
Definiendo los Beneficios No Relacionados con el Carbono

Bosques del Mundo, diciembre 2019
Lisbet Christoffersen

Este informe ha sido elaborado por el proyecto "Beneficios No Relacionados al Carbono"



El proyecto forma parte de:

El componente Bosques, Biodiversidad y Ecosistemas
implementado por:



Financiado por
la Unión Europea



La presente publicación ha sido elaborada con el apoyo financiero de la Unión Europea. Su contenido es responsabilidad exclusiva de Bosques del Mundo; y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Unión Europea.

Contenido

1. Introducción.....	1
1.1 Objetivo del estudio.....	1
1.2 América Latina.....	2
Introducción	2
El impacto del cambio climático en los biomas de América Latina.....	3
Economía Política y el cambio climático	4
Uso de suelo y su distribución	4
Vulnerabilidades existentes y el cambio climático	5
1.3 Métodos.....	6
Sistematización y validación de beneficios no relacionados con el carbono.....	6
Destinatarios, beneficiarios y partes interesadas relevantes para el estudio.	7
Los países piloto y las áreas piloto.	7
1.4 Definiciones	9
Beneficios no relacionados con el Carbono.....	9
Salvaguardas y cobeneficios	10
Otros conceptos	11
1.5 Como usar el marco conceptual.....	11
2. Lista de Beneficios no relacionados con el carbono	12
2.1 Beneficios socioeconómicos	13
a. Sistemas de cultivo: seguridad alimentaria, agro-biodiversidad y opciones dietéticas.....	13
b. Generación de ingresos a través de actividades forestales.....	15
c. Manejo sostenible de bosques	16
d. Pagos por servicios de ecosistemas y de investigación.	16
e. Empoderamiento	17
2.2 Beneficios medio-ambientales	17
f: Secuestro de carbón.....	18
g. Biodiversidad y producción y conservación de bosques naturales.....	18
h.: Agua: Sistemas, abastecimiento y retención.	19
i. Combatir la degradación de la tierra y la desertificación.	19
j. Mitigación de daños	20
k. Recreación y estética del paisaje.....	20
2.3 Beneficios Bio-culturales	20
l. Percepción relacional y recíproca de la naturaleza.	20
m. Sitios y especies naturales sagradas	21
n. Conocimiento y prácticas.....	22

o. Transferencia de conocimiento intergeneracional.....	22
p. Instituciones bio-culturales.....	23
q. Soberanía alimentaria	24
2.4 Gobernanza de los BNRC.....	25
r. Gobernanza de la tierra y los recursos de los pueblos indígenas	26
s. Gobernanza de los recursos de los pueblos locales no indígenas	27
t. Silvicultura comunitaria	29
u. Gobernanza del área protegida.....	29
v. Gobernanza intergubernamental e internacional	30
w. Gobernanza a nivel nacional.....	31
3. Análisis de resultados empíricos.....	32
¿La gente de Emberá debe seguir bailando?.....	33
Mujeres productoras en la Chiquitanía.....	34
La importancia de las tierras de los pueblos indígenas para la estabilidad del ecosistema	35
4. Monitoreo, reporte y verificación (MRV) de los BNRC.	36
Requerimientos importantes para un marco de Monitoreo BNRC.....	37
Esquemas MRV existentes	39
El Procedimiento de Servicios del Ecosistema FSC: Demostración de Impacto y Herramientas de Mercado (FSC-PRO-30-006)	42
Conclusiones	44
Referencias.....	45
Appendices.....	55
Apéndice 1. Personas consultadas	55
Apéndice 2: Programa in Panama	56
Apéndice 3: Workshops in Panama, September 9-19, 2019.....	57
Appendix 4: Participants in BNRC workshops	71
Apéndice 5. Convenios de relevancia para los BNRC.....	73
Apéndice 6: Búsqueda de literatura	74
Apéndice 7: List of non-carbon-benefits activities.....	75
Apéndice 8: MRV Synergies.....	79

1. Introducción

1.1 Objetivo del estudio

El reconocimiento creciente de la importancia de los beneficios no relacionados con el carbono (BNRC) para la sostenibilidad de los esfuerzos de mitigación y adaptación contra el cambio climático es el trasfondo y la razón de este estudio. El IPCC (2019), en su Resumen para Políticos sobre cambio climático y tierras, concluye que la conservación de los ecosistemas con alto contenido de carbono, como los bosques, se encuentra entre las pocas opciones de respuesta con impactos inmediatos en la adaptación y mitigación al cambio climático. La implementación exitosa de las opciones de respuesta depende de la consideración de las condiciones ambientales y socioeconómicas locales. El IPCC (2019) además declara y recomienda la participación de las partes interesadas locales para la efectividad de la toma de decisiones y la gobernanza, así como la inclusión del conocimiento indígena y local para superar posibles desafíos (92). Todas estas consideraciones son elementos para lo que se conoce como beneficios no relacionados con el carbono.

El artículo 5 del Acuerdo de París invita a los países a tomar medidas para conservar y mejorar los sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero, incluidos los bosques. También alienta las acciones para implementar y apoyar, incluso a través de pagos basados en resultados, el Marco de Varsovia existente para REDD+ adoptado en la COP 19 y enfoques de políticas alternativas como mitigación común y enfoques de adaptación para el manejo integral y sostenible de los bosques, al tiempo que reafirma la importancia de incentivar, según corresponda, los beneficios no relacionados con el carbono asociados con dichos enfoques. Sin embargo, la financiación basada en los resultados también debe considerar incentivos para productos intermedios, como el desempeño de políticas, con el fin de reducir efectivamente la deforestación y la degradación de los bosques (5). El diseño de los criterios del BNRC y una herramienta correspondiente para monitorear, reportar y verificar (MRV) es necesario para asegurar una implementación adecuada, para documentar y aprender de las actividades, resultados y el efecto deseado.

‘Los beneficios no relacionados con el carbono’ es un concepto amplio y todavía poco operativo, especialmente en el contexto de las comunidades locales y los territorios indígenas, a pesar de que en los países en desarrollo es donde existen la mayoría de los beneficios. Como consecuencia lógica, solo hay pocas experiencias con actividades de monitoreo, reporte y verificación que creen o mantengan BNRC a nivel local, reconociendo la acción colectiva y siendo social y culturalmente apropiado. De nuestra encuesta bibliográfica encontramos que estos se centran con mayor frecuencia en partes de posibles elementos del BNRC, como los servicios de los ecosistemas, y no se desarrolla un concepto unificador. Existe la necesidad de un análisis exhaustivo de aspectos más amplios de los BNRC que puedan formar la base para su reconocimiento y priorización local. Los elementos más allá de lo biofísico, como las nuevas interpretaciones de la propiedad y la gobernanza o las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, deben reconocerse e incluirse en las estrategias para proteger o restaurar los ecosistemas.

En primer lugar, es necesario definir el concepto de 'beneficios no relacionados con el carbono' y cómo se relaciona con las salvaguardas y cobeneficios del carbono. Además, debe permitir la operacionalización en el campo, es decir, servir para identificar los beneficios y las posibilidades existentes para crear nuevos, así

como para identificar áreas para enfocar la acción. El modelo del concepto también ayudará a desarrollar una herramienta para MRV.

El segundo objetivo del estudio es recopilar, analizar y sistematizar el conocimiento sobre los BNRC y las actividades relacionadas que los crean o mantienen. Esto dará como resultado una 'lista BNCR', y forma el cuerpo principal del estudio. Como ejercicio analítico, el marco y la lista se aplicarán a casos empíricos. Finalmente, una revisión de los principios clave para una herramienta MRV, y de esquemas ya existentes, puede servir en el desarrollo de indicadores para actividades BNRC, el foco de la próxima fase del proyecto.

El estudio tiene un foco latinoamericano y comienza con una introducción a la región. La parte introductoria presenta los métodos aplicados, antes de ingresar al establecimiento del concepto y el marco analítico.

El presente estudio se realiza en el marco del proyecto "Institucionalizar los beneficios no relacionados con el carbono local en las estrategias nacionales de adaptación y mitigación al cambio climático", cuyo objetivo es que los beneficios no relacionados con el carbono (BNRC) sean institucionalizados en las estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático en los bosques, a través de la recopilación y calificación los valores de los BNRC priorizados en dos territorios pilotos en Panamá y Bolivia; el desarrollo de una herramienta para el monitoreo, reporte y verificación (MRV) de los BNRC priorizados y su importancia para evitar la deforestación; y que los grupos destinatarios puedan llegar a acuerdos con actores nacionales e internacionales clave para concretizar el compromiso de incentivar los BNRC aplicando sistemas del MRV.

1.2 América Latina

Introducción

Aunque es de esperar que sea ampliamente aplicable, este informe tiene un enfoque consciente y predominante en América Latina. Esto se expresa mediante un sesgo regional en la búsqueda de literatura, y se refleja en la elección de entrevistados y material empírico. Esta sección sirve para dar una visión general inicial de la región con respecto a los asuntos socioeconómicos, ambientales y culturales de importancia para nuestro tema.

En América Latina, dos tercios de las emisiones de carbono se relacionan con el cambio en el uso del suelo y la deforestación. La región tiene la mayor pérdida de bosques en el mundo, la mayor parte de la cual ocurre en la cuenca del Amazonas (82). La presión política para reducir las emisiones relacionadas con el cambio en el uso del suelo provino de la arena internacional en muchas formas y varios países han recurrido a las políticas climáticas como una oportunidad para mejorar la gobernanza ambiental.

Sin embargo, ha habido una oposición política a las compensaciones de carbono entre varios actores e incluso países enteros. Los pueblos indígenas han expresado su incredulidad en las compensaciones de carbono como una solución para eliminar las emisiones y han criticado los proyectos de carbono por su representación simplificada de los ecosistemas y los bosques, y por ignorar las implicaciones socioeconómicas, políticas e institucionales. El gobierno boliviano, entre otros países, enfatiza la responsabilidad histórica de los países desarrollados y el riesgo de que los mecanismos beneficien a los responsables de la deforestación en primer lugar. Las diferentes oposiciones crearon una ampliación del enfoque hacia múltiples aspectos de los bosques y sus servicios ambientales, culturales y de subsistencia (82) en paralelo al enfoque sobre el carbono forestal, proporcionando una buena base para este estudio.

Las poblaciones indígenas habitan una parte predominante de los bosques naturales en la región y han sido protagonistas en la demanda de una comprensión 'no carbono' de los bosques. Sin embargo, si los pueblos indígenas juegan un papel clave en el *mantenimiento* de los BNRC, las poblaciones no indígenas tienen un papel igualmente importante en la *creación* de BNRC que contribuyan a la mitigación y adaptación al cambio climático. Para ambos grupos, las políticas nacionales de tierras y recursos tienen un papel crucial en el establecimiento de acuerdos claros de propiedad de tierras y en priorizar el desarrollo rural sostenible sobre el desarrollo con efectos adversos para el clima, el medio ambiente y los medios de vida. Las políticas también deben tener en cuenta la diferente valoración de los bosques y la biodiversidad relacionada por parte de los pueblos indígenas que tienen relaciones complejas e interdependientes con el bosque, incluidos los aspectos espirituales, culturales y económicos.

El impacto del cambio climático en los biomas de América Latina

Tres grandes subregiones eco-geográficas constituyen nuestra región de interés: la cuenca del Amazonas, el altiplano andino y América Central (33). Panamá y el bosque seco tropical en la periferia sur del Amazonas son áreas de enfoque de este estudio.

El Amazonas es la subregión con la mayor diversidad natural y cultural. Una de cada diez especies conocidas en el mundo vive en la selva amazónica (88). Generalmente, las temperaturas, las precipitaciones y la humedad son altas; Dicho esto, la variabilidad en los biotopos es enorme; el descenso desde los Andes forma puntos críticos de biodiversidad, mientras que hacia el este, los bosques inundados, los pastizales naturales y los grandes ríos dominan los paisajes siempre cambiantes. En la periferia de la cuenca, se encuentran tipos de bosques raros, como el bosque tropical seco Chiquitano en el este de Bolivia. El cambio climático en los biomas de los bosques tropicales de tierras bajas se siente por las temperaturas más altas y la imprevisibilidad en estaciones anteriormente bien definidas (33). El bosque seco tropical experimenta incendios forestales extendidos como resultado de actividades humanas combinadas con condiciones extremadamente secas. Antes una sequía extrema ocurría cada 10-20 años, pero desde la década de 1980, esto ha ocurrido cada dos o tres años. El aumento de los incendios forestales se suma a la sequedad del medio ambiente, además de causar erosión del suelo, enfermedades humanas y plagas. En la temporada de lluvias, el área recibe lluvias torrenciales que causan inundaciones que afectan las carreteras. Estos fenómenos son manifestaciones características del cambio climático según lo identificado por la población indígena Chiquitana (103). En toda la Amazonía, las percepciones locales del cambio climático se correlacionan con los hallazgos meteorológicos. Ya hay impactos en la horticultura (menos diversidad; más horas de trabajo) y la salud, y efectos indirectos a través de impactos negativos en la vida silvestre y los productos forestales, de los cuales depende la población local (33). Las graves inundaciones y las sequías también han desplazado a comunidades e impulsado migración de las zonas rurales a las urbanas (31; 105).

Altos niveles de diversidad cultural y natural también caracterizan a Centroamérica y Panamá. La cercanía tanto al Pacífico como al Océano Atlántico influye en la región, y la variabilidad climática tiene una característica distinta aquí. Los huracanes estacionales se han vuelto más frecuentes y extremos, amenazando a numerosas islas debido al aumento simultáneo del nivel del mar. Los Guna, viviendo en las islas de la costa caribeña panameña, se preparan para la reubicación en tierra firme. Igualmente graves son los largos períodos de sequía y las intensas precipitaciones (33), con impactos similares a los sufridos en la Amazonía.

