías agrícolas o de uso, lo que oculta la escala de este extenso cultivo perenne y el reconocimiento de sus pequeños productores por su importante papel en esta economía regional, en la conservación de la biodiversidad y en el mantenimiento de una producción intensiva de alimentos básicos en áreas boscosas. Nuestros resultados demuestran un flujo de trabajo escalable, abierto y replicable para detectar la agroforestería de pequeña escala a nivel de copa, que ofrece una línea de base estable para cuantificar sus contribuciones económicas y ambientales y para mejorar el monitoreo y el diseño de políticas que apoyen economías basadas en la agroforestería que recompensen los bosques en pie y sostengan el empleo y los medios de vida locales.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Gabriela Russo Lopes

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Tree-based (socio)bioeconomies // (Socio)bioeconomías basadas en árboles

---

365 Leadership Inspirations from the World Heritage Beech Forests

Jana Mikudová

Permanent secretariat of the UNESCO WHS “Ancient and Primeval Beech Forests of the Carpathians and Other Regions of Europe”, Slovakia

Abstract // Resumen

Beech forests can inspire a regenerative approach to leadership and management in everyday practice. In a time of institutional complexity, ecological uncertainty, and social fragmentation, leadership in the forests and livelihoods domain requires qualities that help people respond to change, work across difference, and build relationships that regenerate trust and shared purpose. This presentation reflects on three qualities inspired by beech trees — adaptability, assertiveness, and hospitality — and explores how they can inform daily leadership practice in conservation and beyond.

Drawing on experience from the UNESCO World Heritage Beech Forests, a transnational property that has expanded from 2 countries and 10 forests to 18 countries and 93 forests, the presentation connects ecological inspiration with practical management experience. I show how adaptability helps leaders combine structure with flexibility, how assertiveness with empathy supports clear yet inclusive communication, and how hospitality creates the conditions for collaboration, partnership, and future-oriented action. I will also introduce the potential for peacebuilding associated with the beech tree and international collaboration. In this framing, beech offers not only an ecological symbol, but also a relational guide for leadership.

This presentation argues that leadership is not only about achieving results, but about creating conditions in which people, institutions, and ecosystems can thrive together. It offers a practice-based contribution to discussions on forests and livelihoods by showing how regenerative leadership can be grounded in relational qualities that strengthen cooperation, resilience, and renewal.

Los hayedos pueden inspirar un enfoque regenerativo del liderazgo y la gestión en la práctica cotidiana. En una época de complejidad institucional, incertidumbre ecológica y fragmentación social, el liderazgo en el ámbito de los bosques y los medios de vida requiere cualidades que ayuden a las personas a responder al cambio, a trabajar desde la diferencia y a construir relaciones que regeneren la confianza y un propósito compartido. Esta presentación reflexiona sobre tres cualidades inspiradas en las hayas —adaptabilidad, asertividad y hospitalidad— y explora cómo pueden orientar la práctica diaria del liderazgo en la conservación y más allá.

A partir de la experiencia en los Hayedos Patrimonio Mundial de la UNESCO, un bien transnacional que se ha ampliado de 2 países y 10 bosques a 18 países y 93 bosques, la presentación conecta la inspiración ecológica con la experiencia práctica de gestión. Muestro cómo la adaptabilidad ayuda a los líderes a combinar estructura con flexibilidad, cómo la asertividad con empatía favorece una comunicación clara y a la vez inclusiva, y cómo la hospitalidad crea las condiciones para la colaboración, las alianzas y la acción orientada al futuro. También presentaré el potencial de construcción de paz asociado al haya y a la colaboración internacional. Desde esta perspectiva, el haya ofrece no solo un símbolo ecológico, sino también una guía relacional para el liderazgo.

Esta presentación sostiene que el liderazgo no consiste solo en lograr resultados, sino en crear condiciones en las que las personas, las instituciones y los ecosistemas puedan prosperar juntos. Ofrece una contribución basada en la práctica a los debates sobre bosques y medios de vida, al mostrar cómo el liderazgo regenerativo puede fundamentarse en cualidades relacionales que fortalecen la cooperación, la resiliencia y la renovación.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

370 Shifting the gaze - the ‘invisible’ drivers and impacts of the loss of biocultural diversity in forest landscapes

Rachel Carmenta[1], Torsten Krause[2]

[1]University of East Anglia, United Kingdom. [2]Lund University, Sweden

Abstract // Resumen

Organized session abstract:

Deforestation, forest degradation and global climate change are visible issues that receive increasing scientific quantification as well as political and public attention. However, the less tangible accelerating biocultural loss, including the extinction of Indigenous languages, the disruption of Indigenous and local knowledge systems, and the disintegration of culturally embedded forest-based liveways and livelihoods remain largely invisible and receive scant attention. In some parts of the world, for instance the Amazon, these losses are compounded by organized crime and illicit economies that displace communities, and sometimes the imposition of external conservation and development models on Indigenous Peoples and Local Communities (IPLCs) can also generate unintended impacts. Focussing on the intangible and all-to-often ‘invisible’ constituents of the social and ecological systems that constitute forests around the world, we need a more holistically understanding of how biocultural diversity, resilience and climate mitigation systems are connected . Such insights can generate broader understanding of forests as a living pluriverse, a place home to multiple worldviews, languages, laws, ontologies, knowledges and management systems where social and ecological vitality are inseparable and interconnected and where people and nature co-exist.

In this session, we include contributions that 1) focus on how the scale or changes and urgency of documenting invisible impacts, 2) how to measure / address the visible and 3) invisible drivers of biocultural loss and that 4) explicitly recognize and engage with the plurality of Indigenous and local knowledge systems and 5) generate locally relevant and just solutions that safeguards the ecological integrity and the well-being of people living in different types of forest ecosystems around the world.

The session is co-organized by Rachel Carmenta (UEA) and Torsten Krause (Lund University). Contributors include: Rachel Carmenta (UEA), Torsten Krause (Lund University), Juan Samper (Lund University), David Harnesk (Lund University), Sarah-Lan Mathez-Stiefel (Bern University) and Krystyna Swiderska (IIED).

.

Resumen de la sesión organizada:

La deforestación, la degradación forestal y el cambio climático global son problemas visibles que reciben una cuantificación científica creciente, así como atención política y pública. Sin embargo, la pérdida biocultural acelerada y menos tangible, que incluye la extinción de lenguas indígenas, la disrupción de los sistemas de conocimiento indígenas y locales y la desintegración de formas de vida y medios de vida basados en los bosques y arraigados en la cultura, sigue siendo en gran medida invisible y recibe escasa atención. En algunas partes del mundo, por ejemplo en la Amazonía, estas pérdidas se ven agravadas por el crimen organizado y las economías ilícitas que desplazan a las comunidades, y en ocasiones la imposición de modelos externos de conservación y desarrollo a los Pueblos Indígenas y Comunidades Locales (PICL) también puede generar impactos no deseados. Centrándonos en los componentes intangibles y, con demasiada frecuencia, 'invisibles' de los sistemas sociales y ecológicos que constituyen los bosques en todo el mundo, necesitamos una comprensión más holística de cómo se conectan la diversidad biocultural, la resiliencia y los sistemas de mitigación climática. Estas perspectivas pueden generar una comprensión más amplia de los bosques como un pluriverso vivo, un lugar que alberga múltiples cosmovisiones, lenguas, leyes, ontologías, conocimientos y sistemas de manejo, donde la vitalidad social y la ecológica son inseparables e interconectadas y donde las personas y la naturaleza coexisten.

En esta sesión, incluimos contribuciones que 1) se centran en la escala o los cambios y la urgencia de documentar los impactos invisibles, 2) abordan cómo medir/atender los impulsores visibles y 3) invisibles de la pérdida biocultural, y que 4) reconocen explícitamente la pluralidad de los sistemas de conocimiento indígenas y locales y dialogan con ella, y 5) generan soluciones justas y pertinentes a nivel local que salvaguardan la integridad ecológica y el bienestar de las personas que viven en distintos tipos de ecosistemas forestales en todo el mundo.

La sesión es coorganizada por Rachel Carmenta (UEA) y Torsten Krause (Lund University). Entre los colaboradores figuran: Rachel Carmenta (UEA), Torsten Krause (Lund University), Juan Samper (Lund University), David Harnesk (Lund University), Sarah-Lan Mathez-Stiefel (Bern University) y Krystyna Swiderska (IIED).

.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Rachel Carmenta and Torsten Krause

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

---

371 Explorations by fire-light: understanding how values, perceptions and stories told about fire shape, influence and unlock fire governance

Rachel Carmenta[1], Elliot Fisher[2]

[1]University of East Anglia, United Kingdom. [2]University of Edinburgh, United Kingdom

Abstract // Resumen

Organized session abstract

Fire has shaped terrestrial ecosystems for millions of years, and humans have used fire to shape socio-ecological systems over thousands of years. Despite this long history of living with fire, in todays Anthropocene (known by some as the Capitalocene, and others still as the Pyrocene), climate and land-use changes are changing patterns of fire impacting human wellbeing and ecosystems in unfamiliar and novel ways.Living well with fire, or achieving coexistence with fire, today is therefore an increasingly necessary and yet complex global issue. Key to addressing this challenge is understanding the diverse ways in which humans value, perceive and experience fire across places, peoples and cultures. These values, perceptions and experiences inform, shape and define what appears favourable and is possible in fire governance and management, constraining or opening-up possibilities.This panel brings together empirical work exploring these issues through a range of methods and approaches to identify how fire is valued, perceived and experienced and how this shapes and influences what governance is considered possible. Participants share a commitment to accessing fire values from the ground up, using diverse methods, including Q methodology, participatory spatial mapping, semantic analysis, and theatre across multiple contexts including Brazil, Peru, Angola and Madagascar.This panel situates fire coexistence within FLARE's commitment to new methods and collaborative approaches that centre community values, fire knowledge at local scales and reveal fire governance possibilities that technical approaches can foreclose.

The session is co-organized by Elliot Fisher and Rachel Carmenta.

Session Contributors: Dr. Vanessa Luna Celino, Dr. Elliot Convery-Fisher, Dr. Luisa Escobar and Dr. Rachel Carmenta, Prof Iokine Rodriguez.

Resumen de sesión organizada

El fuego ha moldeado los ecosistemas terrestres durante millones de años, y los seres humanos lo han utilizado para moldear los sistemas socioecológicos durante miles de años. A pesar de esta larga historia de convivencia con el fuego, en el Antropoceno actual (denominado por algunos Capitaloceno y por otros Piroceno), los cambios en el clima y en el uso del suelo están modificando los patrones del fuego, lo que afecta el bienestar humano y los ecosistemas de maneras desconocidas y novedosas. Por ello, vivir bien con el fuego, o lograr la coexistencia con el fuego, es hoy un asunto global cada vez más necesario y, a la vez, complejo. Para afrontar este desafío es clave comprender las diversas maneras en que los seres humanos valoran, perciben y experimentan el fuego en distintos lugares, pueblos y culturas. Estos valores, percepciones y experiencias informan, moldean y definen lo que parece favorable y lo que es posible en la gobernanza y el manejo del fuego, restringiendo o abriendo posibilidades. Este panel reúne trabajos empíricos que exploran estas cuestiones mediante una variedad de métodos y enfoques para identificar cómo se valora, percibe y experimenta el fuego, y cómo esto moldea e influye en lo que se considera posible en materia de gobernanza. Los participantes comparten el compromiso de acceder a los valores asociados al fuego desde la base, utilizando métodos diversos, como la metodología Q, el mapeo espacial participativo, el análisis semántico y el teatro, en múltiples contextos, entre ellos Brasil, Perú, Angola y Madagascar. Este panel sitúa la coexistencia con el fuego dentro del compromiso de FLARE con nuevos métodos y enfoques colaborativos que pongan en el centro los valores comunitarios y el conocimiento sobre el fuego a escala local, y que revelen posibilidades de gobernanza del fuego que los enfoques técnicos pueden clausurar.