La subregión de los Andes difiere profundamente de las tierras bajas tropicales. No forma parte del área de estudio, aunque las experiencias del bioma se utilizan como ejemplos en todo el informe. Los efectos del

cambio climático en los Andes se manifiestan en la rápida retirada de los glaciares (33). El aumento de temperatura ha demostrado ser muy alto en las tierras altas tropicales. Esto afecta significativamente la disponibilidad de agua para consumo, agricultura y generación de energía. Esto causa que los pastos de montaña se sequen y afecten el cultivo de plantas tradicionales, forzando el cultivo a altitudes más altas (79). Un aumento en la frecuencia del fenómeno de El Niño es otro resultado del cambio climático, pero la escasez de agua es actualmente la consecuencia más grave.

Economía Política y el cambio climático

En América Latina, el 'consenso de los commodity' y la Iniciativa para integrar las Infraestructuras de América del Sur a nivel Regional (IIRSA) consolidan la estrategia de desarrollo extractivo adoptada tanto por los estados de izquierda como por los liberales. En la Amazonía, la extracción de hidrocarburos, mega-infraestructuras y cultivos de exportación, especialmente la producción de soja genéticamente modificada, constituyen las fronteras de la mercantilización contemporánea como resultado de esta estrategia económica. La extracción y la agroindustria son intensivas en capital, pero no en mano de obra, y requieren solo personal limitado y especializado, lo que produce una población local cada vez más redundante (105).

Sin embargo, el estado no es un actor unitario; es multifacético y los gobiernos reflejan internamente intereses diferentes y a menudo contradictorios. Los diferentes sectores desarrollan sus políticas de acuerdo con sus propias preocupaciones sin buscar necesariamente la integralidad y coherencia con las políticas de otros sectores. En Bolivia, por ejemplo, el sector ambiental promueve los derechos para la naturaleza y el "Buen Vivir" como una filosofía de vida líder y la base para la construcción del estado, mientras que, por ejemplo los sectores minero, energético y agrícola priorizan el crecimiento económico (105). Los ministerios no tienen poderes iguales, pero a veces pueden encontrar apoyo internacional para sus causas.

El Acuerdo de París, con su oportunidad de centrarse en los BNRC, ayuda a los ministerios de medio ambiente a recaudar fondos, concienciación y asesoramiento técnico para avanzar en sus propósitos. El cumplimiento del acuerdo incluye el desarrollo y la implementación de las Contribuciones Determinadas Nacionalmente (CDN) con la participación de la sociedad civil. El Ministerio del Medio Ambiente en Panamá y la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra en Bolivia, por lo tanto, constituyen partes interesadas importantes para nuestro propósito de integrar a los pueblos indígenas y las comunidades locales en el proceso, e institucionalizar a los BNRC en las estrategias nacionales. Panamá podría ser un importante primer motor; Todas las partes están comprometidas con el desarrollo de actividades que puedan mantener y crear BNRC. Sus experiencias pueden proporcionar conocimientos importantes para otros países que deseen embarcarse en iniciativas de BNRC.

Uso de suelo y su distribución

Los estados y los actores más grandes del mercado son los que más influyen los paisajes y desarrollos rurales. Como ejemplo, diez empresas poseen más del 60% del suministro mundial de semillas agrícolas, centrándose en cuatro cultivos estables (30). Recordando eso, procedemos a discutir la influencia y los intereses de los pueblos indígenas y los pequeños agricultores en la tierra y los recursos.

Cuando en las décadas de 1980 y 1990, las actividades económicas volvieron a entrar en las tierras bajas tropicales, también permitieron un movimiento influyente, respaldado por ONGs y donantes extranjeros, que tuvieron éxito en la negociación del establecimiento de territorios indígenas que a menudo se superponen con las Áreas Protegidas. Ambientalmente, esto ha asegurado grandes extensiones de

biodiversidad, paisajes boscosos, moldeados por las diversas necesidades para asegurar los medios de vida de las personas. Con presiones crecientes sobre las tierras boscosas, se hicieron cargo de manera proactiva de las áreas protegidas y, por lo tanto, se apropiaron estratégicamente del espacio social y político de estas áreas. La alineación de cuatro décadas con la agenda ambientalista transnacional ahora impregna la identidad de los pueblos de los bosques tropicales; es fácilmente compatible con una estrategia de medios de vida diversificada y cercana a algunas de las prácticas consideradas distintivamente indígenas. Cuidar la naturaleza se ha convertido en una articulación coherente de los pueblos territoriales que hoy se oponen a la agenda extractivista de los gobiernos desarrollistas (105; 85). En América Central se producen algunos de los mismos mecanismos.

Las fronteras extractivas de hoy en el Amazonas empujan las 'fronteras más antiguas', los ranchos ganaderos y los pequeños agricultores, hacia áreas boscosas habitadas por pueblos indígenas (106). Los grupos étnicos son numerosos, pero más a menudo pequeños en número. Es posible que posean grandes extensiones de bosques colectivamente, pero la aplicación de sus derechos exclusivos sobre la tierra es difícil, a veces más complicada por las políticas nacionales que fomentan la migración y la expansión agrícola en las regiones escasamente pobladas. Ni los estados ni los migrantes ni los ganaderos parecen mostrar que comprenden la necesidad de los pueblos territoriales de que paisajes enteros formen la base de sus estrategias diversificadas de medios de vida, o su efecto positivo en la conservación de paisajes de importancia nacional e internacional, especialmente con respecto al cambio climático global y su mitigación.

Los conflictos entre los pueblos indígenas y los campesinos no indígenas son comunes en los bosques tropicales de tierras bajas. Aunque las comunidades campesinas son mucho más heterogéneas que las comunidades indígenas, existen similitudes: cultural, económica y políticamente, los campesinos divergen de los pueblos indígenas, trayendo consigo la lógica de propiedad privada de la familia campesina. Para los pueblos indígenas, la tierra es una 'casa grande' que sustenta la subsistencia de las familias, mientras que, para los campesinos, la tierra pertenece a quienes la utilizan productivamente como propietarios (107); Las dificultades para reconocer el uso de la tierra el uno del otro resultan en conflictos aún más profundos.

Los campesinos a menudo están en una mejor posición con respecto al uso de tecnologías, infraestructuras físicas y mercados. Adaptados culturalmente a la agricultura intensiva o la ganadería, persiguen esas estrategias. Sin embargo, a menudo se encuentran en una posición bastante vulnerable con respecto a los derechos y el acceso legal a la tierra y los recursos naturales, y dependen de parcelas relativamente pequeñas. La aplicación de métodos de producción insostenibles da como resultado la erosión de los recursos y el debilitamiento de sus lugares para ganarse la vida a largo plazo (51). Incluir a las familias campesinas en las actividades para crear BNRC es, por lo tanto, crucial.

Vulnerabilidades existentes y el cambio climático

Al preguntar a los pueblos indígenas, el cambio climático no siempre se percibe como una anomalía. Los Chiquitano en Bolivia incluso creen en la destrucción y renovación repetitivas de nuestro planeta (103). Siempre han ocurrido condiciones climáticas extremas, la razón por la cual se convierten en riesgos se debe a otras circunstancias. Los Movima en Bolivia enfrentan inundaciones anuales, a veces extremas; estas se convierten en peligros porque los Movima ya no tienen acceso a tierras más altas, afirman. Los ranchos de ganado ocupan los pastizales naturales, mientras que la Movima debe agruparse en los bosques a lo largo de los ríos (106). La tala de bosques debilita la resistencia del ecosistema ante condiciones climáticas

extremas y obstaculiza sus servicios, mitigando los impactos de la variabilidad climática y secuestrando carbono.

La vulnerabilidad al cambio climático está vinculada a la capacidad de acceder y controlar los recursos, y a las habilidades y la oportunidad de influir en las decisiones que afectan los medios de vida (30, 34b, 35). El acceso limitado a los mercados, los servicios sociales, la infraestructura y la representación política, junto con las presiones económicas causadas por la agroindustria y la minería, ubican a los pueblos indígenas y las personas pobres de las zonas rurales entre los grupos más vulnerables a los efectos negativos del cambio climático (31; 33; 34b). Existe un vínculo claro entre la resiliencia social y ecológica, particularmente para los grupos sociales que dependen directamente de los recursos naturales para su sustento (14). La atención al cambio climático no debe ocluir las causas sociales de vulnerabilidad, producidas en y por la sociedad.

Dado que las comunidades locales son cuidadores esenciales de los bosques y los ecosistemas, estos resultados negativos ponen en grave peligro los esfuerzos de mitigación del cambio climático. Las comunidades pueden responder con éxito al cambio climático solo hasta un cierto punto si no tienen acceso para influir en otros factores importantes para su bienestar. Mejorar la capacidad de adaptación de las comunidades que habitan en los bosques a través de la promoción de los BNRC es, por lo tanto, un enfoque lógico para la mitigación y adaptación al cambio climático.

1.3 Métodos

Sistematización y validación de beneficios no relacionados con el carbono.

El estudio es principalmente un estudio de escritorio (ver el apéndice 6 para el procedimiento de búsqueda de literatura) complementado con visitas de campo en dos áreas piloto en Panamá, y entrevistas con profesionales e investigadores expertos (apéndice 1). Dado que el concepto de BNRC es poco explorado y definido, se examinaron temas relacionados, todos con contribuciones positivas a la mitigación y adaptación al cambio climático como referencia común.

La 'lista' resultante de beneficios no relacionados con el carbono reveló tres grupos principales de beneficios: bioculturales, socioeconómicos y ambientales, además del requisito siempre presente de una gobernanza apropiada de las actividades que crean o mantienen esos beneficios. Esto ayudó a definir el concepto BNRC para este informe.

La lista preliminar de beneficios fue evaluada por una reunión de jóvenes y líderes tradicionales en el territorio indígena Emberá Ejuá So, y por adultos de cuatro comunidades campesinas en el valle superior del Mamóní. Además de validar la lista, los dos grupos contribuyeron con sus ideas y experiencias. El trabajo de campo en Panamá (véase el apéndice 2 para el programa) se organizó como una combinación de investigación y empoderamiento de las partes interesadas locales. El Apéndice 3 describe los talleres y los métodos de recolección de datos. El Apéndice 4 enumera sus participantes.

Destinatarios, beneficiarios y partes interesadas relevantes para el estudio.

1. Autoridades territoriales (tradicional y representativa)
2. Comunidades indígenas y campesinas.
3. Jóvenes activistas climáticos de los países objetivo.
4. Usuarios de beneficios no relacionados con el carbono
5. Socios: Apoyo para el Campesino-Indígena del Oriente Boliviano (APCOB), Fundación Geoversity en Panamá y Forest Stewardship Council® (FSC) internacional
6. Otros actores locales, nacionales e internacionales, tales como organizaciones de jóvenes, productoras, productoras madereras y no madereras, gobiernos nacionales/ministerios ambientales, y plataformas y redes de ONG involucradas con este o temas relacionados.

Los países piloto y las áreas piloto.

En *Bolivia*, el gobierno, a pesar de un discurso ecologista radical, basa su economía en un extractivismo continuo y ampliado. Las altas tasas de crecimiento en las últimas décadas explican por qué el gobierno no ha desafiado este modelo de desarrollo estructural. Sin embargo, Bolivia ha intentado tomar el liderazgo en el clima en la escena internacional, promoviendo una relación diferente y holística con la naturaleza.

La era neoliberal en los años ochenta y noventa se abrió seriamente para las inversiones extranjeras en los países andino-amazónicos. En Bolivia, el poder económico se trasladó a las tierras bajas, donde las economías globales de soja, petróleo y gas entraron en escena. Esto afectó significativamente a los pueblos indígenas y ocasionó la deforestación y otros daños a los ecosistemas, pero también condujo a la organización de los pueblos de las tierras bajas y la reserva de áreas tanto para los pueblos indígenas como para la conservación de la naturaleza (85). Hoy, el gobierno nacional y las organizaciones indígenas representan visiones fundamentalmente diferentes para el Estado Plurinacional: el deseo de fortalecer el nivel nacional por un lado versus el esfuerzo por las entidades colectivas autónomas por el otro (106).

Mientras tanto, los grandes propietarios privados poseen el 90% de la tierra productiva. En términos generales, este grupo puede ubicarse geográficamente en Santa Cruz, el centro económico de Bolivia en el sureste. Este es también el departamento en el que se ubican las comunidades piloto de Chiquitano, parte de este proyecto. En 2012, las zonas disponibles para operaciones petroleras aumentaron en un 50% respecto al año anterior. En 2011, las concesiones petroleras se duplicaron desde 2010 y la industria se extendió a 22 territorios indígenas y 10 áreas protegidas (105). Tener tierras colectivas no es suficiente para salvaguardar los medios de vida y los bosques; Las actividades para aumentar los BNRC son fundamentales para su mantenimiento.

El pueblo Chiquitano en los territorios de Monte Verde y Lomerío, como la mayoría de los pueblos indígenas latinoamericanos (31), diversifica sus medios de vida. Además de la agricultura adaptada al bosque seco tropical (103), participan en una variedad de actividades generadoras de ingresos que controlan dentro de sus tierras, incluida la recolección y procesamiento de productos forestales no maderables (PFNM), artesanías y producción de café en sistemas agroforestales. Este último tiene un gran potencial e interés en este momento. También se dedican a la producción de madera con alto potencial de ingresos. Por un tiempo, esto fortaleció las organizaciones y el control de la tierra, pero los bajos precios y la disminución de la demanda combinada con el abuso de las nuevas leyes para blanquear las actividades ilegales, ha convertido la actividad aparentemente próspera en pérdida de control y división dentro de los territorios.

Las comunidades piloto de la Chiquitanía se han visto gravemente afectadas por los incendios forestales de este año y aún no han podido iniciar actividades de campo, pero el grupo de jóvenes que, como en Panamá, investigará y priorizará los BNRC en las comunidades está bien establecido. Tiene experiencia de un antiguo proyecto climático. Luego recopilaron datos y conocimientos sobre los métodos tradicionales de adaptación a la variabilidad climática. Sus hallazgos (103) se incluyen en este estudio y los métodos que utilizaron forman la base para el trabajo de campo de la iniciativa Euroclima+ BNRC.

Otros dos proyectos EUROCLIMA+ se están implementando en Bolivia. Los coordinadores de las tres ONG implementadoras se reunieron con la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra (APT) para explorar intereses coincidentes. Con respecto a los BNRC, existe una excelente proximidad a la filosofía que el sector ambiental busca promover, más específicamente al 'Mecanismo Conjunto de Mitigación y Adaptación para el manejo integral y sostenible de los bosques', una alternativa a REDD+, que se percibe como sinónimo de 'mercantilización' de la naturaleza. Hay una buena base para una futura colaboración para asegurar buenos resultados en las áreas piloto, así como en la integración de los BNRC en las estrategias ambientales.

Panamá ha experimentado una pérdida de cobertura forestal del 70% en 1947 al 45% en 2000 (122). Con mucho, el bosque más remanente se encuentra en los territorios indígenas y las *comarcas*, un territorio geográfico especial y jurisdicción política bajo la propiedad colectiva de los pueblos indígenas. Gunayala fue el primero de su tipo, establecido en 1938. La ley panameña reconoce así el derecho de los pueblos indígenas al autogobierno. Los territorios no pueden ser arrendados o enajenados a otras personas (104).

La garantía de los derechos colectivos de los pueblos indígenas a la tierra ha demostrado ser un método eficaz para proteger los bosques y los recursos naturales (109). Sin embargo, el antiguo Ministerio de Medio Ambiente de Panamá no permitió la propiedad colectiva de las tierras correspondientes a áreas protegidas. El territorio indígena Emberá Ejua So y el valle Mamoní constituyen nuestras áreas piloto en Panamá (véase el apéndice 3, fig. 1). Emberá Ejua So corresponde a la mayor parte del Parque Nacional Chagres, y además es un proveedor clave de agua para el Canal de Panamá, lo que implica que la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) está a cargo de la gestión de sus cuencas hidrográficas. El territorio también es un 'bosque urbano': proveedor de agua dulce para la ciudad de Panamá. Proteger sus cabeceras es, por lo tanto, de suma importancia.

La presión sobre la tierra Emberá y la deforestación que la acompaña representan una seria amenaza para la protección del agua encima de un clima cada vez más seco. La ACP y el Ministerio del Medio Ambiente no han impedido la entrada de campesinos mestizos en el territorio; Como consecuencia, aproximadamente el 15% del área ha sido deforestada desde 1984, cuando el área se convirtió en Parque Nacional. Para contrarrestar esto, cinco comunidades Emberá están buscando un título legal para el área basado en un procedimiento administrativo alternativo a las leyes individuales de comarca.

En el valle de Mamoní, la Fundación Geoversity promueve la conservación de los bosques y la acción climática global a través de expediciones educativas de investigación y aprendizaje 'Cambiador de vida', y el desarrollo de reforestación y construcciones de bambú amigables con el medio ambiente¹. Junto con

¹ Reserva del Valle de Mamoní establecida por la Fundación Geoversity es actualmente una conservación de la tierra de 5.000 hectáreas que aspira a incluir geográficamente toda la cuenca alta del Mamoní (11.710 Has.) La visión de la reserva es que las plantas, las personas y los animales coexistan armoniosamente en un próspero entorno de selva tropical, para el impacto global.

cuatro comunidades campesinas en el valle, están involucradas con el proyecto BNRC y se reunirán con sus vecinos Emberá en busca de sinergia.

El último interesado en mencionar aquí es el Ministerio del Medio Ambiente en Panamá, 'MiAmbiente'. En el pasado, tuvieron experiencias desafortunadas con la implementación de actividades REDD+ relacionadas con una larga disputa con los pueblos indígenas que lograron detener todas las actividades. El ministerio, en su estrategia de Contribuciones Determinadas Nacionalmente (CDN) que incorpora esfuerzos para reducir las emisiones nacionales y adaptarse a los impactos del cambio climático, ha prometido comités participativos; que aún no se han establecido. Sin embargo, MiAmbiente ha acogido con beneplácito la oportunidad de embarcarse en los BNRC y cooperar con las comunidades locales, los pueblos indígenas y las ONG para un resultado exitoso (apéndice 3).

1.4 Definiciones

Beneficios no relacionados con el Carbono

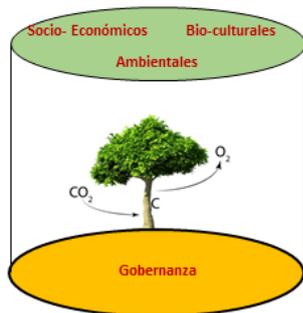
La primera tarea importante de este estudio es establecer una definición operativa del concepto. En la literatura, ha sido difícil distinguir los beneficios no relacionados con el carbono (BNRC) de las *salvaguardas* o *cobeneficios*, por lo que es importante aclarar cómo distinguir entre los conceptos. La siguiente definición podría aplicarse también en contextos urbanos, pero este estudio se limita a las actividades del área rural, principalmente las relacionadas con las regiones forestales.

Los beneficios no relacionados con el carbono, en este estudio, incluyen tres principios/ideas importantes en su definición. Nuestro interés es mantener o crear BNRC, la definición es así

- Los efectos socioeconómicos, ambientales o bioculturales positivos de las actividades bien gobernadas
- que también contribuyen a la mitigación o adaptación al cambio climático
- sin estar necesariamente relacionado con el secuestro de carbono

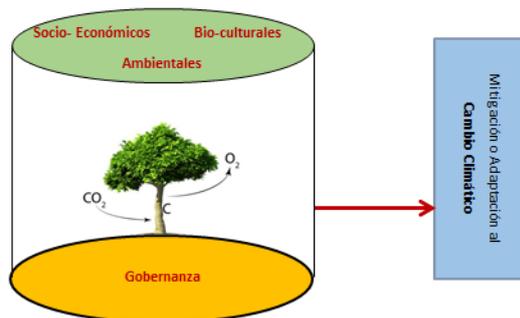
Concepto: Beneficios No Relacionadas con Carbono

1) los efectos positivos socio-económicos, ambientales o bio-culturales de actividades ...



..que

2) a la vez contribuye a la mitigación o la adaptación al cambio climático...



3) ...sin necesariamente estar relacionado con las iniciativas de secuestro de carbono

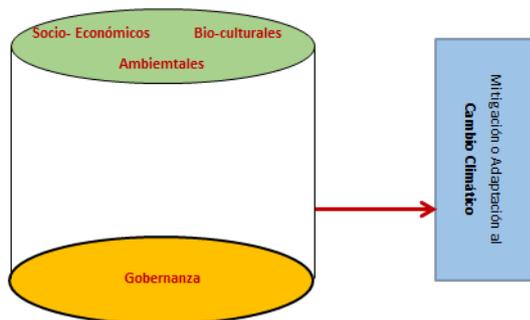


Figura 1: Modelo del concepto de beneficios no relacionados con el carbono, BNRC

El último punto es lo que distingue los beneficios no relacionados con el carbono de las salvaguardas y cobeneficios; Los BNRC pueden promoverse fuera del propósito del *secuestro* de carbono. Incluso cuando una actividad incluye el propósito del secuestro de carbono, la lógica se invierte en que se reconoce que los BNRC son críticos tanto para la legitimidad como para la efectividad de las iniciativas de carbono. Por lo tanto, los BNRC se ven mejor como requisitos previos que como beneficios que deben protegerse (2). Además, la gobernanza se incluye como una parte inseparable del concepto.

Los BNRC aún pueden considerarse estrechamente relacionados con salvaguardas y cobeneficios. Los elementos que conciernen, y su sustancia, son en gran medida idénticos. Por lo tanto, también es apropiado estudiar brevemente las salvaguardas y los cobeneficios.

Salvaguardas y cobeneficios

Los bosques son mucho más que activos biológicos relevantes para el clima. Algunas personas los leen como 'paisajes sociales' y ven los bosques como sus biografías e historias comunitarias (37). Los intentos de estandarización, como los mecanismos para organizar pagos de compensación por la conservación o restauración de bosques tropicales, pueden ir en contra de la diversidad de los bosques tropicales y las situaciones y condiciones socioeconómicas, culturales y políticas específicas y diversas de su uso (36). Se introdujeron *salvaguardas*, medidas defensivas en forma de estándares para las buenas prácticas, para evitar un enfoque demasiado reduccionista tanto para el desarrollo como para la conservación.

Las *salvaguardas*, en la definición del Banco Mundial, se refieren a medidas para prevenir o mitigar el daño de las actividades de inversión o desarrollo. Las salvaguardas, en el contexto de la reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques, pueden definirse como políticas, medidas o procedimientos para proteger a las comunidades y el medio ambiente contra daños y perjuicios. Obviamente, esta noción amplia deja espacio para las negociaciones sobre lo que se considera daño y cómo y quién lo define. Sin embargo, es importante destacar que las salvaguardas trajeron al debate la expresión de legitimidad, justicia y derechos, distinguiendo los debates del discurso capitalista de eficiencia, mercados y costos de transacción, y permitiendo la negociación.

Las salvaguardas basadas en los derechos a menudo se refieren a normas legales de alcance internacional como la Declaración de Derechos Humanos o la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas; Las salvaguardas del acuerdo de Cancún incluyeron el respeto por el conocimiento y los derechos de los pueblos indígenas y los miembros de las comunidades locales (36, 108). Estas normas incluyen aspectos como la demanda de derechos para la tenencia tradicional de la tierra, el acceso y uso consuetudinario de los recursos naturales, la autodeterminación, la distribución de beneficios y el consentimiento libre, previo e informado (CLPI).

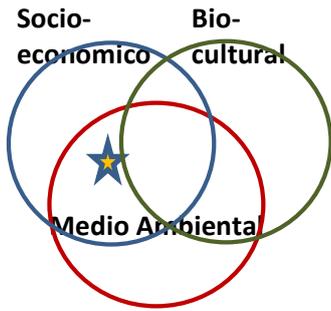
Los *cobeneficios*, más que los valores per se, se representan como partes de soluciones de beneficio mutuo, como valores agregados al objetivo principal del secuestro de carbono, algo que se puede obtener por los mismos medios y dinero. Aunque comúnmente se deja sin definir en la literatura, los cobeneficios de carbono se equiparan principalmente a los servicios del ecosistema, como aire y agua limpios, reducción de la erosión del suelo (37) o conservación de la biodiversidad (3; 38; 39; 40). Algunos informes y artículos incluyen cobeneficios sociales asociados con el "desarrollo favorable a los pobres", los derechos humanos, la gobernanza, la seguridad de la tenencia y la participación (39; 2; 42), vinculando explícitamente los cobeneficios con las salvaguardas.

Otros conceptos

La vulnerabilidad, en la definición del IPCC, es el grado en que un sistema es susceptible y no puede hacer frente a los efectos adversos (del cambio climático). Un parámetro clave es la *capacidad de adaptación*. *La capacidad de adaptación*, en este documento, se refiere a la capacidad o potencial de (un ecosistema) o una comunidad u hogar para responder con éxito a la variabilidad climática, ya sea aliviando los impactos adversos o capturando nuevas oportunidades. El cambio climático es uno de los múltiples factores causales que contribuyen a un resultado negativo, como la pérdida de medios de vida, la dislocación o el colapso de las instituciones sociales (34b).

1.5 Como usar el marco conceptual

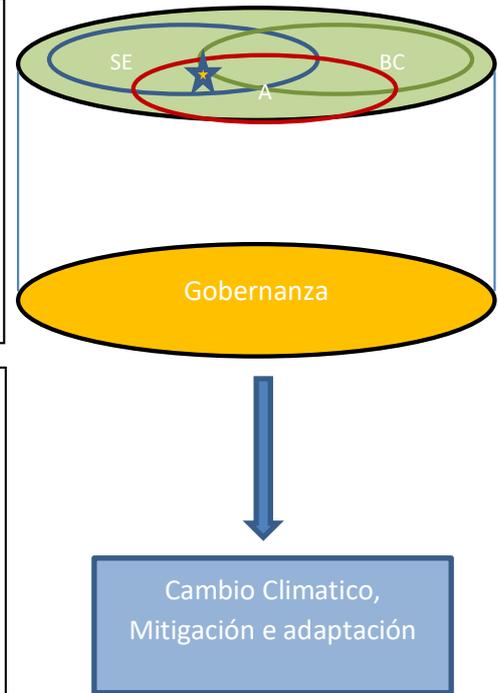
Este es un ejemplo de cómo se puede utilizar el marco para identificar, analizar y planificar actividades que mantengan, mejoren o creen BNRC. El ejemplo de un producto forestal no maderable (PFNM) se basa en una entrevista con Luis Arteaga (apéndice 1); la sección de análisis 3 proporcionará más ejemplos, y también volverá a esto.



Identificación: en los departamentos de la Amazonía boliviana, Pando y La Paz, las comunidades indígenas y no indígenas basan sus ingresos principales en la recolección y venta de castaña (*Bertholletia excelsa*). La actividad crea un *beneficio socioeconómico*. La castaña se desarrolla solo en bosques naturales. Se puede plantar, pero necesita polinizadores que dependen de otras especies. No da fruto hasta la edad de al menos 35 años. Por lo tanto, la actividad también mantiene los beneficios ambientales: la protección de bosques naturales y diversos de antiguo crecimiento. En la figura, este BNRC se ubica cerca de lo biocultural, en el sentido de que también se puede argumentar que, para los pueblos indígenas, pasar tiempo en el bosque es una de las actividades consideradas distintivamente indígenas.

El beneficio de gobernanza: en este caso, es el recurso que define la organización. La nuez de Brasil es un valioso PFM que los intermediarios compran en centros locales. También establecen el precio (discutido a continuación). Sin embargo, más que una actividad generadora de ingresos y una cadena de valor, el sistema de gestión proporciona un cierto nivel de control sobre la tierra. También ha proporcionado una base para las negociaciones con las empresas petroleras, fortaleciendo así la posición de la población local.