La sesión está coorganizada por Elliot Fisher y Rachel Carmenta.

Participantes de la sesión: Dra. Vanessa Luna Celino, Dr. Elliot Convery-Fisher, Dra. Luisa Escobar y Dra. Rachel Carmenta, Prof. Iokine Rodriguez.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Rachel Carmenta and Elliot Fisher

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

372 Climate-driven fire futures across Indigenous lands in the forested tropics

Rachel Carmenta

University of East Anglia, United Kingdom

Abstract // Resumen

Climate models project rapid increases in future fire danger in tropical forests. These landscapes are home Indigenous and local communities who are interconnected with forests for their resources and provision of values that feed in to livelihoods, lifeways, food security and nutritional diversity. These landscapes are also increasingly flammable and this is likely to increase with climate change. Here we quantify future fire risk by predicting changes in fire weather season in tropical forests and across Indigenous lands. We calculate changes in fire weather and identify the additional risk in the four climate scenarios (1.5, 2, 3 and 4 degrees increase). Our work highlights the growing risk that tropical forest fires will impact the lives and livelihoods of communities with the least responsibility for contributions to anthropogenic climate change.

We quantify for the first time the potential future threat of fire to forest proximate people and Indigenous Lands across the tropics and do so along climate change scenarios. We focus on the global rainforests because these are fire-sensitive regions and home to many Indigenous and local communities. They are also becoming more flammable under climate change. Understanding where future fires may threaten forest peoples is imperative for informing fire management, highlighting the environmental justice scale of the issue and can contribute compelling evidence for why mitigation action is imperative.

To our knowledge it is the first assessment of future fire risk to these territories, and it underscores the justice issues related to climate driven flammability increases likely to be experienced by peoples who have contributed least to the climate crisis. We reflect on the potential impacts and feedbacks of these flammability changes given the biocultural interdependence of forest based communities and forests resources that are important across all elements of wellbeing.

This presentation forms part of an organized panel session: Rachel Carmenta and Torsten Krause

Los modelos climáticos proyectan aumentos rápidos del peligro futuro de incendios en los bosques tropicales. Estos paisajes son el hogar de comunidades indígenas y locales que están interconectadas con los bosques por sus recursos y por la provisión de valores que nutren sus medios de vida, sus formas de vida, su seguridad alimentaria y su diversidad nutricional. Estos paisajes también son cada vez más inflamables, y es probable que esto se acentúe con el cambio climático. En este trabajo cuantificamos el riesgo futuro de incendios mediante la predicción de cambios en la temporada de condiciones meteorológicas propicias para incendios en los bosques tropicales y en las tierras indígenas. Calculamos los cambios en las condiciones meteorológicas de incendio e identificamos el riesgo adicional en los cuatro escenarios climáticos (aumentos de 1,5, 2, 3 y 4 grados). Nuestro trabajo pone de relieve el creciente riesgo de que los incendios en los bosques tropicales afecten la vida y los medios de vida de las comunidades con menor responsabilidad en las contribuciones al cambio climático antropogénico.

Cuantificamos por primera vez la posible amenaza futura de los incendios para las personas que viven cerca de los bosques y para las tierras indígenas en todo el trópico, y lo hacemos en función de distintos escenarios de cambio climático. Nos centramos en los bosques tropicales lluviosos del mundo porque son regiones sensibles al fuego y el hogar de muchas comunidades indígenas y locales. Además, se están volviendo más inflamables con el cambio climático. Comprender dónde los incendios futuros podrían amenazar a los pueblos de los bosques es imprescindible para orientar el manejo del fuego y poner de relieve la magnitud del problema en términos de justicia ambiental, y puede aportar evidencia contundente de por qué es imperativo tomar medidas de mitigación.

Hasta donde sabemos, es la primera evaluación del riesgo futuro de incendios para estos territorios, y subraya los problemas de justicia relacionados con los aumentos de inflamabilidad impulsados por el clima que probablemente experimentarán los pueblos que menos han contribuido a la crisis climática. Reflexionamos sobre los posibles impactos y retroalimentaciones de estos cambios en la inflamabilidad, dada la interdependencia biocultural entre las comunidades que dependen de los bosques y los recursos forestales, que son importantes en todas las dimensiones del bienestar.

Esta presentación forma parte de una sesión de panel organizada: Rachel Carmenta y Torsten Krause

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Rachel Carmenta and Torsten Krause

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest livelihoods in a changing climate // Medios de vida forestales en un clima cambiante

---

373 Speaking of fire: improving semantics to achieve new relationships with fire

Rachel Carmenta

University of East Anglia, United Kingdom

Abstract // Resumen

This paper explores the words that are used to communicate the current state of fire around the world. It approaches the topic through recognition of the way in which semantics, and framing, influence common conceptions, policy support and intervention design in many environmental issues – including fire governance. Through historic reflection on the roots of fire semantics and the colonial history embedded within it, combined with three multi-stakeholder dialogues that brought together fire practitioners, scientists and NGOs from ten countries in Latin America and Europe, we define key issues linked to the semantics of fire that may be preventing moving beyond the current fire alarm, to achieving new relationships with fire. New relationships with fire- including through intercultural, integrated fire management (I-IFM) - are now deemed essential to mitigate the current fire crisis, and rebalance our relationship with fire. With examples from around the world, the paper offers critical reflection on the terms in use, the problems associated with them, and what types of framing and reconceiving of fire, and the diversity of fire, might be useful in achieving more effective and equitable fire governance. We identify three emergent semantic trends: The lexicon of Alarm: calls for dominion over the violent enemy; The lexicon of Simplification: conflating fire types causes conflagration; Carbon and material harms: masking the human suffering and non-material impacts. We argue that shifts in the semantics of fire would be necessary and useful in meeting contemporary calls for a transformation to a new fire culture. Such a transformation is considered necessary as represented by the more than sixty countries that signed the integrated fire management roadmap at Belem COP in November 2025.

Este artículo explora las palabras que se utilizan para comunicar el estado actual del fuego en el mundo. Aborda el tema a partir del reconocimiento de la manera en que la semántica y el encuadre influyen en las concepciones comunes, el apoyo a las políticas y el diseño de intervenciones en numerosos problemas ambientales, incluida la gobernanza del fuego. Mediante una reflexión histórica sobre las raíces de la semántica del fuego y la historia colonial inscrita en ella, combinada con tres diálogos entre múltiples actores que reunieron a profesionales del

manejo del fuego, científicos y ONG de diez países de América Latina y Europa, definimos los temas clave vinculados a la semántica del fuego que podrían estar impidiendo superar la alarma actual en torno al fuego para alcanzar nuevas relaciones con él. Las nuevas relaciones con el fuego —incluso mediante el manejo integral e intercultural del fuego (I-IFM)— se consideran hoy esenciales para mitigar la actual crisis del fuego y reequilibrar nuestra relación con él. Con ejemplos de todo el mundo, el artículo ofrece una reflexión crítica sobre los términos en uso, los problemas asociados a ellos y qué tipos de encuadre y de reconceptualización del fuego, y de la diversidad del fuego, podrían ser útiles para lograr una gobernanza del fuego más eficaz y equitativa. Identificamos tres tendencias semánticas emergentes: el léxico de la Alarma: llamados a dominar al enemigo violento; el léxico de la Simplificación: confundir los tipos de fuego provoca conflagraciones; daños materiales y de carbono: el enmascaramiento del sufrimiento humano y de los impactos no materiales. Sostenemos que los cambios en la semántica del fuego serían necesarios y útiles para responder a los llamados contemporáneos a una transformación hacia una nueva cultura del fuego. Dicha transformación se considera necesaria, como lo demuestran los más de sesenta países que firmaron la hoja de ruta para el manejo integral del fuego en la COP de Belém en noviembre de 2025.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Rachel Carmenta and Elliot Fisher

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

377 Biocultural Heritage Territories: Restoring customary governance for conservation and holistic wellbeing.

Ms Krystyna Swiderska[1,2], Alejandro Argumedo[3], Tammy Stenner[4], Chemuku Wekesa[5], Leila Ndalilo[6]

[1]International Institute for Environment & Development, United Kingdom. [2]Coventry University, United Kingdom. [3]Swift Foundation, Peru. [4]Association ANDES, Peru. [5]Kenya Forestry Research Institute, Kenya. [6]KEFRI, Kenya

Abstract // Resumen

This presentation will explore how collectively self-governed biocultural heritage territories can revitalize traditional knowledge, values and governance systems to enhance forest conservation, livelihoods and wellbeing, while strengthening land rights. It will present findings and lessons from a process to establish a biocultural heritage territory to protect and restore sacred Kaya forests in Rabai, coastal Kenya, through revival of culture and customary governance and a biocultural economy approach. Kaya forests have been significantly degraded – a key driver is the sidelining of Kaya elders and erosion of Mijikenda traditional culture and knowledge (eg. due to the influence of colonial religions and westernisation).

The process to establish a biocultural territory in Rabai has been inspired by the successful Potato Park in Peru which has conserved rich biodiversity and sacred mountains, doubled incomes and protected land rights, through a strongly decolonial approach. The process also draws on a community dialogue methodology developed by the Tharaka in Kenya which has successfully revitalized culture and customary governance to protect sacred forests and natural sites.

The presentation will explore how the concepts of biocultural heritage and biocultural heritage territories make visible Indigenous and traditional peoples' knowledge, values and worldviews and their inextricable linkages with biodiversity and landscapes ie. the critical linkages between intangible and tangible elements of biocultural heritage as complex adaptive systems. It will draw on evidence from 20 years of action-research by and with Indigenous Peoples and local communities in mountain and forest ecosystems in Peru, Kenya, India and China, including on ancestral holistic wellbeing concepts, values and worldviews for conservation and equity.

Finally, the presentation will provide insights on how biocultural heritage territories and decolonial approaches can be scaled-out to protect and revitalize forest biocultural systems and enhance community wellbeing more widely in Africa, Asia and Latin America.

Esta presentación explorará cómo los territorios de patrimonio biocultural autogobernados colectivamente pueden revitalizar los conocimientos, valores y sistemas de gobernanza tradicionales para mejorar la conservación de los bosques, los medios de vida y el bienestar, al tiempo que fortalecen los derechos sobre la tierra. Presentará hallazgos y lecciones de un proceso para establecer un territorio de patrimonio biocultural con el fin de proteger y restaurar los bosques sagrados Kaya en Rabai, en la costa de Kenia, mediante la revitalización de la cultura y de la gobernanza consuetudinaria y un enfoque de economía biocultural. Los bosques Kaya se han degradado considerablemente: un factor clave es la marginación de los ancianos Kaya y la erosión de la cultura y los conocimientos tradicionales de los Mijikenda (p. ej., debido a la influencia de las religiones coloniales y de la occidentalización).

El proceso para establecer un territorio biocultural en Rabai se ha inspirado en el exitoso Parque de la Papa en el Perú, que ha conservado una rica biodiversidad y montañas sagradas, duplicado los ingresos y protegido los derechos sobre la tierra mediante un enfoque marcadamente decolonial. El proceso también se basa en una metodología de diálogo comunitario desarrollada por los Tharaka en Kenia, que ha logrado revitalizar la cultura y la gobernanza consuetudinaria para proteger bosques y sitios naturales sagrados.

La presentación explorará cómo los conceptos de patrimonio biocultural y de territorios de patrimonio biocultural visibilizan los conocimientos, valores y cosmovisiones de los pueblos indígenas y tradicionales y sus vínculos inseparables con la biodiversidad y los paisajes, es decir, los vínculos críticos entre los elementos intangibles y tangibles del patrimonio biocultural como sistemas adaptativos complejos. Se basará en evidencia de 20 años de investigación-acción realizada por y con Pueblos Indígenas y comunidades locales en ecosistemas de montaña y de bosque en el Perú, Kenia, India y China, incluida la relativa a conceptos, valores y cosmovisiones ancestrales de bienestar holístico para la conservación y la equidad.

Por último, la presentación ofrecerá reflexiones sobre cómo los territorios de patrimonio biocultural y los enfoques decoloniales pueden ampliarse para proteger y revitalizar los sistemas bioculturales forestales y mejorar el bienestar comunitario de manera más amplia en África, Asia y América Latina.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Rachel Carmenta

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Biodiversity conservation and forest lifeways // Conservación de la biodiversidad y modos de vida forestales

382 Evaluating the Impact of Drone (UAV Flight) Altitude on Classification Accuracy for Forest Restoration Monitoring in Malawi: A Case Study of Restoration areas in Lilongwe, Dedza and Mchinji Districts.

Judith Kamoto, Tadala Makuluni

Lilongwe University of Agriculture and Natural Resources; Bunda College, Malawi

Abstract // Resumen

The rapid advancement of Unmanned Aerial Vehicle (UAV) technology offers unprecedented opportunities for fine-scale forest monitoring, yet the influence of operational parameters specifically flight altitude on classification accuracy remains under-researched in complex tropical landscapes. This study investigated the optimal drone flight altitude for precise land cover classification within three distinct ecological sites in Malawi: the Nthathatha Village Forest Area in Mchinji, the Mua Livulezi Forest Reserve in Dedza, and the Lilongwe River riparian corridor. Adopting a mixed-methods framework, high-resolution aerial imagery was systematically captured at altitudes of 30m, 60m, and 90m to evaluate the trade-offs between spatial resolution and classification reliability. The research focused on the extraction and differentiation of four critical land use categories: barelands, cultivated lands, grasslands, and woody vegetation/trees. Data analysis revealed a significant inverse relationship between flight altitude and thematic accuracy across all heterogeneous environments. Specifically, imagery captured at a 30m altitude achieved the highest performance metrics, yielding Kappa coefficients of 0.72 in Nthathatha, 0.81 in Mua Livulezi, and 0.76 in the Lilongwe River site. These results demonstrate that while higher altitudes (60m and 90m) facilitate broader spatial coverage, they introduce significant spectral mixing that obscures the boundaries between regenerating vegetation and small-scale agricultural encroachment. Consequently, this study establishes a 30m flight altitude as the technical benchmark for high-precision forest restoration monitoring in Malawi. Adopting this standard ensures that practitioners can accurately track seedling survival rates and biomass accumulation, providing the robust evidence base required for sustainable landscape management and the verification of forest-based carbon sequestration initiatives.

Keywords: Forest Restoration; Drone Remote Sensing; Flight Altitude Optimization; Land Cover Classification.

El rápido avance de la tecnología de vehículos aéreos no tripulados (UAV) ofrece oportunidades sin precedentes para el monitoreo forestal a escala fina; sin embargo, la influencia de los parámetros operativos, específicamente la altitud de vuelo, en la precisión de la clasificación sigue estando poco investigada en paisajes tropicales complejos. Este estudio investigó la altitud óptima de vuelo de drones para una clasificación precisa de la cobertura del suelo en tres sitios ecológicos distintos de Malawi: el Área Forestal de la Aldea de Nthathatha en Mchinji, la Reserva Forestal de Mua Livulezi en Dedza y el corredor ribereño del río Lilongwe. Con un marco de métodos mixtos, se capturaron sistemáticamente imágenes aéreas de alta resolución a altitudes de 30 m, 60 m y 90 m para evaluar las compensaciones entre la resolución espacial y la confiabilidad de la clasificación. La investigación se centró en la extracción y diferenciación de cuatro categorías críticas de uso del suelo: suelos desnudos, tierras cultivadas, pastizales y vegetación leñosa/árboles. El análisis de los datos reveló una relación inversa significativa entre la altitud de vuelo y la precisión temática en todos los entornos heterogéneos. En concreto, las imágenes capturadas a 30 m de altitud obtuvieron los mejores indicadores de desempeño, con coeficientes Kappa de 0.72 en Nthathatha, 0.81 en Mua Livulezi y 0.76 en el sitio del río Lilongwe. Estos resultados demuestran que, si bien las altitudes mayores (60 m y 90 m) permiten una cobertura espacial más amplia, introducen una mezcla espectral significativa que difumina los límites entre la vegetación en regeneración y la invasión agrícola en pequeña escala. En consecuencia, este estudio establece una altitud de vuelo de 30 m como referencia técnica para el monitoreo de alta precisión de la restauración forestal en Malawi. La adopción de este estándar garantiza que los profesionales puedan dar un seguimiento preciso a las tasas de supervivencia de las plántulas y a la acumulación de biomasa, lo que proporciona la sólida base de evidencia necesaria para el manejo sostenible del paisaje y la verificación de las iniciativas de secuestro de carbono basadas en los bosques.

Palabras clave: Restauración forestal; Teledetección con drones; Optimización de la altitud de vuelo; Clasificación de la cobertura del suelo.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

383 Tracking Enabling Policy Environments for Local Community Livelihoods: Early Insights from a Comparative Performance Tool

Krister Andersson[1], Bryson Ogden[2]

[1]University of Notre Dame, USA. [2]Rights and Resources Initiative, USA

Abstract // Resumen

This session presents and discusses new insights from a comparative multi-country study commissioned by the Rights and Resources Initiative (RRI) that assesses how national government policy decisions shape a country's enabling policy environment for Indigenous Peoples and local communities (IPLCs) that collectively use and manage forests. Drawing on comparative research in the Brazil, Colombia, the Democratic Republic of the Congo, Indonesia, Nepal, and Peru, the study introduces a policy tracking tool designed to assess government performance not only in terms of formal legal recognition, but the de facto conditions required for collective rights, livelihoods, and forest management to function in practice. The tool focuses on performance across five policy domains: Infrastructure and Connectivity; Enterprise Development and Capacity Building; Institutional Autonomy and Accountability; Inclusive Governance and Cultural Respect, as well Tenure Clarity and Security. By systematically examining both policy design and implementation, the approach illuminates how enabling—or constraining—governance environments shape community livelihood outcomes. Early findings point to persistent gaps between national legal frameworks and on-the-ground implementation, as well as the decisive role of sub-national governance and inter-agency coordination in explaining variation across countries.

The session is structured as a multistakeholder, policy-oriented dialogue. Opening remarks will situate the study politically and strategically within current global advocacy efforts on land and forest tenure, followed by a presentation of the study's conceptual framework, methodology, and baseline findings. Panel respondents—including community representatives, civil society leaders, and a donor-policy discussant—will reflect on how this tracking tool is already being used or could be used to inform reform processes, advocacy strategies, donor programming, and monitoring efforts, particularly in the lead-up to upcoming climate and biodiversity COPs. By emphasizing both analytical rigor and real-world application, the session highlights the value of comparative policy tracking as a practical mechanism for identifying reform priorities, strengthening accountability, and aligning national policy environments with global

commitments to rights-based, inclusive forest governance.

Co-organizers

- Krister Andersson, University of Notre Dame
- Bryson Ogden, Rights and Resources Initiative (RRI)

Participants:

- Fernanda Almeida, Rights and Resources Initiative (Brazil)
- Cécile B. Ndjebet, The African Women's Network for Community Management of Forests (REFACOF) (Cameroon)
- Vania Komegi, EcoNusa (Indonesia)
- Nurdana Rizki Pratiwi, EcoNusa (Indonesia)
- Stef Liehr, FCDO (UK)

Esta sesión presenta y analiza nuevos hallazgos de un estudio comparativo multinacional encargado por la Rights and Resources Initiative (RRI), que evalúa cómo las decisiones de política de los gobiernos nacionales configuran el

entorno de políticas habilitante de un país para los Pueblos Indígenas y comunidades locales (PICL) que usan y gestionan colectivamente los bosques. Con base en investigación comparativa en Brasil, Colombia, la República Democrática del Congo, Indonesia, Nepal y Perú, el estudio presenta una herramienta de seguimiento de políticas diseñada para evaluar el desempeño gubernamental no solo en términos del reconocimiento jurídico formal, sino también de las condiciones de facto necesarias para que los derechos colectivos, los medios de vida y el manejo forestal funcionen en la práctica. La herramienta se centra en el desempeño en cinco ámbitos de política: Infraestructura y Conectividad; Desarrollo Empresarial y Fortalecimiento de Capacidades; Autonomía Institucional y Rendición de Cuentas; Gobernanza Inclusiva y Respeto Cultural, así como Claridad y Seguridad de la Tenencia. Al examinar de manera sistemática tanto el diseño como la implementación de las políticas, el enfoque pone de manifiesto cómo los entornos de gobernanza habilitantes —o restrictivos— inciden en los resultados de los medios de vida comunitarios. Los hallazgos preliminares apuntan a brechas persistentes entre los marcos jurídicos nacionales y la implementación sobre el terreno, así como al papel decisivo de la gobernanza subnacional y de la coordinación interinstitucional para explicar la variación entre países.

La sesión se estructura como un diálogo multiactor orientado a las políticas. Las palabras de apertura situarán el estudio, desde una perspectiva política y estratégica, en el marco de los actuales esfuerzos globales de incidencia en materia de tenencia de la tierra y de los bosques, y a continuación se presentarán el marco conceptual, la metodología y los hallazgos de línea de base del estudio. Los comentaristas del panel —entre ellos representantes comunitarios, líderes de la sociedad civil y un comentarista especializado en políticas de donantes— reflexionarán sobre cómo esta herramienta de seguimiento ya se está utilizando, o podría utilizarse, para orientar procesos de reforma, estrategias de incidencia, la programación de los donantes y las labores de monitoreo, en particular en el período previo a las próximas COP sobre clima y biodiversidad. Al enfatizar tanto el rigor analítico como la aplicación en el mundo real, la sesión destaca el valor del seguimiento comparativo de políticas como mecanismo práctico para identificar prioridades de reforma, fortalecer la rendición de cuentas y alinear los entornos de políticas nacionales con los compromisos globales

en favor de una gobernanza forestal inclusiva y basada en derechos.