Actividades que conducen al beneficio: Para mantener y mejorar los efectos positivos para la mitigación y adaptación al cambio climático, se necesita un análisis de factores limitantes. Actualmente, la nuez no es un recurso limitado, aunque el sistema es vulnerable a la variabilidad climática. Una sequía en 2016 causó una disminución de la nuez del 40%, que los recolectores no descubrieron hasta la cosecha. Una actividad de adaptación podría ser una forma de estimar la cosecha en función de los pronósticos. Los precios fluctúan, pero los intermediarios pagan muy poco, incluso en años de alta demanda. Para que la actividad siga siendo ventajosa, la gente local debe fortalecer sus habilidades de negociación a través de una mejor organización. El PFM se convierte así en el medio para impulsar temas de gobernanza y control, e incluye actividades de adaptación. ¿Cómo se puede recrear el modelo en beneficio de la población local y la sostenibilidad a largo plazo?



2. Lista de Beneficios no relacionados con el carbono

Es improbable que la participación en programas y proyectos de adaptación y mitigación del cambio climático esté motivada por el potencial de 'cultivar carbono', sino más bien por beneficios como medios de vida mejorados, agua limpia, derechos de tenencia seguros o una economía local mejor y más segura, seguridad alimentaria o nuevas habilidades y tecnologías.

La siguiente lista, a-w, incluye descripciones de los BNRC y las actividades que los mantienen o crean. Cuando se dan ejemplos concretos, son los mejores en lo que respecta a contribuir tanto al bienestar y la resiliencia de la comunidad y del ecosistema, como a la mitigación y adaptación al cambio climático. El apéndice 7 presenta una lista resumida.

2.1 Beneficios socioeconómicos

Los beneficios socioeconómicos mantienen medios de vida sostenibles; son esenciales para que las personas permanezcan en sus comunidades y protejan así su entorno inmediato. Los beneficios socioeconómicos son básicos para la seguridad, el bienestar y la resiliencia social de las poblaciones forestales (1). Para las personas que viven en los bosques o adyacentes a ellos, la economía derivada del bosque puede ser primaria o funcionar como una red de seguridad en tiempos de bajos ingresos o gastos extra-ordinarios. También puede proporcionar un ‘amortiguador’ que mantiene a las familias de la pobreza absoluta a través de servicios e ingresos complementarios (9). Los bosques contribuyen a los medios de vida de más de 500 millones de usuarios (44). Los productos que generan ingresos a menudo son excedentes de cultivos de subsistencia o bienes recolectados, pero también pueden destinarse específicamente al mercado.

El acceso a los servicios de salud y educación a menudo se incluye al evaluar las condiciones socio-económicas. La falta de acceso a estos servicios a nivel local puede ser la causa principal de la despoblación de la comunidad y, por lo tanto, la pérdida de valiosos conocimientos relacionados con la tierra, así como el control y las actividades degradantes.

a. Sistemas de cultivo: seguridad alimentaria, agro-biodiversidad y opciones dietéticas

Durante milenios, los agricultores han desarrollado y administrado ingeniosamente sistemas de cultivos diversos y adaptados localmente, lo que resulta en *la seguridad alimentaria* de la comunidad y la conservación de la agro-biodiversidad. La *agro-biodiversidad* proporciona una dieta variada y una nutrición mejorada y disminuye el riesgo de plagas. Esta estrategia de minimizar el riesgo estabiliza los rendimientos y maximiza los rendimientos utilizando bajos niveles de tecnología y recursos limitados. Estos parches del patrimonio agrícola cubren no menos de 10 millones de hectáreas en todo el mundo (62), proporcionando servicios ecológicos a los habitantes rurales, así como a la humanidad en general, incluida la preservación y el desarrollo del conocimiento agrícola, las variedades locales de cultivos y animales, y diversas formas de organización social. El suministro local de alimentos reduce el uso de energía, las pérdidas y el desperdicio después de la cosecha en los sistemas alimentarios, las principales fuentes de emisiones y la presión sobre la tierra (92). Además, el aumento de la protección, el suministro y la proliferación de los recursos genéticos de plantas medicinales y cultivos alimentarios son de importancia local y global. Al apoyar y estudiar estos sistemas, podemos ampliar nuestro conocimiento de la dinámica de los sistemas complejos, especialmente la relación entre la biodiversidad y la función del ecosistema, y los principios prácticos para el diseño de agro-ecosistemas más sostenibles apropiados para los pequeños agricultores. Ayudar a los pequeños agricultores y a los pueblos indígenas a adaptarse al cambio climático es la prioridad más urgente que aborda tanto la seguridad alimentaria como la que conduce a un camino transformador para la agricultura (109). Mejorar los sistemas de cultivo con nuevas técnicas y cultivos ayuda a la población local a mantener sus tierras y recursos de manera sostenible. Ver también *soberanía alimentaria* ("beneficio o").

En las selvas tropicales de América Central y el Amazonas, los *sistemas de barbecho* prevalecen entre los pueblos indígenas. En la pequeña parcela, ½-1 ha, varios cultivos imitan la sucesión natural del bosque. Los árboles y las palmeras se intercalan con cultivos alimenticios y producen frutos, fibras y madera en el período de barbecho. Los árboles contribuyen a mantener la fertilidad del suelo a través del ciclo de nutrientes, y las especies de leguminosas enriquecen aún más el suelo (63). Yuca es el cultivo dominante durante los primeros años; El sistema resistente tiene una gran variedad de yuca y muchos otros cultivos. A lo largo de los grandes ríos amazónicos, los sistemas agrícolas forestales inundados permiten la producción continua en la misma tierra, dado el suministro anual de nutrientes de las inundaciones. El período de cultivo limitado requiere cultivos con una rotación corta, y la variedad es más baja aquí.

En áreas elevadas, el clima permite sistemas de sombra como la agroforestería a base de café. Las mejores prácticas de sistemas de cultivo fuera de los territorios indígenas más grandes se encuentran entre los sistemas de *producción basados en la agroecología*, especialmente la agroforestería en nuestro contexto. La *'agroecología'* se usa aquí en su sentido como una alternativa a la agricultura industrial, y se define como biodiversa, resistente, energéticamente eficiente y socialmente justa. Los sistemas agroforestales pueden incluir especies valiosas tanto para la subsistencia como para el comercio, y su introducción también puede conducir a grandes aumentos por acre en las reservas de carbono (109). Un estudio de Panamá muestra que los sistemas agroforestales ofrecen una alternativa valiosa a la producción de madera, e incluso tienen el potencial de secuestrar casi la misma cantidad de carbono al tiempo que proporcionan beneficios para la biodiversidad y la seguridad alimentaria, que la madera no lo hace. Las reforestaciones con especies de árboles y palmeras que están amenazadas y proporcionan productos forestales no maderables (PFNM) han mejorado los medios de vida de las comunidades Emberá en Panamá (26).

Los sistemas *agroforestales* se pueden agrupar en la *'agro-silvicultura'*; la *'silvo-pastoral'*; *'Plantación de límites'*; *'Barbechos mejorados'*; *'sistemas de sombra'*; *'Huertos familiares'* y *'lotes de madera rotacionales'* (63). Barbechos mejorados, y la conversión de pastizales a sistemas silvo-pastoriles aumenta el secuestro de carbono sobre el suelo y el carbono en el suelo. Además, el cultivo de especies valiosas puede compensar la disminución de los recursos silvestres (56). Las categorías de sistemas agroforestales inspiran mejoras en los sistemas de cultivo para proporcionar beneficios para los medios de vida, la biodiversidad silvestre y la agro-biodiversidad, el secuestro de carbono y la adaptación al cambio climático.

Las *motivaciones* para convertir o mejorar los sistemas de cultivo son diversas. Los altos ingresos y la posibilidad de incorporar cultivos alimentarios anuales en los agroforestales son buenos incentivos (26; 56). Además de los ingresos de especies valiosas, recibir plántulas puede alentar la participación en proyectos agroforestales. Además, las especies arbóreas de importancia medicinal se asocian con beneficios recurrentes para los productores y se cultivan durante períodos más largos en beneficio del secuestro de carbono (21). Los compromisos financieros para la adaptación al cambio climático son cruciales para la conversión, incluido el acceso a créditos y asistencia técnica a nivel local. Finalmente, si las prácticas de cultivo local pueden considerarse sostenibles y contribuir a la estabilidad del ecosistema dependen de una variedad de condiciones de tenencia y gobernanza (ver beneficio w).

El *'Parque de la Papa'*², que incluye siete comunidades en los altos Andes peruanos, maneja más de mil trescientos de variedades de papa, incluidas especies silvestres, y realiza investigaciones a diferentes

² <https://ourworld.unu.edu/en/the-thriving-biodiversity-of-peru-potato-park>

altitudes y suelos para adaptarse a las crecientes temperaturas, los patrones cambiantes de precipitación y las nuevas plagas. Disfrutan de un alto nivel de seguridad alimentaria y una dieta saludable, así como de una buena economía a través del acceso a nichos de mercado (79).

b. Generación de ingresos a través de actividades forestales

Existe una necesidad y un deseo general de que las comunidades locales generen ingresos y encuentren su entrada al mercado (92), también por pueblos indígenas como los Emberá en Panamá (26). Las opciones de ingresos ambientalmente sostenibles son esenciales para evitar la despoblación y el agotamiento de los recursos. La despoblación aumenta el riesgo de acaparamiento de tierras (74, 106) y actividades ambientalmente degradantes, además de la incertidumbre que enfrentan las personas rurales cuando migran.

La competencia con los productos agrícolas convencionales producidos en el mercado libre a menudo no es una opción viable para los pequeños agricultores o los pueblos indígenas (45), pero la promoción de *productos especializados* ofrece oportunidades para muchas comunidades locales. Esto puede ser la producción orgánica de productos convencionales, o la producción o recolección de *PFNM* específicos del sitio. Los mercados orgánicos de nicho generalmente crecen a una tasa del 10% anual (30). Un ejemplo de producción de nicho es el cultivo mencionado de especies raras de papa por propietarios de tierras colectivas en los altos Andes. Junto con recibos relacionados con ellos, estas papas son compradas por los mejores chefs en el área de Cusco (79). Los productos medicinales se venden en los mercados locales, en casos en nichos de mercado globales. El cacao de Beni en Bolivia ha encontrado su nicho en Europa. Otros ejemplos de productos orgánicos/especializados son el café, las resinas, la castaña, las esteras para techos de hojas, las artes, las artesanías y los tintes (1, 45, 46, 55, 61).

Los materiales de construcción a base de madera y otros productos que pueden sustituir a los materiales intensivos en emisiones representan un enorme potencial para la mitigación del cambio climático (73). Geoversity en Panamá explora construcciones en bambu³, con el objetivo de ampliar una producción en el valle superior de Mamóní que incluye a pequeños propietarios para introducir nuevas fuentes ambientales de ingresos. La idea es que todos los pasos del proceso, desde el cultivo y el mantenimiento, hasta el curado, el diseño, la construcción y el comercio de construcciones completas, se realicen desde el valle.

El turismo es un mercado en crecimiento y una oportunidad para que las personas que viven en los bosques compartan el conocimiento de su entorno, expliquen sus medios de vida, tradiciones y rituales, usen ingredientes y recetas locales para servir comida o guíen a los turistas a través de paisajes escénicos. Como cualquier discusión sobre la participación de los pueblos indígenas en la modernidad, el ecoturismo ha sido cuestionado como el posible destructor de la cultura y la tradición (72). El grado de control sobre actividades y negocios es importante para la integridad de las comunidades. El turismo ecológico, comunitario y agrícola que proporciona información sobre los valores y sistemas naturales, culturales y agrícolas, existe en un continuo desde actividades definidas y gestionadas externamente, hacia actividades controladas por la comunidad. El 'Parque de la Papa' es un ejemplo de cómo las comunidades controlan su propio concepto de turismo que sirve para difundir información sobre sus sistemas de producción, comercio, investigación, espiritualidad y presiones relacionadas con factores externos mientras generan ingresos de los turistas interesados. En el valle de Mamóní en Panamá, Geoversity organiza experiencias que cambian la vida y de aprendizaje a través de expediciones de baja huella de carbono. A través de una red de

³ <https://www.youtube.com/watch?v=maUuBp2N3wE>

senderos y casas de campo, la organización busca expandir las actividades para involucrar a las familias campesinas e introducir nuevas fuentes de ingresos que combinen bien con la conservación de los bosques.

Una *infraestructura* bien desarrollada es importante para las actividades generadoras de ingresos, pero también conlleva siempre el riesgo de degradación ambiental (67; 68; 69). Las carreteras son los requisitos previos tangibles para el transporte, los productos y los turistas, como la comunicación es esencial para planificar y coordinar actividades. Sin embargo, un camino puede alejar las actividades del proceso de producción del local y promover nuevos tipos de negocios controlados externamente, como la acuicultura a gran escala y las granjas de pollos. Puede causar que el personal de salud y los maestros se asienten fuera de la comunidad, pero por otro lado establezcan el vínculo para mejorar los servicios de salud y educación. Las nuevas infraestructuras cambian los medios de vida para bien y para mal. La electricidad puede cambiar los patrones de pesca y consumo debido a los refrigeradores, y un camino puede cambiar los asentamientos, dejando desatendidas las tierras remotas. En la Amazonía, los grandes proyectos de infraestructura a menudo se han encontrado con la resistencia de los pueblos indígenas (70; 71); sin embargo, los estudios muestran que una vez que tienen una tenencia segura, control de la tierra y una producción comercializable, los pueblos indígenas pueden fomentar la construcción de nuevas carreteras (51).

c. Manejo sostenible de bosques

Al proporcionar medios de vida a largo plazo para las comunidades, *el manejo sostenible de bosques* (MSB) puede reducir el alcance de la conversión forestal a usos no forestales, disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y contribuir a la adaptación (92). La aplicación de MSB a los bosques de producción natural degradados también puede proporcionar una mayor diversidad y abundancia de especies de vertebrados, así como aumentar el almacenamiento de carbono en los ecosistemas de la selva tropical (7). El MSB es una herramienta esencial para reducir la vulnerabilidad de los bosques al cambio ambiental (76; 115). Se juzga en función de criterios acordados a nivel mundial, como la biodiversidad, la salud y la vitalidad de los bosques, las funciones productivas y protectoras de los bosques, los beneficios y las necesidades socioeconómicas y los marcos legales, normativos e institucionales (10). El manejo forestal comunitario se trata en 'beneficio t'.

d. Pagos por servicios de ecosistemas y de investigación.