Coorganizadores/as

- Krister Andersson, University of Notre Dame
- Bryson Ogden, Rights and Resources Initiative (RRI)

Participantes:

- Fernanda Almeida, Rights and Resources Initiative (Brasil)
- Cécile B. Ndjebet, The African Women's Network for Community Management of Forests (REFACOF) (Camerún)
- Vania Komegi, EcoNusa (Indonesia)
- Nurdana Rizki Pratiwi, EcoNusa (Indonesia)
- Stef Liehr, FCDO (Reino Unido)

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Krister Andersson

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

387 Addressing decent work deficits in Kenya's sawn timber value chain for a just green transition

Paul Opanga[1], Doris Mutta[2], Rattiya Lippe[3]

[1]Forest Stewardship Council, Kenya. [2]African Forest Forum, Kenya. [3]Johann Heinrich von Thunen Institute, Institute of Forestry, Germany

Abstract // Resumen

As Kenya pursues a green transition and ambitious afforestation targets, including a minimum 10% tree cover goal by 2030, the forestry sector is increasingly positioned as a pillar of the national green economy. However, the sawn timber value chain, a critical subsector for this transition, is characterised by a high degree of informality, leaving the majority of workers in the sector largely excluded from formal structures that would secure their rights. This commentary explores how pervasive deficits in decent work, including wages below statutory minimums, suboptimal working environments, and a lack of social security, undermine the principles of equality and justice in forest-based livelihoods.

Drawing on stakeholder interviews and governance analysis, we argue that forests can better provide socio-economic opportunities if the systemic inequalities facing informal workers are addressed.

Policy measures intended to protect forests can unintentionally deepen worker vulnerability if not designed with labour transitions in mind. Repeated or abrupt logging moratoriums tended to disrupt formal employment structures without providing viable alternatives. Consequently, workers who lose access to regulated jobs often shift into informal or illegal segments of the timber economy, where enforcement is weaker, and protections are minimal.

To align the forestry sector with a just green transition, this work proposes an integrated, intersectoral framework that embeds labour rights directly within the forest governance framework, in line with provisions of the existing labour governance framework. Encouraging informal workers to organise through cooperatives can shift the sector from fragmented, precarious labour to a model of collective empowerment and market power, addressing decent work deficits. Also, promoting linkages between formal and informal enterprises can create growth opportunities for informal enterprises while incentivising business registration to enable access to high-value markets within wood value chains. This approach envisions a future where the transition to a sustainable forest economy does not leave the informal workforce behind but instead transforms the woods into a landscape of justice, equity, and shared prosperity.

A medida que Kenia avanza hacia una transición verde y metas ambiciosas de forestación, incluido el objetivo de alcanzar una cobertura arbórea mínima del 10 % para 2030, el sector forestal se posiciona cada vez más como un pilar de la economía verde nacional. Sin embargo, la cadena de valor de la madera aserrada, un subsector fundamental para esta transición, se caracteriza por un alto grado de informalidad, lo que deja a la mayoría de los trabajadores del sector en gran medida excluidos de las estructuras formales que garantizarían sus derechos. Este comentario explora cómo los déficits generalizados de trabajo decente, entre ellos salarios inferiores a los mínimos legales, entornos laborales deficientes y la falta de seguridad social, socavan los principios de igualdad y justicia en los medios de vida basados en los bosques.

A partir de entrevistas con actores clave y de un análisis de gobernanza, sostenemos que los bosques pueden ofrecer mejores oportunidades socioeconómicas si se abordan las desigualdades sistémicas que enfrentan los trabajadores informales.

Las medidas de política destinadas a proteger los bosques pueden agravar involuntariamente la vulnerabilidad de los trabajadores si no se diseñan teniendo en cuenta las transiciones laborales. Las moratorias de tala reiteradas o abruptas tendieron a desarticular las estructuras de empleo formal sin ofrecer alternativas viables. En consecuencia, los trabajadores que pierden el acceso a empleos regulados suelen desplazarse hacia segmentos informales o ilegales de la economía maderera, donde la fiscalización es más débil y las protecciones son mínimas.

Para alinear el sector forestal con una transición verde justa, este trabajo propone un marco integrado e intersectorial que incorpore los derechos laborales directamente en el marco de gobernanza forestal, en consonancia con las disposiciones del marco de gobernanza laboral vigente. Alentar a los trabajadores informales a organizarse en cooperativas puede hacer que el sector pase de un trabajo fragmentado y precario a un modelo de empoderamiento colectivo y poder de mercado, lo que permitiría abordar los déficits de trabajo decente. Asimismo, promover vínculos entre empresas formales e informales puede crear oportunidades de crecimiento para las empresas informales, al tiempo que incentiva su registro formal para facilitar el acceso a mercados de alto valor dentro de las cadenas de valor de la madera. Este enfoque vislumbra un futuro en el que la transición hacia una economía forestal sostenible no deje atrás a la fuerza laboral informal, sino que transforme los bosques en un paisaje de justicia, equidad y prosperidad compartida.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

---

390 Building the evidence base for supply chain initiatives: Towards more effective and inclusive forest governance tools

Naomi Black

Evidensia, United Kingdom. ISEAL Alliance, United Kingdom

Abstract // Resumen

Forests are central to addressing climate change, biodiversity loss, and rural livelihoods, yet decision-makers often lack clear, accessible evidence about which interventions work, for whom, and under what conditions. As governments, businesses, and civil society increasingly rely on supply chain initiatives to reduce deforestation, there is an urgent need to strengthen the evidence base that informs their design and implementation.

Our programme, Evidensia (www.evidensia.eco), examines the impact and effectiveness of supply chain initiatives against key sustainability goals. These initiatives range from voluntary certification schemes to sector-wide agreements such as the Amazon Soy Moratorium, all of which seek to protect forests while supporting the livelihoods of people living within and alongside them.

As part of the part of the UK's Forest Governance, Markets and Climate (FGMC2) Programme, we are taking a closer look at their impacts on forests. To support grounded decision-making, we synthesise existing research and translate it into accessible knowledge products, including evidence briefings, workshops, and stakeholder events that encourage the use, generation, and transparent sharing of high-quality evidence.

Our approach combines systematic evidence synthesis, including systematic reviews and meta-analyses, with collaborative knowledge exchange. Rather than presenting completed findings, this poster introduces an ongoing effort to map and synthesise the fragmented evidence on supply chain initiatives. We seek to engage the FLARE community in identifying key evidence sources, overlooked case studies, and emerging research that can help build a more comprehensive understanding of how different initiatives perform across diverse contexts and outcomes.

By bringing together dispersed evidence, we aim to improve confidence in decision-making by policymakers, donors, practitioners, and researchers. A stronger, more accessible evidence base can help identify where existing

approaches are effective, where important knowledge gaps remain, and where future research and investment should be directed. This work also supports more transparent discussions about the conditions under which supply chain initiatives contribute to forest conservation, equitable livelihoods, and sustainable development.

In the spirit of the conference theme, *Forests as Spaces of Hope and Solidarity*, this poster invites collaboration across disciplines and sectors to contribute to the shared evidence base capable of supporting more effective, equitable, and evidence-informed forest governance.

Los bosques son fundamentales para hacer frente al cambio climático, la pérdida de biodiversidad y los desafíos de los medios de vida rurales; sin embargo, quienes toman decisiones a menudo carecen de evidencia clara y accesible sobre qué intervenciones funcionan, para quién y en qué condiciones. A medida que los gobiernos, las empresas y la sociedad civil recurren cada vez más a las iniciativas de cadenas de suministro para reducir la deforestación, existe una necesidad urgente de fortalecer la base de evidencia que orienta su diseño e implementación.

Nuestro programa, Evidensia (www.evidensia.eco), examina el impacto y la efectividad de las iniciativas de cadenas de suministro en relación con objetivos clave de sostenibilidad. Estas iniciativas van desde esquemas voluntarios de certificación hasta acuerdos sectoriales como la Moratoria de la Soya en la Amazonía, y todas ellas buscan proteger los bosques al tiempo que apoyan los medios de vida de las personas que viven en ellos y en sus alrededores.

Como parte del programa Forest Governance, Markets and Climate (FGMC2) del Reino Unido, estamos analizando con mayor detenimiento sus impactos sobre los bosques. Para apoyar una toma de decisiones fundamentada, sintetizamos la investigación existente y la traducimos en productos de conocimiento accesibles, como resúmenes de evidencia, talleres y eventos con actores clave que fomentan el uso, la generación y el intercambio transparente de evidencia de alta calidad.

Nuestro enfoque combina la síntesis sistemática de evidencia, incluidas revisiones sistemáticas y metaanálisis, con el intercambio colaborativo de conocimientos. En lugar de presentar resultados concluidos, este póster da a conocer un esfuerzo en curso para mapear y sintetizar la evidencia fragmentada sobre las iniciativas de cadenas de suministro. Buscamos involucrar a la comunidad de FLARE en la identificación de fuentes clave de evidencia, estudios de caso que han pasado desapercibidos e investigaciones emergentes que puedan contribuir a construir una comprensión más integral de cómo se desempeñan las distintas iniciativas en contextos y resultados diversos.

Al reunir evidencia dispersa, buscamos aumentar la confianza en la toma de decisiones de responsables de políticas, donantes, profesionales y personas investigadoras. Una base de evidencia más sólida y accesible puede ayudar a identificar dónde los enfoques existentes son eficaces, dónde persisten importantes vacíos de conocimiento y hacia dónde deberían orientarse la investigación y la inversión futuras. Este trabajo también respalda debates más transparentes sobre las condiciones en las que las iniciativas de cadenas de suministro contribuyen a la conservación de los bosques, a medios de vida equitativos y al desarrollo sostenible.

En consonancia con el tema de la conferencia, *Los bosques como espacios de esperanza y solidaridad*, este póster invita a la colaboración entre disciplinas y sectores para contribuir a una base de evidencia compartida capaz de respaldar una gobernanza forestal más eficaz, equitativa y fundamentada en la evidencia.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

391 Co-creating the Future of Forest Work: A multidisciplinary systems thinking methodology for the Youth Visioning Workshop

Scott Francisco[1], Sarah Wilson[2]

[1]Pilot Projects Design Collective, Canada. [2]Pilot Projects Design Collective, USA

Abstract // Resumen

Young people are leaving forest communities, while the future of community forestry depends on their presence. For them, hope is not optimism about forests but a series of practical questions: Can their forests and communities provide a future worth fighting for? Does anyone ask them what they want? And does anything follow if they answer?

The Future of Forest Work and Communities developed the Youth Visioning Workshop to ask them: a two-to-three-day sequence of nine facilitated activities, run in 18 communities across 10 countries and four continents. Participants lead a tour of their own territory, debate what they would keep and discard, and close by co-designing a "pilot project" that must be exciting, forest-positive and financially viable.

We show how the design — systems thinking, participatory co-design, and a distinction between culture and technique as social systems — sequences these activities so the closing exercise synthesises rather than brainstorms. Our study finds that it produced thirty-four youth-authored pilot concepts across twelve communities, and that outcomes turn on four conditions: gendered breakouts change what gets proposed; forest-oriented ideas need prior forest livelihood experience; community leadership decides whether proposals go anywhere; and the exercise fails where participants do not know their territory.

Companion papers report the workshops and their outcomes — case studies from Guatemala, Mexico and Peru, and a collective account of facilitator experience — but the underpinning methodology has yet to be published. In this paper we document the design and systems thinking behind it, so the method can be assessed, cited and adapted. We situate it within a Social Systems Matrix of Culture, Market, Technique and Regulation: entangled systems whose competing demands explain where the method strains.

Across sites what recurred was not optimism but standing: the workshop was the first occasion on which young people were heard by their own decision-makers; in Uaxactún they formed a youth group that grew to fifty members and carried a proposal to community leadership. Hope, on this evidence, is less a feeling than a designed condition, and solidarity what follows when they are given a shared task and an audience.

Los jóvenes están abandonando las comunidades forestales, mientras que el futuro de la forestería comunitaria depende de su presencia. Para ellos, la esperanza no es optimismo respecto de los bosques, sino una serie de preguntas prácticas: ¿pueden sus bosques y comunidades ofrecerles un futuro por el que valga la pena luchar? ¿Alguien les pregunta qué quieren? ¿Y ocurre algo si responden?

The Future of Forest Work and Communities desarrolló el Taller de Visión Juvenil para preguntárselo: una secuencia de nueve actividades facilitadas, de dos a tres días de duración, realizada en 18 comunidades de 10 países y cuatro continentes. Los participantes guían un recorrido por su propio territorio, debaten qué conservarían y qué descartarían, y cierran codiseñando un “proyecto piloto” que debe ser atractivo, positivo para los bosques y financieramente viable.

Mostramos cómo el diseño —pensamiento sistémico, codiseño participativo y una distinción entre cultura y técnica como sistemas sociales— ordena estas actividades de modo que el ejercicio final sintetice en lugar de limitarse a una lluvia de ideas. Nuestro estudio encuentra que el taller generó treinta y cuatro conceptos piloto elaborados por jóvenes en doce comunidades, y que los resultados dependen de cuatro condiciones: los grupos de trabajo separados por género cambian lo que se propone; las ideas orientadas al bosque requieren experiencia previa en medios de vida forestales; el liderazgo comunitario decide si las propuestas prosperan; y el ejercicio fracasa cuando los participantes no conocen su territorio.

Otros artículos complementarios informan sobre los talleres y sus resultados —estudios de caso de Guatemala, México y Perú, y un relato colectivo de la experiencia de los facilitadores—, pero la metodología subyacente aún no se ha publicado. En este artículo documentamos el diseño y el pensamiento sistémico que lo sustenta, de modo que el método pueda evaluarse, citarse y adaptarse. Lo situamos dentro de una Matriz de Sistemas Sociales de Cultura, Mercado, Técnica y Regulación: sistemas entrelazados cuyas demandas en competencia explican dónde el método encuentra tensiones.

En todos los sitios, lo que se repitió no fue el optimismo, sino el reconocimiento: el taller fue la primera ocasión en que los jóvenes fueron escuchados por sus propios tomadores de decisiones; en Uaxactún formaron un grupo juvenil que llegó a tener cincuenta miembros y llevó una propuesta al liderazgo comunitario. Según esta evidencia, la esperanza es menos un sentimiento que una condición diseñada, y la solidaridad, lo que surge cuando se les asigna una tarea compartida y un público.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests as Spaces of Hope and Solidarity // Los bosques como espacios de esperanza y solidaridad

392 Beyond Journal Articles: Engaging Policymakers in Forests and Livelihoods Research

Alexandra Towns

Keough School of Global Affairs, University of Notre Dame, USA

Abstract // Resumen

Academic research often fails to reach the policymakers and practitioners best positioned to act on it; this gap is rarely just a matter of communication. Academics are trained to produce scholarship, not to build the networks, relationships, and dissemination strategies that allow their scholarship to inform decision-making. This poster addresses that gap through drawing on the expertise of the Keough School's Policy Impact team and a literature review on research translation.

The poster introduces the Research Translation Continuum, a conceptual framework for navigating the complexity of translating research and for critically self-reflecting on one's own research practices and positionality within that process. It also offers researchers concrete strategies for engaging policymakers and practitioners across the forests and livelihoods domain, including approaches to stakeholder mapping, expanding professional networks beyond academic circles, and designing dissemination strategies from the outset of a research project rather than as an afterthought. Meaningful policy engagement depends on treating these activities as integral to the research process. Even modest investments in this area can substantially increase the likelihood that research findings shape real-world decisions.

This poster previews a conference workshop's central themes and conceptual grounding, inviting FLARE participants — from early-career researchers to established scholars — to attend the full session for practical, transferable guidance building on this framework. As FLARE brings together academics, practitioners, and policymakers, this poster speaks to the meeting's cross-cutting theme of bridging research and policy, and offers attendees a clear conceptual and practical starting point for deepening that engagement.

A menudo, la investigación académica no llega a los responsables de formular políticas ni a los profesionales mejor posicionados para actuar en consecuencia; esta brecha rara vez se debe únicamente a cuestiones de comunicación. Los académicos están formados para generar conocimiento científico, no para construir las redes, relaciones y estrategias de difusión que permiten que dicho conocimiento oriente la toma de decisiones. Este póster aborda dicha brecha aprovechando la experiencia del equipo de Impacto en Políticas de la Escuela Keough y una revisión bibliográfica sobre la transferencia y aplicación de la investigación.

El póster presenta el «Continuo de Transferencia de la Investigación» (*Research Translation Continuum*), un marco conceptual para gestionar la complejidad de trasladar la investigación a la práctica y para reflexionar críticamente sobre las propias prácticas investigadoras y la posición que se ocupa en dicho proceso. Asimismo, ofrece a los investigadores estrategias concretas para interactuar con responsables políticos y profesionales del ámbito de los bosques y los medios de vida; esto incluye enfoques para mapear a las partes interesadas, ampliar las redes

profesionales más allá de los círculos académicos y diseñar estrategias de difusión desde el inicio del proyecto, en lugar de considerarlas una ocurrencia tardía. Una interacción significativa con el ámbito de las políticas públicas requiere tratar estas actividades como parte integral del proceso de investigación. Incluso inversiones modestas en esta área pueden aumentar considerablemente la probabilidad de que los hallazgos de la investigación influyan en decisiones del mundo real.

Este póster adelanta los temas centrales y los fundamentos conceptuales de un taller de la conferencia, invitando a los participantes de FLARE —desde investigadores que inician su carrera hasta académicos consolidados— a asistir a la sesión completa para obtener orientación práctica y transferible basada en este marco. Dado que FLARE reúne a académicos, profesionales y responsables políticos, este póster aborda el tema transversal del encuentro —tender puentes entre la investigación y las políticas públicas— y ofrece a los asistentes un punto de partida conceptual y práctico claro para profundizar en dicha interacción.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

---

393 Cattle sector responsibility for bird conservation in a biodiversity hotspot

Clare Sullivan[1], Lisa Rausch[2], Holly Gibbs[2]

[1]University of Notre Dame, USA. [2]University of Wisconsin-Madison, USA

Abstract // Resumen

Colombia is one of the world's most biologically diverse countries and has the highest diversity of bird species, including many threatened, range restricted and endemic species. It also has high rates of land conversion, especially for cattle production, that threaten this biodiversity. Over 650,000 farming households depend on cattle for their livelihoods, and the majority of these households are smallholders, who own less than 50 head of cattle. Post-peace accord, the country faces complex and urgent agricultural development and environmental governance challenges. Supply chain commitments, called Zero Deforestation Agreements (ZDAs), are among Colombia's conservation policies that aim to reduce commodity driven deforestation and conversion of páramos (a tropical alpine ecosystem) and promote forest and biodiversity-friendly agricultural practices. In contrast to conservation policies like protected areas, the ZDAs target the private sector and farmers in order to encourage the conservation of forests and ecosystems within private landholdings. We combined maps of beef and dairy companies and their supply zones with species range and area of habitat (AOH) maps, which we updated to reflect recent land cover change, for all Colombian forest dependent and páramo bird species. Using this data, we assessed the conservation responsibility or the proportion of a species range and AOH that lies within individual companies supply zones and within the entire beef and dairy sector, considering individual species, subgroups of species (threatened, endemic, range restricted), and cumulative AOHs to approximate species richness. On average, a supply zone in the cattle sector has suitable habitat for 315 forest dependent bird species and 15 species that are threatened or endemic. Sixty-six species have more than 40% of their ranges within dairy supply zones. Worryingly, twenty-five forest dependent birds have lost over 90% of their habitat in the last decade. Metrics such as conservation responsibility can be robust indicators of biological significance of forests or páramos and can be helpful to motivate both companies and farmers and to target conservation action.

Colombia es uno de los países con mayor diversidad biológica del mundo y posee la mayor diversidad de especies de aves, incluidas muchas especies amenazadas, de distribución restringida y endémicas. También presenta altas tasas de conversión de la tierra, especialmente para la producción ganadera, que amenazan esta biodiversidad. Más de 650.000 hogares agropecuarios dependen del ganado para sus medios de vida, y la mayoría de ellos son

pequeños productores que poseen menos de 50 cabezas de ganado. Tras el acuerdo de paz, el país enfrenta desafíos complejos y urgentes en materia de desarrollo agrícola y gobernanza ambiental. Los compromisos en las cadenas de suministro, denominados Acuerdos de Cero Deforestación (ZDA), se encuentran entre las políticas de conservación de Colombia que buscan reducir la deforestación impulsada por las materias primas y la conversión de páramos (un ecosistema alpino tropical), así como promover prácticas agrícolas compatibles con los bosques y la biodiversidad. A diferencia de políticas de conservación como las áreas protegidas, los ZDA se dirigen al sector privado y a los productores con el fin de fomentar la conservación de bosques y ecosistemas dentro de predios privados. Combinamos mapas de empresas cárnicas y lácteas y de sus zonas de abastecimiento con mapas de distribución de especies y de área de hábitat (AOH), que actualizamos para reflejar los cambios recientes en la cobertura del suelo, para todas las especies de aves colombianas dependientes de los bosques y de páramo. Con estos datos, evaluamos la responsabilidad de conservación, es decir, la proporción del área de distribución y del AOH de una especie que se encuentra dentro de las zonas de abastecimiento de cada empresa y dentro de todo el sector cárnico y lácteo, considerando especies individuales, subgrupos de especies (amenazadas, endémicas, de distribución restringida) y AOH acumuladas para aproximar la riqueza de especies. En promedio, una zona de abastecimiento del sector ganadero cuenta con hábitat adecuado para 315 especies de aves dependientes de los bosques y 15 especies amenazadas o endémicas. Sesenta y seis especies tienen más del 40% de su área de distribución dentro de zonas de abastecimiento lácteo. De manera preocupante, veinticinco aves dependientes de los bosques han perdido más del 90% de su hábitat en la última década. Métricas como la responsabilidad de conservación pueden ser indicadores sólidos de la importancia biológica de los bosques o los páramos y pueden ser útiles para motivar tanto a las empresas como a los productores y para focalizar las acciones de conservación.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

---

394 What Brownfield Expansion Means for Forests, Land and People

Deanna Kemp

The University of Queensland, Australia

Abstract // Resumen

Growing demand for minerals is putting new pressure on land, forests and the people who depend on them. Much of the discussion focuses on where the next generation of mines will be built. Yet an important part of the story is unfolding at existing mines.