Los pagos por los servicios del ecosistema (PSE), incluidos los *pagos de carbono*, se promueven para mantener los medios de vida locales y preservar los servicios del ecosistema. Ha habido esperanzas sobre la posibilidad de involucrar a los pueblos locales e indígenas en la provisión de servicios ecosistémicos para generar beneficios locales, regionales y nacionales (45). Hasta ahora, los resultados han sido modestos en lo que respecta a empleos e ingresos. Estos pagos tampoco han detenido la conversión a plantaciones de monocultivo, donde constituyen una alternativa a la conservación forestal (57). Para las comunidades locales, los pagos de carbono no han tenido un impacto significativo en los ingresos de los hogares y solo un impacto limitado en la reducción de la pobreza.

Otros beneficios relacionados con los esquemas han sido más significativos (20). Pueden *ser contribuciones en especie* a los sistemas educativos locales o infraestructura. Los proyectos también están ayudando a las poblaciones a obtener *derechos de propiedad*. Cuando la tenencia ya está clara, las comunidades han experimentado que los proyectos obtienen el consentimiento previo, libre e informado de las poblaciones. La *participación* local significativa conduce a mayores oportunidades y beneficios de seguridad.

Los proyectos en Brasil y Kenia revelan un diseño diferente: enfocados en proteger los bosques existentes, extienden las transferencias de efectivo a los hogares para generar apoyo político para la conservación, en lugar de condicionar el pago a los servicios de carbono (20). El apoyo gubernamental y el mejor acceso al crédito pueden ayudar a superar las barreras para la adopción de prácticas sostenibles, especialmente las que enfrentan los pequeños agricultores pobres.

Existe *cooperación entre las comunidades locales y los investigadores* con respecto a la conservación del área y el intercambio de conocimiento. En la Amazonía peruana, a la población local se les paga directamente por sus servicios a los investigadores y recibe ingresos adicionales del turismo educativo; más importante, las comunidades obtienen derechos exclusivos de caza al establecer un área de conservación privada en este tipo de regímenes de conservación (47; 48).

El trabajo asalariado puede incluir trabajar para empresas madereras (46; 110), pastoreo de ganado y trabajos de plantación, pero también ministerios y agencias ambientales, ONG e investigadores contratan a personas locales. El trabajo asalariado toma tiempo de sus propias actividades económicas, pero ayuda a mantener a las poblaciones en sus comunidades en lugar de migrar por trabajo. Por supuesto, las relaciones de trabajo deben ser no-explotadoras y no-discriminatorias.

e. Empoderamiento

Además de los buenos sistemas básicos de salud y educación, el empoderamiento de los individuos y las comunidades para participar en actividades de adaptación y mitigación del cambio climático y contribuir de manera más efectiva con el conocimiento propio y nuevo, son beneficios locales y globales. La sensibilización puede generar capacidad en las comunidades para minimizar los riesgos relacionados con eventos extremos y para buscar apoyo en la adaptación al cambio climático (30). La coordinación y el intercambio de experiencias internacionales y regionales vinculan la experiencia local horizontalmente y con negociaciones políticas globales. El empoderamiento también está relacionado con la gobernanza y el control efectivo de las comunidades indígenas y locales sobre sus bosques y recursos relacionados.

Bosques del Mundo y sus socios en Bolivia, Nicaragua y Panamá obtuvieron buenos resultados al capacitar a los jóvenes indígenas para llevar a cabo investigaciones comunitarias por su cuenta. Unieron el régimen técnico y estratégico del cambio climático por un lado, y el conocimiento ambiental y tradicional en la población rural por otro. Luego intercambiaron experiencia horizontalmente y a nivel internacional (103; 104).

2.2 Beneficios medio-ambientales

Los bosques son importantes proveedores de beneficios ambientales esenciales. Si bien su papel crucial en el almacenamiento de carbono y la regulación climática se destacan cada vez más, otros servicios que brindan tienen valores globales similares, como se describe en esta sección. Los ecosistemas forestales también son de vital importancia para las regiones, naciones y comunidades locales. Además de proporcionar múltiples beneficios simultáneos del ecosistema forestal, los bosques retenidos también pueden tener fuertes implicaciones para otros ecosistemas (19a). El secuestro de carbono se incluye a pesar de ser un *beneficio de carbono* porque depende de la integridad del ecosistema y otras condiciones previas no relacionadas con el carbono.

f: Secuestro de carbón

Con respecto al secuestro de carbono, las opciones de respuesta con impactos inmediatos incluyen la conservación de ecosistemas con alto contenido de carbono, como los bosques. Los ejemplos que brindan múltiples servicios y funciones del ecosistema, pero que demoran más en entregarse, incluyen la aforestación y reforestación, la restauración de ecosistemas con alto contenido de carbono, la agro-silvicultura y la recuperación de suelos degradados (92).

Los bosques primarios antiguos se encuentran entre los sistemas que albergan las mayores reservas de carbono, especialmente en los trópicos húmedos que albergan sistemas forestales estables con alta resiliencia. La capacidad a largo plazo de los ecosistemas forestales para secuestrar y retener carbono depende del mantenimiento de la integridad del ecosistema y la diversidad biológica. Mantener la diversidad funcional mediante *la eliminación de la conversión de diversos bosques naturales* a plantaciones monocultivo o de especies reducidas o en la agricultura es una contribución rápida al secuestro y almacenamiento de carbono (41; 77). La desinversión es central en este sentido. Consulte también 'beneficio d' (PES)

g. Biodiversidad y producción y conservación de bosques naturales.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica define la 'diversidad biológica' como la variabilidad entre los organismos vivos de todos los ecosistemas; incluyendo diversidad dentro y entre especies, y de ecosistemas. Algunos investigadores incluyen paisajes y biomas. La biodiversidad y la producción forestal natural tienen una relación simbiótica con el clima. La biodiversidad está en riesgo con el cambio y los eventos extremos, pero también trabaja para mejorar la resiliencia (4; 40).

Los impactos regionales del cambio climático, especialmente al interactuar con otras presiones de uso de la tierra, podrían ser suficientes para superar la resistencia incluso de algunas áreas extensas de bosques primarios, empujándolos a un estado permanentemente cambiado. Si los ecosistemas forestales pasan de un 'punto de inflexión' ecológico, podrían transformarse en un tipo de bosque diferente, o incluso en un nuevo estado de ecosistema no forestal. En la mayoría de los casos, el nuevo estado del ecosistema sería más pobre tanto en términos de diversidad biológica como de entrega de bienes y servicios del ecosistema (41). Se prevé que la gran mayoría de las pérdidas ocurran en los trópicos (96).

La capacidad de los bosques para resistir el cambio o la recuperación depende de la biodiversidad a múltiples escalas. Un ecosistema forestal resistente puede mantener su 'identidad' en términos de composición taxonómica, funciones ecológicas y estructura (41; 2). Los ecosistemas forestales con una diversidad de especies naturalmente baja, todavía pueden tener un alto grado de resiliencia; están adaptados a perturbaciones y tienen una amplia variabilidad genética que permite la tolerancia a una amplia gama de condiciones. Junto con las poblaciones de árboles aisladas o 'en los márgenes', es probable que esas poblaciones representen grupos genéticos pre-adaptados para responder al cambio climático y pueden formar poblaciones centrales a medida que cambian las condiciones (41). La capacidad de recuperación también está influenciada por *el tamaño de los ecosistemas forestales* (cuanto más grandes y menos fragmentados, mejor) y por la condición y el carácter del paisaje circundante (41).

Los bosques tropicales primarios son, debido a su diversidad extremadamente alta de especies y genética, en general más resistentes, estables, resistentes y adaptables que los bosques o plantaciones naturales modificados. *Las políticas y medidas* que promueven la *protección de los bosques primarios* producen beneficios de mitigación del cambio climático y conservación de la biodiversidad, además de otros servicios

del ecosistema (41). Detener las inversiones en actividades de degradación forestal es una forma efectiva de prevenir la degradación de bosques y biodiversidad. Evitar una mayor pérdida y degradación de los bosques primarios debe ser la primera prioridad para combatir las crisis climáticas y de biodiversidad.

El aumento de la biodiversidad en los bosques plantados y semi-naturales tendrá un efecto positivo en su capacidad de recuperación y capacidad de adaptación, así como en la productividad biológica; los bosques y procesos naturales deben usarse como modelos. También los bosques secundarios que se regeneran de forma natural han demostrado ser compatibles con las comunidades de biodiversidad, incluidas muchas especies en peligro de extinción (3). La diversidad genética en los bosques puede mantenerse evitando las prácticas que seleccionan solo ciertos árboles para la cosecha y controlando las especies invasoras. La vivienda y la preservación de la biodiversidad endémica son esenciales (4). Las reglas para la caza evitan la caza indiscriminada de grandes especies de fauna.

Los resultados indican que, a pesar de la articulación de la importancia de la biodiversidad, la fauna no se trata como un componente funcional del ecosistema de los bosques. La fauna forestal realiza muchas funciones ecológicas, influyendo directa e indirectamente en los procesos del ecosistema, incluida la polinización, la dispersión de semillas y la germinación, la regeneración y el crecimiento de las plantas y los ciclos biogeoquímicos (23). El mantenimiento de las poblaciones de depredadores de plagas de cultivos naturales y de polinizadores y dispersores, también son procesos intermedios que derivan en alimentos o fibra y, por lo tanto, de gran importancia socioeconómica (4; 41).

h.: Agua: Sistemas, abastecimiento y retención.

Los bosques, especialmente las grandes extensiones, son importantes para la regulación y calidad del agua local y regional. Esto incluye la capacidad de las cuencas para purificar y regular el flujo de agua. Los bosques aumentan el tiempo de retención y, por lo tanto, retrasan la escorrentía del agua hacia los cursos de agua en caso de fuertes vertidos, mitigando los efectos de los fenómenos climáticos extremos. *La retención de los bosques en las cuencas de las montañas y alrededor de las cabeceras* ayuda a garantizar rendimientos de agua consistentes de alta calidad y contribuye a la salud de los ecosistemas acuáticos, como las vías fluviales y los humedales, y sus capacidades para proporcionar servicios ecosistémicos a su vez. Los humedales incluyen muchos tipos de bosques, como manglares, bosques ribereños y pantanos. Los bosques intactos juegan un papel clave en la salud de estos (19a), así como también aseguran el funcionamiento de las infraestructuras hidráulicas, como las vías fluviales y las turbinas.

i. Combatir la degradación de la tierra y la desertificación.

La conservación del suelo es un BNRC central para el bosque. El mantenimiento de la cubierta forestal evitando la deforestación, o mediante la reforestación, protege, mejora y restaura las propiedades y condiciones del suelo, y reduce la erosión del suelo. *La conversión de la tierra agrícola en bosque* promueve beneficios adicionales además de la conservación del suelo y la mitigación del cambio climático, como la reducción de la contaminación por nitrógeno y atrazina, y la mejora de los hábitats de vida silvestre (37). En áreas secas, los *'muros verdes'* establecidos con especies arbóreas nativas y resistentes, pueden reducir las tormentas de arena y evitar la erosión eólica al tiempo que mejoran los microclimas, los nutrientes del suelo y la retención de agua (92).

j. Mitigación de daños

La *mitigación de daños* se refiere a la regulación forestal de eventos extremos como inundaciones, incendios forestales o erosión (4), véase ‘beneficio g’. Mantener la cubierta forestal ayuda a mantener la humedad, el microclima y a prevenir temperaturas extremas a nivel local, lo que facilita los sistemas agrícolas adaptados localmente y aumenta la resistencia al cambio climático. Los eventos climáticos extremos pueden causar la despoblación de bosques y otros ecosistemas vitales, con el riesgo de apropiación de tierras o recursos como resultado (105). El desarrollo de *estrategias de adaptación y gestión de riesgos* son actividades importantes a nivel local y nacional.

k. Recreación y estética del paisaje.

Estos son beneficios relacionados con el ocio y el disfrute de los bosques: recreación, valor estético y belleza escénica. Estos valores aumentan el bienestar humano y la calidad de vida, y también pueden promover el turismo (véase ‘beneficio b’). Los sitios pueden contener tipos de ecosistemas específicos y biodiversidad, o especies de interés para el turismo basado en la naturaleza. *Equilibrar la protección y la accesibilidad* a tales hábitats requiere una buena gobernanza.

2.3 Beneficios Bio-culturales

Los beneficios bioculturales incluyen correlaciones, relaciones e interacciones entre especies humanas y no humanas (65). La degradación ambiental disminuye la disponibilidad de recursos naturales y amenaza la supervivencia biocultural de los pueblos indígenas y locales en todo el mundo, comenzando una espiral negativa porque el conocimiento y la práctica biocultural conservan los sitios y especies naturales (33; 46; 61). Sin embargo, al ser un concepto dinámico, los beneficios bioculturales también se pueden crear y promover en la búsqueda de una nueva relación con la naturaleza. Hay una comprensión emergente de que proteger y restaurar la biodiversidad, y mantener y revitalizar la diversidad cultural están íntimamente relacionados (80). Si se usan bien, los enfoques bioculturales para la conservación pueden ser una herramienta poderosa para reducir la pérdida global de diversidad biológica y cultural (81).

l. Percepción relacional y recíproca de la naturaleza.