Across the world, mining companies are investing heavily in existing operations: digging deeper, expanding pits, building new infrastructure and waste facilities, and extending mines well beyond their original life. For communities and land-connected peoples living around long-established mines, brownfield expansion can mean successive rounds of land disturbance, environmental change and social disruption. The effects also travel. Mining-related sediment and contamination can move through river systems and floodplains far beyond the mine. Yet regulatory and public attention remains focused largely on new mines, while the repeated expansion of existing operations attracts far less scrutiny.

Our study finds a decade-long acceleration in brownfield mining, with global mineral production becoming increasingly dependent on the expansion and intensification of existing mines. We analysed global production, exploration and investment data from 1998 to 2024 and identified 366 major brownfield mines. More than half are located within 20 kilometres of biodiversity hotspots or protected areas, and almost 78% sit in places where several indicators of social and environmental risk are high.

These mines occupy very different landscapes. Most are in areas heavily modified by settlements, agriculture and industry, where expansion adds to existing pressures and competing demands for land and water. But one in five is located in an ecologically intact or mixed landscape, where expansion can extend industrial activity into forests and other relatively undisturbed areas. In both settings, brownfield expansion adds new demands to landscapes and communities already carrying the consequences of mining, often extending those pressures for decades.

As demand for minerals grows, protecting forests and sustaining livelihoods will depend partly on how governments, companies and communities manage the continued expansion of mines that are there. We argue that brownfield mining needs to become more visible in decisions about land use, forest governance and the future of mineral supply.

La creciente demanda de minerales está ejerciendo una nueva presión sobre la tierra, los bosques y las personas que dependen de ellos. Gran parte del debate se centra en dónde se construirá la próxima generación de minas. Sin embargo, una parte importante de la historia se está desarrollando en las minas existentes.

En todo el mundo, las empresas mineras están invirtiendo fuertemente en operaciones existentes: excavando a mayor profundidad, ampliando tajos, construyendo nueva infraestructura e instalaciones de residuos, y prolongando la vida de las minas mucho más allá de lo previsto originalmente. Para las comunidades y los pueblos vinculados a la tierra que viven en torno a minas establecidas desde hace mucho tiempo, la expansión brownfield puede significar rondas sucesivas de alteración de la tierra, cambio ambiental y perturbación social. Los efectos también trascienden el sitio. Los sedimentos y la contaminación asociados a la minería pueden desplazarse por los sistemas fluviales y las llanuras de inundación mucho más allá de la mina. No obstante, la atención regulatoria y pública sigue centrada en gran medida en las minas nuevas, mientras que la expansión reiterada de las operaciones existentes recibe mucho menos escrutinio.

Nuestro estudio constata una aceleración de la minería brownfield sostenida durante una década, con una producción mundial de minerales cada vez más dependiente de la expansión e intensificación de las minas existentes. Analizamos datos mundiales de producción, exploración e inversión de 1998 a 2024 e identificamos 366 grandes minas brownfield. Más de la mitad se ubican a menos de 20 kilómetros de puntos críticos de biodiversidad o de áreas protegidas, y casi el 78% se encuentra en lugares donde varios indicadores de riesgo social y ambiental son altos.

Estas minas ocupan paisajes muy diferentes. La mayoría se encuentra en zonas fuertemente modificadas por asentamientos, agricultura e industria, donde la expansión se suma a las presiones existentes y a las demandas en competencia por la tierra y el agua. Pero una de cada cinco se ubica en un paisaje ecológicamente intacto o mixto, donde la expansión puede extender la actividad industrial hacia bosques y otras áreas relativamente poco perturbadas. En ambos contextos, la expansión brownfield impone nuevas demandas a paisajes y comunidades que ya cargan con las consecuencias de la minería, y a menudo prolonga esas presiones durante décadas.

A medida que crece la demanda de minerales, proteger los bosques y sostener los medios de vida dependerá en parte de cómo los gobiernos, las empresas y las comunidades gestionen la expansión continua de las minas ya existentes. Sostenemos que la minería brownfield debe hacerse más visible en las decisiones sobre el uso del suelo, la gobernanza forestal y el futuro del suministro de minerales.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

395 The UN Global Forest Goals and the Livelihoods of Forest-dependent Peoples

Terry Sunderland, Peter Wood

University of British Columbia, Canada

Abstract // Resumen

In this session, authors of the recently released UN Global Forest Goals Report (2026) will discuss the current state of progress in achieving Goal 2: Enhance forest-based economic, social and environmental benefits, including the livelihoods of forest-dependent peoples. Many of the associated targets are also related to the SDGs, including: eradicating extreme poverty for all forest-dependent people; increasing the access of small-scale forest enterprises to financial services, value chains and markets; and significantly increasing the contribution of forests and forestry to social, economic and environmental development.

Based on an analysis of voluntary national reports, the report shows that progress has been uneven, with some regions reporting significantly more progress than others.

This session will be largely interactive. Participants will be encouraged to reflect on the implications these findings may have for research and policy, and how their own research may be able to play a role in helping countries attain these goals and targets, notably those related to forest-based livelihoods.

- What are the limiting factors and barriers to achieving these goals by 2030 and beyond?
- What institutional, policy and enabling conditions can facilitate this process?
- How can efforts to improve livelihoods of forest-dependent peoples be better reflected in high-level policy initiatives such as the Global Forest Goals, and the Sustainable Development Goals and, importantly, a post-2030 global development agenda?

Input from the FLARE community will be gathered and transmitted to the UN Forum on Forests Secretariat for consideration.

En esta sesión, autores del recientemente publicado Informe de la ONU sobre los Objetivos Forestales Mundiales (2026) analizarán el estado actual de los avances hacia el logro del Objetivo 2: Potenciar los beneficios económicos, sociales y ambientales de los bosques, incluidos los medios de vida de los pueblos que dependen de los bosques. Muchas de las metas asociadas también se relacionan con los ODS, entre ellas: erradicar la pobreza extrema de todas las personas que dependen de los bosques; aumentar el acceso de las pequeñas empresas forestales a los servicios financieros, las cadenas de valor y los mercados; e incrementar significativamente la contribución de los bosques y la actividad forestal al desarrollo social, económico y ambiental.

Sobre la base de un análisis de los informes nacionales voluntarios, el informe muestra que los avances han sido desiguales, y que algunas regiones reportan avances significativamente mayores que otras.

Esta sesión será en gran medida interactiva. Se alentará a los participantes a reflexionar sobre las implicaciones que estos hallazgos pueden tener para la investigación y las políticas, y sobre cómo sus propias investigaciones podrían contribuir a que los países alcancen estos objetivos y metas, en particular los relacionados con los medios de vida basados en los bosques.

- ¿Cuáles son los factores limitantes y las barreras para alcanzar estos objetivos para 2030 y más allá?
- ¿Qué condiciones institucionales, de política y habilitantes pueden facilitar este proceso?
- ¿Cómo pueden reflejarse mejor los esfuerzos por mejorar los medios de vida de los pueblos que dependen de los bosques en iniciativas de política de alto nivel como los Objetivos Forestales Mundiales, los Objetivos de Desarrollo Sostenible y, sobre todo, una agenda mundial de desarrollo posterior a 2030?

Los aportes de la comunidad de FLARE se recopilarán y se transmitirán a la Secretaría del Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques para su consideración.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Peter Wood and Terry Sunderland

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, equality, and justice // Bosques, igualdad y justicia

396 The Importance of Imagery:Using Image-Based Technologies for Indigenous Forest Protection, Scholarship, CulturalTransmission, and Storytelling

Michael Cepek[1], Felipe Borman[2,3], Roberto "Bear" Guerra[4], Gissela Yumbo[5]

[1]University of Texas at San Antonio, USA. [2]Executive Director of the Fundación Sobrevivencia Cofán, Ecuador. [3]Director of Territory for the Nacionalidad Originario A'i-Kofán del Ecuador, Ecuador. [4]Photographer and Visuals Editor, USA. [5]Director of the Cultural Transmission Project of the Fundación Sobrevivencia Cofán, Ecuador

Abstract // Resumen

This session is a workshop on the image-based tools the Indigenous Cofán Nation of eastern Ecuador uses to protect their way of life and rainforest territory. Two members of the Cofán Nation and two long-term Cofán allies will discuss the ways they employ such technologies as remote sensing, mapping, photography, and video to protect Cofán forests, analyze Cofán culture, transmit Cofán knowledge to future Cofán generations, and communicate Cofán projects and stories to outside audiences. In addition to presenting concrete examples of the visual tools they use, including in an exhibit by professional photographer Bear Guerra, the participants hope to open a dialogue with attendees concerning the promises and pitfalls of making image-based technologies central to Indigenous political and environmental struggles.

Esta sesión es un taller sobre las herramientas basadas en imágenes que la Nación Indígena Cofán del oriente de Ecuador utiliza para proteger su forma de vida y su territorio de selva tropical. Dos miembros de la Nación Cofán y dos aliados de larga data de los cofán analizarán las formas en que emplean tecnologías como la teledetección, la cartografía, la fotografía y el video para proteger los bosques cofán, analizar la cultura cofán, transmitir los conocimientos cofán a las futuras generaciones cofán y comunicar los proyectos e historias cofán a públicos externos. Además de presentar ejemplos concretos de las herramientas visuales que utilizan, incluso en una exposición del fotógrafo profesional Bear Guerra, los participantes esperan abrir un diálogo con los asistentes sobre las promesas y los riesgos de hacer de las tecnologías basadas en imágenes un elemento central de las luchas políticas y ambientales indígenas.

Please list the full name of the session organizer. // Por favor, ponga el nombre completo de la persona organizando el panel

Michael Cepek

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

398 Commoning the Classroom

Arun Agrawal

University of Notre Dame, USA

Abstract // Resumen

Forty years of commons scholarship has documented what communities do that markets and states do not, and how communities and their members can complement the contributions of market and state actors to provision and collectively govern resources and infrastructures. t The central principle guiding research on the commons and commoning is that users can self-organize to create processes, strategies, and institutions for governing themselves and their resources even where market and state structures are attenuated or absent. But this principle has received scant attention in structuring instruction about the commons and commoning processes. Institutional norms, expectations, and habits have made instruction about the commons and about commoning processes consistent primarily with prevailing norms and forms of classroom instruction. Readings, discussions, assignments, and grades depend on hierarchically organized instruction, with limited translation of the insights of the field into either interactions among instructors and students, or how peer learning is structured. Students learn about working together to achieve shared purpose without experiencing how to govern the shared resources that constitute classroom instruction, and without laboring themselves to constitute the classroom collective experience.

This session invites participants into a structured collective dialog, with the opportunity to shape the shared conversation, about building a Teaching Institute for Commoning the Classroom. The session is founded upon the principle that commoning offers a better design for teaching about collective action, shared purpose, and transformative change for sustainability. The proposed teaching institute will build on existing research and practices of experiential learning, drawing upon the Ostromian (institutions, game theory), Commoning (processes, norms), and Urban and Digital commons (space, infrastructure) traditions. It will introduce participants to a series of active, collaborative learning exercises adapted to commons and commoning principles.