La forma en que vemos la naturaleza está determinada culturalmente y refleja el espíritu del tiempo en que vivimos. La naturaleza ahora también se ha convertido en un conjunto de ‘servicios ecosistémicos’, fácilmente disponibles para el mercado y para la formulación de políticas adecuadas. Esto refleja una percepción de la naturaleza que la separa de la sociedad humana, que se considera su amo y protector (116). Esta dicotomía permitió la mercantilización de la naturaleza y allanó el camino para la conservación sin personas, un modelo que en gran medida ha demostrado ser ineficiente y perjudicial tanto para la tierra objetivo como para las comunidades afectadas (47; 117). Los enfoques de conservación y desarrollo a menudo ignoran el principio básico de dar igual consideración a las diferentes cosmovisiones (65). Un enfoque en el patrimonio biocultural enfatiza el reconocimiento de visiones del mundo que sirven de base para diferentes conjuntos de conocimiento sobre el mundo natural (81). Es lógico buscar en otras culturas, diferentes relaciones con la naturaleza, para ayudar a encontrar nuevas soluciones para resolver las múltiples crisis del cambio climático, la degradación de la tierra y la pérdida de diversidad.

Las ‘unidades bioculturales’ o los ‘paisajes culturales’ comprenden relaciones simbióticas entre las personas y la tierra. Las preocupaciones espirituales, relacionales o de subsistencia determinan las prácticas que conducen a la conservación, frente a un área reservada para la conservación. Las comunidades en unidades bioculturales administran, conservan, modifican y enriquecen simultáneamente su medio ambiente (12;

51). Los territorios indígenas representan el patrimonio biocultural, un complejo sistema biocultural formado por partes interdependientes. El término se centra particularmente en la relación recíproca entre las personas y su entorno. Los componentes incluyen recursos biológicos, que van desde las escalas micro (genética) a la macro (paisaje), así como las tradiciones y prácticas ancestrales (91).

Para el pueblo Chiquitano en Bolivia, todo el universo es antropomorfo. Cada especie tiene su *Jichi*. Los jichis, los maestros de la naturaleza, aparecen en forma de humanos, animales o un híbrido entre los dos (103). En un ambiente antropomórfico, los humanos no están por encima o separados de la naturaleza, sino que deben entablar relaciones con personas relevantes, humanas o no humanas, para vivir bien en este mundo (51; 116); las relaciones irrespetuosas serán contraproducentes.

No es suficiente solamente *reconocer y apoyar la cosmovisión y las relaciones naturales de los pueblos indígenas y locales*. *Cambiar la mentalidad* de los turistas e investigadores occidentales, y en los tomadores de decisiones en todos los niveles y de todo tipo, son actividades importantes con el objetivo de inducir un enfoque más relacional de la naturaleza e inspirar estilos de vida de bajo impacto e innovaciones tecnológicas. La fundación Geoversity en Panamá tiene la renovación biocultural como su visión: un cambio popular en la visión del mundo, alejándose de los valores y prácticas que distinguen a la humanidad de la naturaleza, hacia una unidad completamente evolucionada con la naturaleza. Conducen expediciones educativas a la naturaleza con este objetivo. Al igual que el Parque de la Papa antes mencionado en Perú (ver b), Geoversity promueve propósitos más allá del turismo, ya que su objetivo es informar e inducir cambios en sus audiencias.

m. Sitios y especies naturales sagradas

Estos son lugares o especies específicos, reconocidos por personas por tener un significado espiritual o religioso, o reconocidos por religiones o religiones institucionalizadas como lugares o especies de culto y recuerdo. Son fundamentales para la vida espiritual humana y el bienestar, y juegan un papel integral en la gestión y gobernanza de los recursos naturales porque forman redes informales gestionadas y gobernadas por personas locales. Los sitios naturales sagrados ofrecen oportunidades para unir el conocimiento local y la ciencia al abordar los desafíos de conservación. El reconocimiento de estos sitios y especies da voz, derechos y acción a la población local. A menudo se superponen con valiosos ecosistemas, hábitats de especies y vistas panorámicas, y por lo tanto ayudan a proteger la biodiversidad. *Constituyen los sitios y especies de conservación más antiguos del mundo*, protegidos por generaciones por redes de conservación social y espiritual: *'Los bosques están mejor protegidos por espíritus que por REDD +'* (65).

La privatización de la tierra ha llevado a la pérdida de protección de los sitios sagrados, p. e. por pertenecer a otras religiones, o simplemente por el deseo de desarrollar construcciones en estos lugares, a menudo ubicadas con vistas panorámicas. En un esfuerzo por proteger los sitios naturales sagrados, los líderes espirituales en Ghana y Guatemala se dedica en enfoques basados en los derechos, como el desarrollo de propuestas de leyes y protocolos bioculturales de la comunidad para obtener reconocimiento legal y protección para sus lugares sagrados (65).

En Panamá, los Emberá identificaron varios sitios sagrados y especies de árboles, entre ellos los *nuci*, que son lugares con abundancia de peces, custodiados por un enorme pez, por los cual tienen mucho respeto.

n. Conocimiento y prácticas

Las prácticas agrícolas y la gestión de los recursos naturales que incluyen el conocimiento indígena y local pueden contribuir a superar los desafíos combinados del cambio climático, la seguridad alimentaria, la conservación de la biodiversidad y la degradación de la tierra (92), y los estudios sobre el uso del conocimiento local en la adaptación a las estrategias de cambio climático son varios (30; 33; 79). El conocimiento tradicional no debe entenderse como estancado, se desarrolla continuamente a través de la adquisición de nuevas habilidades y tecnologías.

Los sistemas de conocimiento y gestión pueden ser *funcionales*, adaptados a condiciones físicas específicas. Debido a la dependencia de los recursos naturales, existen fuertes incentivos para gestionarlos de manera sostenible, lo que se refleja en los sistemas locales de conocimiento. Pronosticar leyendo nubes, comportamiento de plantas o animales, o rituales y calendarios naturales que guían el cultivo son ejemplos de conocimientos agrícolas transmitidos (31; 79).

El conocimiento indígena también puede ser una búsqueda *intelectual* (31). El conocimiento ambiental está integrado en las taxonomías populares (46; 61), ampliamente aceptado como sistemático y valioso. Incluye un enorme conocimiento de las especies de plantas, también especies desconocidas para la ciencia, así como el conocimiento de los usos de las especies. El género y la edad son factores influyentes con respecto al conocimiento de las plantas y sus usos. El conocimiento de los usos de los materiales naturales puede ayudarnos a reemplazar los materiales intensivos en emisiones (ver beneficio b) y mejorar la seguridad de los alimentos y medicamentos. El conocimiento relacionado con las medicinas tradicionales también es fundamental en relación con la salud y el bienestar de los pueblos indígenas para hacer frente a los impactos del cambio climático, como el aumento de enfermedades o los impactos de los desastres en la salud.

Las prácticas de importancia para la adaptación al cambio climático son las diferentes formas de *relaciones de trabajo colectivas o recíprocas* que se encuentran entre varios pueblos. Existen según las líneas familiares o están organizadas por las autoridades locales. Cualquiera que sea, los sistemas recíprocos y colectivos reúnen conocimiento, trabajo y capacidades para asegurar resultados exitosos. Los alimentos, las semillas, los servicios y los bienes viajan a lo largo de las líneas familiares dentro y entre las comunidades y llegan a las zonas urbanas, salvaguardando los medios de vida (106; 30). Un estudio sobre el cultivo de yuca entre los aguarunas del Perú descubrió que las mujeres estrechamente relacionadas parecían compartir un mayor conocimiento de las variedades de yuca que el explicado por el intercambio cultural general (46).

o. Transferencia de conocimiento intergeneracional

La deficiencia de las escuelas primarias con respecto a la inclusión del conocimiento territorial y tradicional es un desafío generalizado entre los pueblos indígenas. Otra es que los jóvenes deben abandonar sus tierras para seguir la educación secundaria o superior. '*Nuestro conocimiento no tiene pista de aterrizaje*', me dijo un anciano de la gente de Movima en Bolivia. La imagen es significativa en un área donde las distancias son enormes y a menudo requieren viajes aéreos, y refleja una enorme frustración de su pueblo. Se han dado cuenta de la pérdida de valiosos conocimientos y habilidades como resultado de la falta de capacidad del sistema educativo para transferir conocimientos y habilidades relacionadas con la bio-cultura y la tierra (105).

El conocimiento está conectado al lenguaje (46). Incluyendo el uso de la lengua materna en la educación es un paso en la dirección correcta, pero no combina suficientemente el idioma con la tierra y las prácticas: '*el*

idioma muere en la escuela', dijo el mismo anciano. Al igual que otros pueblos indígenas, tienen ancianos involucrados en la escuela primaria, fijados en el horario y sacando a los niños del aula. En Perú, un grupo de personas Kukama ha iniciado varias actividades para revivir el idioma. Una es la transmisión de radio en Kukama, otra es visitas a escuelas primarias comunitarias para debatir el problema con la lengua e inspirar formas de redirigir la educación hacia la tierra, las tradiciones y los desafíos específicos que enfrentan los Kukama. También han realizado videos musicales en Kukama, combinando tradición y modernidad para dirigirse a los jóvenes y llamar la atención sobre sus medios de vida y desafíos culturales (66).

Otro enfoque para revivir el conocimiento y las prácticas fue la mencionada 'construcción de puentes' entre los ancianos y los jóvenes investigadores indígenas (103; 104). Los jóvenes aprendieron sobre su propia cultura y antecedentes, y los ancianos apreciaron mucho el interés. Capacitar a los jóvenes para que realicen investigaciones por su cuenta y establezcan el vínculo entre las comunidades y las organizaciones a varios niveles fue tan exitoso que este proyecto repetirá el método para identificar y priorizar los BNRC en las comunidades piloto.

Se encontraron buenas experiencias similares con la investigación participativa que combina la ciencia y el conocimiento local en los Andes con respecto a la mejora de los pastos, la salud animal, la conservación del agua y la agro-biodiversidad; las escuelas de campo para agricultores capacitaron a técnicos indígenas que luego se comunicaron en su propio idioma (30).

Además de las tradiciones orales y las prácticas cotidianas, los mitos y las artes escénicas sirven para transferir conocimiento. Los festivales, la danza, los juegos y los rituales pueden difundir el conocimiento relacionado con la comida y las prácticas, y el teatro puede tratar los desafíos con entornos cambiantes. Las artesanías (65; 47) para uso propio y venta son otros ejemplos de transferencia de habilidades. La venta a turistas no es nueva; las descripciones históricas de las expediciones dan testimonio de las exposiciones de mujeres amazónicas y la venta de sus obras de arte a los visitantes (47; 110).

Las mujeres tienen una posición central con respecto a la transferencia de conocimiento intergeneracional, ya que ellas son principalmente las que pasan tiempo con los niños durante las actividades cotidianas en la agricultura y en la recolección, por ejemplo, de plantas medicinales.

p. Instituciones bio-culturales

Las instituciones bioculturales, como las relaciones laborales y los sistemas de distribución, están fuertemente conectadas con el ciclo de estaciones que ordena el momento de las prácticas agrícolas y rituales. En la Amazonía, los eventos comunitarios festivos y los enormes festivales regionales anuales son esenciales para la vida social, fortaleciendo de la solidaridad, la cooperación y la cohesión, y están profundamente conectados con la tierra. La producción de alimentos y los adornos para los eventos influyen en la elección de los cultivos y la recolección de productos forestales, y las danzas ceremoniales comparten el propósito de mantener y sanar la sociedad y la naturaleza. Mantener el calendario ritual es esencial para mantener y revivir las relaciones entre la naturaleza y la sociedad, y los festivales son populares mucho más allá de los límites habituales entre los espacios indígenas y no indígenas. Por lo tanto, las instituciones son importantes para presentar y promover las bio-culturas a un público más amplio.

Las instituciones bioculturales tienen una *alta legitimidad*; generalmente son más confiables que las organizaciones indígenas políticas formales y constituyen una fuente de cohesión entre las comunidades

(105; 33). En Beni, Bolivia, la iglesia indígena ‘el Cabildo Indígenal’ es una antigua institución que tiene una alta legitimidad entre los pueblos indígenas de las tierras bajas. Los grandes festivales anuales son planeados y organizados por esta institución urbana. El Cabildo indígenal también ofrece educación para adultos y organiza reuniones políticas. El activismo y la organización indígena surgen de aquí y siguen arraigados en esta institución que, a diferencia de las organizaciones políticas indígenas, han podido permanecer unidos y mantener un apoyo popular más amplio.

Las instituciones culturales son dinámicas; existen debido a su capacidad de adaptación y capacidad para incorporar nuevos conocimientos. Sin embargo, los cambios en los medios de vida pueden socavar ciertos aspectos de la capacidad de adaptación y dar lugar a vulnerabilidades, como el colapso de la transferencia de conocimientos, el aprendizaje de habilidades y el debilitamiento de las redes sociales (13). La variabilidad impredecible de la temporada y los eventos extremos más frecuentes interrumpen el calendario agrícola, causan pérdidas de cultivos y afectan la disponibilidad de bienes de los bosques (33). Los ancianos y los líderes tradicionales a veces pierden credibilidad y las personas buscan soluciones a sus problemas en otros lugares, a menudo a través de la migración. Esto es desastroso ya que las instituciones culturales, desarrolladas a lo largo del tiempo, aún pueden tener la principal contribución del conocimiento sobre cómo responder a la incertidumbre y la variabilidad. Por lo tanto, abordar *la transferencia intergeneracional de conocimientos y habilidades* (beneficio o) es de gran importancia.

La coproducción de medios de vida, conocimientos e instituciones (111; 106; 102) con organizaciones y mercados son dinámicas importantes, esenciales para la conservación y la continuación del conocimiento biocultural que proporcionan a las comunidades una mayor capacidad de adaptación (81). Un ejemplo es la unión de la ciencia y el conocimiento experiencial para encontrar un terreno común en la conservación de la biodiversidad y los sitios naturales de importancia tanto para las personas locales como para las organizaciones de conservación (65; 47), lo que permite a los pueblos locales e indígenas guiar los esfuerzos de conservación. O la incorporación del conocimiento local en la ciencia y los sistemas agroecológicos (46; 48), y viceversa: los pueblos locales combinan oportunidades de mercado, ciencia y nuevas tecnologías con su conocimiento íntimo de los sistemas ecológicos y el comportamiento de las especies para optimizar las condiciones de vida (106; 31).