Participants in this workshop-style session will diagnose an “enclosure” in a course they currently teach, then work in groups to redesign one element of it to align it with principles of effective design of commons and commoning processes. Outputs will be pooled into a shared record of classroom commoning practices and distributed following the conference.

Cuarenta años de investigación sobre los comunes han documentado lo que hacen las comunidades y no hacen los mercados ni los Estados, así como la manera en que las comunidades y sus miembros pueden complementar las contribuciones de los actores del mercado y del Estado para proveer y gobernar colectivamente recursos e infraestructuras. El principio central que orienta la investigación sobre los comunes y la comunalización es que los usuarios pueden autoorganizarse para crear procesos, estrategias e instituciones con los que gobernarse a sí mismos y a sus recursos, incluso donde las estructuras del mercado y del Estado son débiles o están ausentes. Sin embargo, este principio ha recibido escasa atención a la hora de estructurar la enseñanza sobre los comunes y los procesos de comunalización. Las normas, expectativas y hábitos institucionales han hecho que la enseñanza sobre los comunes y sobre los procesos de comunalización se ajuste principalmente a las normas y formas predominantes de la enseñanza en el aula. Las lecturas, los debates, las tareas y las calificaciones dependen de una enseñanza organizada jerárquicamente, con una traslación limitada de los aportes del campo tanto a las interacciones entre docentes y estudiantes como a la manera en que se estructura el aprendizaje entre pares. Los estudiantes aprenden sobre el trabajo conjunto para alcanzar un propósito compartido sin experimentar cómo gobernar los recursos compartidos que constituyen la enseñanza en el aula, y sin esforzarse ellos mismos por construir la experiencia colectiva del aula.

Esta sesión invita a los participantes a un diálogo colectivo estructurado, con la oportunidad de dar forma a la conversación compartida, sobre la creación de un Instituto de Enseñanza para Comunalizar el Aula. La sesión se

fundamenta en el principio de que la comunalización ofrece un mejor diseño para enseñar sobre la acción colectiva, el propósito compartido y el cambio transformador para la sostenibilidad. El instituto de enseñanza propuesto se basará en la investigación y las prácticas existentes de aprendizaje experiencial, recurriendo a las tradiciones ostromiana (instituciones, teoría de juegos), de la comunalización (procesos, normas) y de los comunes urbanos y digitales (espacio, infraestructura). Introducirá a los participantes en una serie de ejercicios de aprendizaje activo y colaborativo adaptados a los principios de los comunes y la comunalización.

Los participantes de esta sesión, con formato de taller, diagnosticarán un “cercamiento” en un curso que imparten actualmente y luego trabajarán en grupos para rediseñar uno de sus elementos a fin de alinearlo con los principios de diseño eficaz de los comunes y de los procesos de comunalización. Los resultados se reunirán en un registro compartido de prácticas de comunalización en el aula y se distribuirán después de la conferencia.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests as Spaces of Hope and Solidarity // Los bosques como espacios de esperanza y solidaridad

Research to Policy Impact Workshop

399 Beyond journal articles: A workshop on engaging policymakers in forests and livelihoods research

Alexandra Towns

University of Notre Dame, USA

Abstract // Resumen

Academic research often fails to reach the policymakers and practitioners best positioned to act on it; this gap is rarely just a matter of communication. Forest governance decisions, from land tenure to conservation policy, shape livelihoods daily, yet the evidence informing them often stays out of decision-makers' reach. Academics are trained to produce scholarship, not to build the networks, relationships, and dissemination strategies that allow that scholarship to inform decision-making. This 90-minute workshop equips forests and livelihoods researchers to engage policymakers throughout the research process, not only after it ends.

Led by the Program Director of Global Policy Impact for the Keough School of Global Affairs, the session opens with the Research Translation Continuum, a conceptual framework developed from a literature review on research translation. The workshop offers an opportunity for participants to navigate the complexity of research translation and critically reflect on their own research practices and positionality within that process through a series of Mentimeter exercises. Next, the workshop will include practical tips and guidance on stakeholder mapping, strategies for expanding professional networks beyond academic circles, and designing robust dissemination strategies. The final segment of the workshop features a facilitated panel discussion and open Q/A with three faculty from the Keough School who will draw on their own experiences working with policymakers across diverse regions and sectors.

Meaningful policy engagement depends on treating dissemination and stakeholders as integral to the research process, not supplementary to it. Even modest investments can substantially increase the likelihood that research findings shape real-world decisions. Unlike approaches that treat engagement as a final-stage communication task, the workshop frames it as an iterative, relational practice, offering tools that researchers can apply at any stage of a project. Participants will leave with a self-assessment of their current engagement practices, tips and promising practices, along with a clearer view of the approaches that have worked for experienced researchers.

This session speaks directly to the FLARE conference's cross-cutting theme of bridging research and policy. It is open to participants at all career stages and offers a conceptual and practical starting point for deepening that engagement.

Con frecuencia, la investigación académica no llega a los responsables de políticas ni a los profesionales mejor posicionados para actuar a partir de ella; y esta brecha rara vez es solo una cuestión de comunicación. Las decisiones de gobernanza forestal, desde la tenencia de la tierra hasta la política de conservación, moldean a diario los medios de vida; sin embargo, la evidencia que las sustenta a menudo queda fuera del alcance de quienes toman las decisiones. Los académicos están formados para producir conocimiento académico, no para construir las redes, las relaciones y las estrategias de difusión que permiten que ese conocimiento informe la toma de decisiones. Este taller de 90 minutos dota a los investigadores en bosques y medios de vida de herramientas para involucrar a los responsables de políticas a lo largo de todo el proceso de investigación, y no solo una vez concluido.

Dirigida por el Director del Programa de Impacto en Políticas Globales de la Keough School of Global Affairs, la sesión comienza con el Research Translation Continuum, un marco conceptual desarrollado a partir de una revisión de la literatura sobre la traducción de la investigación. El taller ofrece a los participantes la oportunidad de abordar la complejidad de la traducción de la investigación y de reflexionar críticamente sobre sus propias prácticas de investigación y su posicionalidad dentro de ese proceso mediante una serie de ejercicios en Mentimeter. A continuación, el taller incluirá consejos prácticos y orientación sobre el mapeo de actores, estrategias para ampliar las redes profesionales más allá de los círculos académicos y el diseño de estrategias de difusión sólidas. El segmento final del taller consiste en un panel de discusión moderado y una sesión abierta de preguntas y respuestas con tres docentes de la Keough School, quienes se basarán en sus propias experiencias de trabajo con responsables de políticas en diversas regiones y sectores.

Una vinculación significativa con las políticas depende de tratar la difusión y a los actores interesados como parte integral del proceso de investigación, y no como algo complementario. Incluso inversiones modestas pueden aumentar sustancialmente la probabilidad de que los resultados de la investigación incidan en decisiones del mundo real. A diferencia de los enfoques que tratan la vinculación como una tarea de comunicación de la etapa final, el taller la plantea como una práctica iterativa y relacional, y ofrece herramientas que los investigadores pueden aplicar en cualquier etapa de un proyecto. Los participantes se llevarán una autoevaluación de sus prácticas actuales de vinculación, consejos y prácticas prometedoras, junto con una visión más clara de los enfoques que han funcionado para investigadores con experiencia.

Esta sesión responde directamente al eje transversal de la conferencia FLARE de tender puentes entre la investigación y las políticas. Está abierta a participantes en todas las etapas de su carrera y ofrece un punto de partida conceptual y práctico para profundizar en esa vinculación.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

400 The Evolution and Future Direction of the International Forestry Resources and Institutions (IFRI) Research Network

Apurva Duddu[1], Arun Agrawal[2], Ashwini Chhatre[3], Daniel Miller[2]

[1]Yale University, USA. [2]University of Notre Dame, USA. [3]Indian School of Business, India

Abstract // Resumen

Governing common-pool resources requires not only well-designed institutions but also the systematic, comparable data needed to understand how those institutions perform across diverse contexts.

The International Forestry Resources and Institutions (IFRI) Research Program was established in 1992 to enable the collection and analysis of such data on community forest governance. IFRI created a relational database of more than 700 variables to capture relationships between user groups, governance institutions, and forest resources in sites across Asia, Africa, Latin America, and North America with data collected through Collaborative Research Centers (CRCs) over multiple site visits. FLARE's Community Forestry (CommFor) App represents the latest phase of IFRI-related research, but socio-economic, political, ecological, and technological change demand that IFRI further evolve. What lessons emerge from IFRI's development to help guide IFRI-CommFor moving forward?

Drawing on interviews, meeting archives, published documentation, and CommFor piloting, this paper traces the evolution of IFRI as a method and knowledge commons through three distinct eras. In the first, data were collected for 11 instruments and maintained as a relational database. Data remained the property of contributing CRCs. Second, challenges of missing values and the complexity in constructing usable indicators motivated a flattened public dataset, released at the Copenhagen FLARE meeting in 2016. The emerging third era is defined by a method for community-led forest governance: local organizations collecting structured data on their own forests integrated with satellite-derived products and designed to return data ownership to communities so that governance can be evidence-based, transparent, and locally accountable.

We show that the IFRI method evolved systematically: from a researcher-led comparative instrument to an open-access analytical resource, to a governance tool designed for communities themselves. This transition was driven by accumulated experience with what IFRI could and could not do, and a conception of who it should serve.

This trajectory has direct implications for how the forests and livelihoods community designs research infrastructure. Methods that begin as tools for scholarly analysis can, with deliberate institutional investment, become instruments of locally accountable governance. The IFRI experience offers a historically grounded account of how that transformation can unfold and provides insights into the future development of the CommFor app.

La gobernanza de los recursos de uso común requiere no solo instituciones bien diseñadas, sino también los datos sistemáticos y comparables necesarios para comprender cómo funcionan esas instituciones en contextos diversos.

El Programa de Investigación International Forestry Resources and Institutions (IFRI) se creó en 1992 para posibilitar la recopilación y el análisis de este tipo de datos sobre la gobernanza forestal comunitaria. IFRI desarrolló una base de datos relacional de más de 700 variables para captar las relaciones entre grupos de usuarios, instituciones de gobernanza y recursos forestales en sitios de Asia, África, América Latina y América del Norte, con datos recopilados por medio de Centros de Investigación Colaborativa (CRC) a lo largo de múltiples visitas a los sitios. La aplicación Community Forestry (CommFor) de FLARE representa la fase más reciente de la investigación vinculada a IFRI, pero los cambios socioeconómicos, políticos, ecológicos y tecnológicos exigen que IFRI siga evolucionando. ¿Qué lecciones se desprenden del desarrollo de IFRI que puedan orientar a IFRI-CommFor en adelante?

A partir de entrevistas, archivos de reuniones, documentación publicada y el pilotaje de CommFor, este trabajo traza la evolución de IFRI como método y como bien común de conocimiento a lo largo de tres etapas diferenciadas. En la primera, se recopilaron datos para 11 instrumentos, que se mantuvieron como una base de datos relacional. Los datos seguían siendo propiedad de los CRC que los aportaban. En la segunda, los problemas de valores faltantes y la complejidad para construir indicadores utilizables motivaron la creación de un conjunto de datos público aplanado, presentado en la reunión de FLARE celebrada en Copenhague en 2016. La tercera etapa, aún emergente, se define por un método para la gobernanza forestal liderada por las comunidades: organizaciones locales que recopilan datos estructurados sobre sus propios bosques, integrados con productos derivados de satélites y diseñados para devolver la propiedad de los datos a las comunidades, de modo que la gobernanza pueda basarse en evidencia, ser transparente y rendir cuentas a nivel local.

Mostramos que el método IFRI evolucionó de manera sistemática: de un instrumento comparativo dirigido por investigadores a un recurso analítico de acceso abierto y, luego, a una herramienta de gobernanza diseñada para las propias comunidades. Esta transición fue impulsada por la experiencia acumulada sobre lo que IFRI podía y no podía hacer, y por una concepción de a quién debía servir.

Esta trayectoria tiene implicaciones directas para la manera en que la comunidad dedicada a los bosques y los medios de vida diseña su infraestructura de investigación. Los métodos que nacen como herramientas de análisis académico pueden, con una inversión institucional deliberada, convertirse en instrumentos de gobernanza con

rendición de cuentas a nivel local. La experiencia de IFRI ofrece un relato con fundamento histórico sobre cómo puede desarrollarse esa transformación y aporta ideas para el desarrollo futuro de la aplicación CommFor.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forest governance from local to global // La gobernanza forestal de lo local a lo global

401 Economies That Matter: A Shared Research and Action Agenda for Community-Led Forest Economies

Vanessa Pérez-Cirera[1], Teodyl Nkuintchua[2], Alphonse Maindo[3], Cecil Haverkamp[4], Joana Oliveira[5], Joaquín Carrizosa[6], Wendy Francesconi[7], Joost van Montfort[8], Tomi Haryadi[9], Carrick Reddin[10], Cécile Ndjebet[11], Wanjira Mathai[12]

[1]SBB (Sustainability, Brands, and Business), Mexico. [2]WRI Africa, Cameroon. [3]Tropenbos DRC, Congo, the Democratic Republic of the. [4]UN Sustainable Development Solutions Network, Germany. [5]WRI Brasil, Brazil. [6]WRI Colombia, Colombia. [7]Alliance of Bioversity International and CIAT, Brazil. [8]Tropenbos International, Netherlands. [9]WRI Indonesia, Indonesia. [10]World Resources Institute, USA. [11]REFACOF, Cameroon. [12]World Resources Institute, Kenya

Abstract // Resumen

Communities who sustain tropical forests generate livelihoods, protect biodiversity, and support climate resilience, yet their economies remain poorly recognized and receive little of the value they create. How can policy, finance, and markets strengthen their control over these economies and the benefits they generate?

The Community-Led Forest Economies (CLFE) Partnership's white paper, Economies That Matter, examines economies led and governed by Indigenous Peoples, Afrodescendant Peoples, and Local Communities across the Amazon and Congo Basins and Southeast Asia. It connects traditions including sociobioeconomy, social forestry, and community forestry through a common framework that recognizes both traded goods and non-market contributions, including food security, cultural continuity, and ecological stewardship.

The paper combines a literature review and comparative synthesis of community cases with consultations and iterative review by CLFE partners. Our synthesis identifies three interconnected foundations: political agency, ecological integrity, and biocultural continuity; and five external levers: tenure and enforcement, policy and procurement, finance and risk mitigation, infrastructure and technology, and knowledge and innovation. The resulting working framework places economic agency --the ability to negotiate terms, retain value, and reinvest locally -- at their intersection, with trust sustaining these relationships.

The paper's contribution is to connect established regional approaches within a shared research and action agenda centred on shifts in power toward communities. It advances three priorities: recognizing CLFEs in national economic and policy frameworks; directing appropriate finance and benefits to community-led entities; and reshaping markets and public policies to strengthen local value retention. These priorities invite further investigation of how procurement, financing mechanisms, and territorial governance can strengthen community self-determination while safeguarding ecological integrity and equitable participation, including for women and youth.

The presentation invites the FLARE community to help test and refine this framework and shape collaborative research and South–South learning. It is an invitation to link evidence, collective action, and community leadership within the CLFE movement, an agenda that offers a practical contribution to forests as spaces of hope and solidarity.

Las comunidades que sostienen los bosques tropicales generan medios de vida, protegen la biodiversidad y contribuyen a la resiliencia climática; sin embargo, sus economías siguen siendo poco reconocidas y reciben una pequeña parte del valor que crean. ¿Cómo pueden las políticas, el financiamiento y los mercados fortalecer su control sobre estas economías y sobre los beneficios que generan?

El libro blanco de la Community-Led Forest Economies (CLFE) Partnership, Economies That Matter, examina las economías lideradas y gobernadas por Pueblos Indígenas, Pueblos Afrodescendientes y Comunidades Locales en las cuencas del Amazonas y del Congo y en el Sudeste Asiático. Vincula tradiciones como la sociobioeconomía, la forestería social y la forestería comunitaria mediante un marco común que reconoce tanto los bienes comercializados como las contribuciones no mercantiles, entre ellas la seguridad alimentaria, la continuidad cultural y la custodia ecológica.

El documento combina una revisión de la literatura y una síntesis comparativa de casos comunitarios con consultas y una revisión iterativa por parte de los socios de CLFE. Nuestra síntesis identifica tres fundamentos interconectados: la agencia política, la integridad ecológica y la continuidad biocultural; y cinco palancas externas: tenencia y aplicación de la ley, políticas y compras públicas, financiamiento y mitigación de riesgos, infraestructura y tecnología, y conocimiento e innovación. El marco de trabajo resultante sitúa la agencia económica --la capacidad de negociar condiciones, retener valor y reinvertir localmente-- en su intersección, con la confianza como sostén de estas relaciones.

La contribución del documento consiste en vincular enfoques regionales consolidados dentro de una agenda compartida de investigación y acción centrada en desplazar el poder hacia las comunidades. Plantea tres prioridades: reconocer las CLFE en los marcos económicos y de políticas nacionales; dirigir financiamiento y beneficios adecuados a entidades lideradas por las comunidades; y transformar los mercados y las políticas públicas para fortalecer la retención local del valor. Estas prioridades invitan a seguir investigando cómo las compras públicas, los mecanismos de financiamiento y la gobernanza territorial pueden fortalecer la autodeterminación de las comunidades, a la vez que salvaguardan la integridad ecológica y la participación equitativa, incluida la de mujeres y jóvenes.

La presentación invita a la comunidad de FLARE a contribuir a poner a prueba y perfeccionar este marco, así como a dar forma a la investigación colaborativa y al aprendizaje Sur–Sur. Es una invitación a vincular la evidencia, la acción colectiva y el liderazgo comunitario dentro del movimiento CLFE, una agenda que ofrece una contribución práctica a los bosques como espacios de esperanza y solidaridad.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Tree-based (socio)bioeconomies // (Socio)bioeconomías basadas en árboles

402 Weaving nature-human relations in the Basque Country: Forests, language, history and culture - *Euskal Herrian naturaren eta gizakien arteko harremanak ehuntzen: basoak, hizkuntza, historia eta kultura*

Unai Pascual

Basque Centre for Climate Change, Spain

Abstract // Resumen

Basques have historically had a deep connection to nature and specifically to forests. This relationship has forged the Basque Country over many centuries, including its culture, economy and societal values and attitudes towards the world. Forests have been central to Basque people's livelihoods, gendered relations with nature, and its ancient and mysterious language, euskara, which is intrinsically connected to nature. This session will describe and explore the interlinkages between culture, language and history with forests and nature in the specific context of the Basque Country. The session will offer a discussion among experts and practitioners who will share their perspectives around the Basque case in ways that can be connected to other international experiences, including those from

Indigenous territories in the Global South. A key meeting point would be the role of minority languages and how they shape and are shaped by relationships with forests and nature around the world.

Euskal Herrian historikoki lotura sakona izan dugu naturarekin, eta bereziki basoekin. Harreman horrek mendeetan zehar eratu du Euskal Herria: bere kultura, ekonomia eta munduarekiko gizarte-balioak eta jarrerak. Basoak funtsezkoak izan dira euskal herritarren bizimoduetan, naturarekiko genero-harremanetan, eta natura bereziki islatzen duen euskaran. Saio honek kultura, hizkuntza eta historiaren arteko loturak basoekin eta naturarekin, aztertuko ditu Euskal Herriko testuinguru espezifikoan. Saioan aditu eta praktikarien arteko solasaldia eskainiko da, eta haiek Euskal Herriko kasuari buruzko ikuspegi ezberdinak partekatuko dituzte, munduko beste esperientzia batzuekin —Hego Globaleko lurralde indigena batzuetakoekin barne— konektatu daitezkeen moduan. Topagune nagusietako bat izango da hizkuntza gutxituen rola, eta nola eratzen dituzten eta nola eratzen diren mundu osoko basoekin eta naturarekin dituzten harremanen bidez.

Históricamente, los vascos han tenido una profunda conexión con la naturaleza y, en concreto, con los bosques. Esta relación ha forjado el País Vasco a lo largo de muchos siglos, incluidos su cultura, su economía y los valores y actitudes de su sociedad hacia el mundo. Los bosques han sido fundamentales para los medios de vida del pueblo vasco, para las relaciones de género con la naturaleza y para su antigua y misteriosa lengua, el euskara, que está intrínsecamente conectada con la naturaleza. Esta sesión describirá y explorará las interconexiones de la cultura, la lengua y la historia con los bosques y la naturaleza en el contexto específico del País Vasco. La sesión ofrecerá un diálogo entre personas expertas y profesionales que compartirán sus perspectivas sobre el caso vasco de maneras que puedan vincularse con otras experiencias internacionales, incluidas las de territorios indígenas del Sur global. Un punto de encuentro clave sería el papel de las lenguas minoritarias y cómo estas moldean las relaciones con los bosques y la naturaleza en todo el mundo y, a su vez, son moldeadas por ellas.

Primary FLARE theme? // Tema principal de FLARE

Forests, trees and human well-being: New methods and collaborative approaches // Bosques, árboles y bienestar humano: nuevos métodos y enfoques colaborativos

Distributed research project on Commons and commoning

Presentation type Innovative Session

Arun Agrawal

Stakeholders in transformative change increasingly look to the commons, communities, and civil society organizations as a source of institutional alternatives and complements to market- and state-centric efforts towards sustainability governance. Research on the commons has explained a great deal about how institutional arrangements shape the sustainability outcomes of collectively governed resources, but comparatively less about what shapes the nature of the institutions themselves. How do the diverse characteristics of commoning practices affect the characteristics, outcomes, and variations in the institutions or social mobilizations associated with commoning (or the failure of commoning practices to yield new institutions/social movements)?

This session explores preliminary findings from a new collective effort to build the first broadly comparative body of evidence on this question, and invites participants to join the study by sharing contributions of their own. The collective outputs will include 1) a shared dataset to support systematic analysis of how variation in commoning practices structures variation in institutional forms and outcomes, and 2) an Atlas on Commons and Commoning documenting how people build shared governance.



(574) 631-3426

FLARE@nd.edu

https://www.forestlivelihoods.org/