Surgen nuevas instituciones que podrían considerarse ‘bioculturales a nivel mundial, principalmente en el mundo occidental, en respuesta a las crisis climáticas y de biodiversidad. Entre ellos se encuentran los *Viernes para el futuro* y las campañas del ‘Día de la Tierra’ para la acción climática, como *Earth Rise*, *Great Global Clean-up* y *Foodprints for the future*.

q. Soberanía alimentaria

La soberanía alimentaria es un enfoque de la seguridad alimentaria basado en los derechos. Defiende el derecho de las personas a producir, distribuir y consumir alimentos saludables en o cerca de su tierra de una manera ecológicamente sostenible. Incluye el derecho a definir sus propios sistemas alimentarios y agrícolas, colocando así a las personas que producen y consumen alimentos en el centro de los sistemas y políticas alimentarias, en lugar de las demandas de los mercados y las corporaciones (64; 65). Esto cumple con el reciente llamado del IPCC para cambios radicales en los sistemas agroalimentarios (92).

Los movimientos sociales rurales adoptan el concepto de soberanía alimentaria como una alternativa al comercio internacional desigual para resolver el problema alimentario mundial. Se centran en *la autonomía*

local, los mercados, los ciclos de producción-consumo y las redes de agricultor a agricultor. La soberanía alimentaria está demostrando empoderar a las organizaciones y movimientos campesinos locales, regionales y nacionales (64). El ‘Parque de la Papa’ en Perú es un ejemplo de práctica consciente de la soberanía alimentaria. Siete comunidades protegen y desarrollan las más de 1300 variedades de papa que han estado protegiendo durante siglos (79). Contrariamente a los buenos ejemplos, están aquellos casos en que los pueblos indígenas han sido restringidos de la producción de subsistencia en sus tierras debido a la conservación de la naturaleza, como ha sido el caso de los Emberá en Ejuá So durante décadas. Hasta hace poco, dependían completamente del turismo y compraban alimentos, incluso para servir a los turistas, de los colonos.

2.4 Gobernanza de los BNRC

Al adoptar una definición de gobernanza ambiental (82), podemos desentrañar el concepto de gobernanza: *un conjunto de instituciones, mecanismos y prácticas formales e informales, a través de los cuales se produce el orden social controlando lo que está relacionado con el beneficio no relacionado con el carbono.*

Múltiples actores, incluidos los gobiernos nacionales, sub-nacionales, territoriales (según lo diseñado por las poblaciones o los pueblos mismas) y los gobiernos locales, instituciones multilaterales, científicos, empresas, ONG y organismos de certificación comercial tienen papeles que desempeñar para garantizar resultados exitosos y constituir acuerdos de gobernanza (18; 82). El intercambio regional y mundial de experiencias también puede incluirse como acciones importantes de gobernanza. El IPCC enfatiza que el diseño apropiado de políticas, instituciones y sistemas de gobernanza a todas las escalas contribuye a la adaptación y mitigación relacionadas con la tierra (92).

Sin embargo, más que el diseño, la gobernanza se trata de poder, relaciones y responsabilidad (12; 87). ¿Quién tiene la influencia, quién toma las decisiones y cómo se responsabiliza a los tomadores de decisiones? Con demasiada frecuencia, el desarrollo local todavía se concibe como un problema técnico y se trata de lograr políticas correctas.

La toma de decisiones local puede ofrecer beneficios en términos de resiliencia y capacidad de adaptación al responder al conocimiento local de los riesgos y las oportunidades. Incluye un papel activo para las comunidades informadas, permitiéndoles actuar sobre la base de sus mejores intereses autodefinidos (30; 102). Es a nivel local que los beneficios se identifican y priorizan, mantienen y desarrollan. Nuestro enfoque es local, pero lo local está determinado por su contexto.

El objetivo del proyecto más amplio es institucionalizar los BNRC locales en las estrategias climáticas nacionales. Es importante investigar también los planes nacionales, las prioridades, la legislación y su aplicación, así como otros acuerdos o procesos que podrían 1) apoyar nuevas iniciativas locales 2) recibir apoyo a través de la provisión de herramientas para integrar los BNRC y 3) ya tener un marco para MRV.

Comenzamos a nivel local y ampliamos gradualmente la ‘jurisdicción’. Mientras que la ‘gobernanza’ en relación con los pueblos indígenas con mayor frecuencia está bien definida, la gobernanza en comunidades no indígenas a menudo se formará en torno al recurso en cuestión y será más experimental. Por lo tanto, se tratan por separado.

r. Gobernanza de la tierra y los recursos de los pueblos indígenas

La Gobernanza Territorial se puede considerar como el ejercicio del derecho de los pueblos indígenas a la libre determinación garantizado en la declaración de las Naciones Unidas y de los Estados Americanos sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas. Allí se aclara que, como sujetos colectivos, los pueblos y naciones indígenas son libres para establecer sus propias normas, gobernarse y desarrollarse en sus territorios tradicionales según sus costumbres y prioridades propias, siempre y cuando reconozcan su integración en el estado-nación.

Gobernanza en este contexto se entiende como diversas formas de gobernarse (diferente a dejarse ser gobernado), en una jurisdicción definida por un pueblo de acuerdo a su relación con un determinado territorio y en base a estructuras y procesos desarrollados por su población de acuerdo al contexto y necesidades específicas. Estos territorios pueden o no corresponder a otros espacios jurisdiccionales, como por ejemplo los municipales (139).

Aunque a menudo bien definido, la gobernanza territorial no necesariamente se identifica fácilmente. Entre los pueblos de los bosques de América Latina hay pero una serie de similitudes que vale la pena destacar. De importancia específica son los *conceptos de propiedad y democracia*.

Las tierras de propiedad colectiva están sujetas al control de las instituciones comunales y territoriales. La tierra no se puede vender, y los beneficios de los bienes comunes no deben conducir al enriquecimiento individual. La distribución de la tierra y el uso y mantenimiento de los recursos comunes está directamente controlada por las familias en la reunión comunitaria (107). Si bien es propiedad colectiva, la tierra para el cultivo y la caza está conectada a las familias mediante sistemas complejos, invisibles para el observador (48). La ganadería se puede gestionar colectivamente para la venta o el consumo comunitario (105).

La comunidad constituye una unidad organizativa básica. Sus miembros son las familias residentes que disfrutan de altos niveles de autonomía. Se reúnen con frecuencia para tomar decisiones sobre asuntos relacionados con la comunidad (107). Se nombra un representante legal por algunos años; su papel, junto con otras autoridades tradicionales, más que el gobierno real, es mediar, coordinar y garantizar el consentimiento de su circunscripción general, sin vinculación con la política de partidos. Hay otras autoridades, así como juntas y comisiones de p.e. escuela y salud. Gran parte de los adultos están directamente involucradas con la gobernanza local. Las decisiones se toman en la reunión de la comunidad; Las autoridades son simplemente responsables de presentar los problemas y llevar a cabo las decisiones. El líder puede ser una mujer, pero no a menudo una persona joven.

Las jurisdicciones territoriales indígenas normalmente incluyen varias comunidades. En la legalización de la tierra, el gobierno regional o territorial puede adoptar una estructura que refleje la organización de la sociedad en la que está insertada (89). Una asamblea general con representantes de todas las comunidades tiene el más alto nivel de autoridad (103; 104; 107). Aquí se toman decisiones que afectan a los bienes comunes, como la venta de madera a mayor escala, acuerdos con organizaciones externas, empresas o instituciones gubernamentales. El sistema tiene una responsabilidad hacia abajo incorporada y una inercia incorporada.

La asamblea general suele designar un liderazgo ejecutivo y diario del territorio. Si bien aparentemente reflejan las instituciones occidentales, internamente, tienden a ser más fluidas, con la autoridad dispersa en

toda la organización (89). Los líderes indígenas pueden experimentar altos niveles de estrés porque a veces se ven obligados a tomar decisiones sin la oportunidad de consultar con 'la base', y a veces no pueden tomar decisiones debido a la inercia del sistema tradicional de toma de decisiones. A menudo hay acusaciones contra estas personas sobre corrupción y 'beneficio propio', a veces por una razón, otras veces no. *Las desviaciones de los procedimientos conocidos por sí solos pueden causar la sospecha (107)*. Además de esto, a menudo tienen que trabajar bajo altos niveles de inseguridad con respecto a los presupuestos, ya que rara vez reciben apoyo del gobierno y deben contar con el apoyo de su base y de las ONG. Las ofertas de los gobiernos nacionales para pagar el salario de los líderes indígenas han causado una división interna en las organizaciones indígenas debido a la inseguridad con respecto a la responsabilidad (hacia arriba), y es probable que las organizaciones rechacen dichas ofertas.

Cada vez más, las personas indígenas más jóvenes están capacitadas para administrar proyectos, negocios o recursos en la interfaz con organizaciones externas o gobiernos, mientras que la autoridad aún recae en el sistema tradicional. Esto siempre debe ser reconocido en la cooperación con los pueblos indígenas. Las intervenciones requieren el CLPI de las comunidades indígenas; Esta no es una idea nueva, sino un ejemplo de un procedimiento tradicional que se está institucionalizando.

Además de las organizaciones sociopolíticas, existen instituciones bioculturales (beneficio p) que influyen igualmente en la gobernanza de los BNRC.

s. Gobernanza de los recursos de los pueblos locales no indígenas

Las comunidades rurales pueden variar notablemente con respecto a la composición de los ciudadanos, los niveles de ingresos, la propiedad de la tierra y las ocupaciones. Los resultados indican que la desigualdad significativa tiene un impacto en la gobernanza ambiental local. Cuando segmentos de la población se sienten privados de sus derechos o inferiores a la élite local, tal vez su empleador, serán reacios a hacer valer su influencia, dejando el poder y el control en manos de unos pocos. En este caso, los objetivos y lineamientos claros de gestión establecidos por una autoridad externa pueden ser una ventaja (112).

Cuando se encuentra en un área protegida (AP), la autoridad externa puede ser una organización privada ya que el ministerio del medio ambiente tiende a delegar la administración. Esa organización puede ser una ONG local, nacional o internacional grande (ver u), con diferentes grados de involucramiento de las comunidades locales. La gestión también puede ser manejada por el municipio. En ambos casos, la autoridad responsable del área protegida puede ayudar a contrarrestar las desigualdades manteniendo *controles y equilibrios*, por ejemplo, a través de inspecciones conjuntas con los cogestores locales o el grupo de usuarios. Los ejemplos de 'captura de élite' son muchos; Las ONG deben *mapear minuciosamente la demografía* local para garantizar la representación de todos los segmentos. Los delegados municipales también pueden experimentar captura de la élite, pero a diferencia de las ONG, los ciudadanos pueden responsabilizarlos a través de las elecciones.

Fuera de las áreas protegidas, la estructura administrativa del ministerio responsable es la autoridad. La asignación de competencias y atribuciones en las líneas de los ministerios (descentralización) puede en realidad conducir a una centralización del poder y toma de decisiones aún más fuerte, lo que puede afectar a los usuarios locales de los bosques (87; 118). Cuando hay una buena administración, la autoridad puede reunir a las partes interesadas y representantes locales para las reuniones del consejo donde las partes

pueden abordar temas de interés/recursos comunes, lo que da cabida a la *toma de decisiones conjuntas* y la *oportunidad de quejas*.

Los pueblos no indígenas, por heterogéneos que sean, generalmente están orientados hacia el mercado y profesan la lógica de la propiedad privada. La gobernanza puede considerar recursos comunes, conservación o gestión y venta de productos. El manejo local de recursos comunes resulta en la conservación de los ecosistemas cuando siguen poderes significativos (devolución), por una serie de razones: un voto directo es más importante para los usuarios de recursos que un voto democrático para un político a nivel nacional, y el manejo local de recursos ofrece una oportunidad de observar las relaciones económicas y biológicas de causa y efecto de las decisiones de gestión, colocando a la población rural en una mejor posición para responsabilizar a los líderes (9). Además, las preocupaciones por la sostenibilidad a largo plazo de los recursos inducen prácticas que conducen a la conservación (12). Un ejemplo es la preocupación por el agua dulce. Los acuerdos de suministro de agua son a menudo multi-escala, incluidos ministerios, empresas privadas y comités locales de agua; Cuando el estado no cumple, o los precios y las condiciones se vuelven intolerables, las comunidades locales han demostrado que pueden efectuar la gestión local del agua dulce (83).

Por lo tanto, algunos *principios básicos* parecen ser importantes para una gobernanza local eficiente: las instituciones deben adoptar el principio de *responsabilidad hacia abajo*, lo que significa exigir, nombrar y controlar desde abajo (30). *La transparencia*, como la auditoría y el acceso a las cuentas, es obligatoria, y la comunidad local preferiblemente posee los *derechos formales de gestión* (9). Al menos, el desarrollo de reglas locales debe ser participativo; Esto ha demostrado promover una gobernanza de la tierra más fuerte y más equitativa, al *aclarar los procesos a nivel local* y garantizar una *amplia participación en la toma de decisiones* sobre cuestiones de tierras y recursos (19b). *La seguridad de la tenencia* mejorará la capacidad de adaptación local (42).

Las redes sociales, entendidas como diferentes partes interesadas que se unen para lidiar con los problemas y dilemas de los recursos naturales, pueden ser tan importantes y, en casos, incluso más eficientes que la existencia de instituciones formales para la gobernanza ambiental (84). La creación de comités comunitarios para la prevención y recuperación de eventos extremos puede comenzar así. Dicha *gestión de riesgos* puede incluir informar y preparar a las familias, integrarse con los sistemas de defensa civil y coordinar con los gobiernos regionales y locales y otras comunidades para movilizar la ayuda (30).

En el valle de Mamóní (Panamá), los miembros de las comunidades campesinas que identifican posibles proyectos en todo el valle, rápidamente, tal vez por experiencia anterior, descubrieron que una organización sólida y una buena gobernanza son factores cruciales para el éxito. También señalaron la importancia del apoyo del gobierno para políticas favorables y restricciones ambientales, este último pensando en los grandes ranchos ganaderos (apéndice 3).

Una gran cantidad de investigación y experiencia con la gobernanza local de los recursos se deriva del manejo forestal descentralizado o comunitario, por lo que este tema específico tendrá su propia sección a continuación.

t. Silvicultura comunitaria

La mayoría de los bosques en América Latina son propiedad de los estados y las concesiones forestales otorgadas a corporaciones internacionales. Los concesionarios tienden a maximizar las ganancias a corto plazo para reinvertir fuera del país. Los bosques se convierten así en fuentes de ingresos para los gobiernos nacionales, con poco control local sobre los impactos de este modelo extractivo, que a menudo conduce a altos impactos ambientales y la marginación de la población local (82a; ver también w).

Esta tendencia puede cambiar, y lo es en cierta medida (123). La investigación empírica demuestra cómo la gobernanza forestal local puede ser igual o más efectiva que los regímenes centralizados basados en el estado, y a costos más bajos. Las experiencias exitosas de la silvicultura comunitaria han revelado sinergias positivas entre el manejo forestal, los medios de vida y la conservación; También se ha encontrado el *mantenimiento y desarrollo de 'comunalidad'* basados en el capital social y las instituciones locales. Estos son factores clave para la protección de los bosques comunes; *los recursos humanos y la acción colectiva son fundamentales para su resiliencia* (43; 78; 84). En Chiquitanía (Bolivia), la elaboración de planes de manejo forestal no solo disminuyó la deforestación, sino que también contribuyó a la mejor organización de las comunidades (103), al menos durante un tiempo (ver 'área piloto' p. 8).

Muchos gobiernos nacionales han reconocido implícitamente estos hallazgos en su búsqueda de la gobernanza forestal descentralizada y en el fortalecimiento de los derechos y capacidades locales para usar y administrar los bosques. Sin embargo, tales reformas pueden ser resistidas políticamente, particularmente cuando el valor de los recursos forestales es alto y los organismos del gobierno central pueden capturar la mayoría de los beneficios (43).

En la región amazónica, los ejemplos de pagos bajos o nulos, incluso deuda laboral (50), condiciones de trabajo riesgosas y degradación ambiental han estimulado proyectos de manejo forestal local. La silvicultura comunitaria o la gestión conjunta de los bosques se han promovido en todo el mundo por razones similares y están bien estudiadas. *El manejo forestal descentralizado funciona cuando se transfieren poderes significativos* a las comunidades locales (9). Esto incluye el desarrollo de capacidades técnicas y administrativas, así como la responsabilidad hacia abajo de los líderes locales, sin los cuales la gestión responsable puede fallar.

Un *mayor tamaño del bosque*, la *incorporación del conocimiento local* y una *mayor autonomía* en la elaboración de normas a nivel local se asocian tanto con la degradación evitada como con los beneficios de los medios de vida. Cuando las comunidades locales poseen u obtienen *derechos exclusivos*, restringen su consumo de productos forestales (44; 32). Una de las principales preocupaciones de tener un bosque comunitario es asegurar la tierra para las generaciones venideras, una oportunidad que los diferentes esquemas de manejo y control forestal local han dado para expulsar a los no propietarios del uso ilegal de la tierra (25). Además, los impuestos forestales descentralizados pueden financiar los servicios públicos (9). Por lo tanto, una recomendación básica es que los objetivos sociales se pongan en pie de igualdad con los requisitos ambientales en el manejo forestal descentralizado.

u. Gobernanza del área protegida

La gobernanza de las áreas protegidas (AP) puede ser realizada por el gobierno de manera directa, o por actores privados, comunidades o cogobernadas en cualquier combinación de estas (70; 102). En América Latina, el 80% de las AP se superponen con la propiedad y/o población indígena (33; véase también 1.2:

‘Uso de la tierra ‘). Existe una fuerte asociación entre los pueblos indígenas y la conservación de la naturaleza; La eficacia de su protección es cada vez más reconocida (34a).

La gestión conjunta de las AP está en aumento. En la Amazonía peruana, los pueblos indígenas rara vez obtienen derechos exclusivos sobre grandes extensiones de tierra; por el contrario, han experimentado desvertebración de grandes áreas para la conservación. Las lecciones de tales estrategias de conservación han sido críticas: pérdida de control con la ampliación de actividades ilegales, casi extinción de peces y mamíferos específicos, pérdida de medios de vida, violencia y asesinatos (47). Hoy se abandona la estrategia a favor de la cogestión. Existen acuerdos entre agencias gubernamentales o instituciones privadas y comunidades indígenas, *reconociendo intereses comunes y negociando y aceptando compensaciones* para controlar las áreas (86). Entre los actores privados se encuentran investigadores y ONG que han logrado crear áreas privadas de conservación de bosques y vida silvestre en acuerdo con las comunidades indígenas. La compensación para la comunidad es típicamente restricciones de actividades y desarrollos agrícolas específicos a cambio de derechos exclusivos de caza o empleo, o beneficios del turismo (47; 48). Además de proteger el medio ambiente y los paisajes, estos acuerdos protegen los medios de vida y a veces pueden empoderar a los segmentos más débiles de la población. En Nicaragua, los pequeños agricultores lucharon para que su área fuera declarada protegida; se beneficiaron de la formulación del plan de gestión, que se convirtió en objeto de negociaciones entre diferentes segmentos de usuarios y propietarios de tierras (113).

Las organizaciones conservacionistas internacionales a menudo financian y administran grandes áreas protegidas, con diferencias en la medida en que involucran a las comunidades locales. Especialmente a las grandes ONG se les ha acusado de descuidar a los pueblos indígenas, cuyas tierras están en el negocio de la protección por grandes sumas de dinero del gobierno y las empresas (114). A veces, las reformas financiadas por los donantes, con su afán de obtener resultados rápidos, son empujados demasiado fuerte (11). También las instituciones extranjeras más pequeñas manejan la tierra. En los Andes peruanos, una ONG de investigación estadounidense tenía la responsabilidad delegada de administrar una zona de amortiguación en el parque nacional del Manu y decidió cercar el área para evitar el ingreso del ganado libre itinerante de la comunidad vecina. No solo no pudieron entablar un diálogo con la población local, sino que también no reconocieron que el bosque biodiverso existía a pesar del ganado o tal vez incluso por él. Los resultados han sido descontento y sobre-crecimientos no deseados, pero mantienen su decisión porque el ganado no es una especie nativa del lugar (93). Las percepciones predominantes de la naturaleza occidental (ver 2.3) y las relaciones desiguales de poder permiten estas exclusiones.

v. Gobernanza intergubernamental e internacional

Las causas inmediatas de la deforestación y la degradación forestal están relacionadas principalmente con la expansión e intensificación agrícola, la extracción de madera o la expansión de la infraestructura. Retroceder y considerar las *causas subyacentes* nos recuerdan factores relacionados con el sistema mundial más amplio, como las inversiones, las políticas tributarias, los factores demográficos, los patrones de producción y consumo y los factores tecnológicos. *La desinversión* en sectores con efectos adversos sobre la mitigación y adaptación al cambio climático es quizás la forma más efectiva de limitar las emisiones y vulnerabilidades de las personas y la naturaleza. Finalmente, la gobernanza nacional define el establecimiento, la aplicación y vigencia de las normas del régimen (11). Los ministerios no son igualmente poderosos; Los ministerios

ambientales, cuando existen, generalmente tienen menos poder que los ministerios de agricultura o finanzas, al igual que el hecho de que un acuerdo climático no tiene el mismo peso que un acuerdo comercial.

Las convenciones ratificadas sobre protección natural y cultural son instrumentos legales que ayudan a los legisladores a adoptar e implementar políticas nacionales. Existen oportunidades para que los gobiernos busquen sinergias entre los BNRC y otros compromisos nacionales con los acuerdos internacionales en la implementación y verificación de actividades; el mapeo de estos puede ayudar a desarrollar herramientas nacionales para la identificación y evaluación de los BNRC (16; 27). Dichos acuerdos también son instrumentos para las comunidades locales en sus esfuerzos por mejorar sus condiciones, y pueden permitir el asesoramiento o proporcionar mecanismos de reclamo en caso de conflictos y violaciones a sus derechos. Las organizaciones regionales de los pueblos indígenas, como el Coordinador de Organizaciones Indígenas de la Cuenca del Río Amazonas (COICA) y el Consejo Indígena de Centro América (CICA), se establecen para fortalecer y promover los derechos, intereses y bienestar de los pueblos indígenas a nivel internacional. En el apéndice 5 se enumeran algunas convenciones que son relevantes para la promoción de los BNRC forestales, y que a su vez se pueden respaldar mediante la provisión de herramientas y estrategias para integrar los BNRC.

Este proyecto es un ejemplo de cómo el artículo 2 del acuerdo de París de la CMNUCC inspira a múltiples actores de gobernanza a cooperar y con suerte, eleva la capacidad de los ministerios para cumplir su propósito, al tiempo que brinda a las comunidades locales influencia jurídica. Pueden, por ejemplo, exigir la obligación de los gobiernos nacionales de incluir a la sociedad civil en la elaboración de las contribuciones determinadas a nivel nacional (ver 1.2).

w. Gobernanza a nivel nacional

Los gobiernos nacionales son actores clave en la promoción de las BNRC y desempeñan un papel crucial en este proyecto Euroclima+. Su responsabilidad incluye la adopción, implementación y aplicación de políticas de apoyo, inclusión de la sociedad civil, gestión de riesgos y cumplimiento y promoción de convenciones internacionales relevantes para los beneficios forestales no relacionados con el carbono.

Las políticas climáticas y de tierras que se apoyan mutuamente y su implementación, tienen el potencial de ahorrar recursos, amplificar la resiliencia social, apoyar la restauración ecológica, reducir la exposición de los sistemas humanos y naturales al cambio climático y fomentar el compromiso y la colaboración entre las partes interesadas (92).

Las políticas de tierras incluyen el reconocimiento de la tenencia consuetudinaria, la redistribución, la descentralización / devolución, el manejo conjunto, el manejo forestal sostenible, la regulación de los mercados de alquiler, etc., y pueden proporcionar seguridad y una respuesta flexible al cambio climático. Las políticas de tierras que fomentan la conversión de tierras agrícolas a bosques pueden generar beneficios ambientales adicionales además de la mitigación del cambio climático, como la reducción de las externalidades agrícolas (37). Los esfuerzos de restauración y rehabilitación de tierras pueden ser más efectivos cuando las políticas apoyan la gestión local de los recursos naturales, al tiempo que fortalecen la cooperación entre los actores y las instituciones (ver s, t, u, v), incluso a nivel internacional (92).

La seguridad de la tenencia de la tierra y los derechos sobre la tierra pueden ser los factores más importantes para el manejo sostenible de los bosques y la protección del ecosistema (109), y por lo tanto,

debe ser el esfuerzo más importante de los gobiernos nacionales para llevar a cabo. Sin embargo, en América Latina, la tierra sujeta a la titulación y créditos de la tierra ha promovido la deforestación (); Históricamente, los bosques han sido percibidos como un obstáculo para el desarrollo, lo cual ya fue observado por Humboldt durante su expedición latinoamericana alrededor del año 1800. La comprensión de los bosques como una oportunidad de desarrollo socioeconómico es reciente y aún no está muy extendida.

Para evitar el agotamiento de los recursos, los derechos de propiedad colectivos y exclusivos a un grupo bien definido de personas es una estrategia efectiva que está bien documentada (32; 44). Esto puede reducir la tala y otras actividades ilegales, especialmente cuando el gobierno apoya su aplicación. En la Amazonía brasileña, por ejemplo, los derechos de propiedad poco claros han llevado a la sobreexplotación y la especulación no regulada de la tierra en las cabeceras abandonadas (75).

Las políticas que permiten e incentivan la gestión sostenible de la tierra para la adaptación y mitigación del cambio climático incluyen un mejor acceso a los mercados y servicios financieros, la mejora de la acción colectiva local y comunitaria, la reforma de los subsidios y la promoción de un sistema comercial propicio (92); *La inclusión ciudadana* es clave en la identificación de áreas de enfoque, el establecimiento de objetivos, la implementación y monitoreo de acciones e instrumentos de políticas para la mitigación y adaptación al cambio climático. Obtener el CLPI de las poblaciones locales en actividades o políticas que los afectarán es indispensable, y no una actividad puntual sino un diálogo continuo e inclusivo entre las partes (107;119).

Otras políticas habilitadoras incluyen *mecanismos de resolución de conflictos* que abarcan el nivel local, sub-nacional y nacional, y tienen un marco institucional y legal para manejar quejas y posibles conflictos (18). *El acceso a servicios estatales básicos* como salud, educación e infraestructura es siempre vital para la comunidad local sostenible y efectiva y, por lo tanto, su posible contribución a la protección del medio ambiente (120).

Las políticas para *gestionar el riesgo* relacionado con el cambio climático pueden incluir seguros climáticos y de salud, protección social y redes de seguridad adaptativas, financiación contingente y fondos de reserva, acceso a sistemas de alerta temprana combinados con planes de contingencia (92).

Queda por enfatizar que las reformas pueden ir en contra de los intereses de las élites y los grupos de poder. Los desafíos generalmente se subestiman; se asume una voluntad política suficiente para garantizar el éxito de los nuevos proyectos, mientras que se ignoran los fracasos políticos de décadas de intentos de reforma (11). Además, las políticas de desarrollo contrarias complicarán el progreso, p.e. el apoyo al desarrollo rural 'convencional', como la industria extractiva o la producción a gran escala de monocultivos, que dependen de los escasos recursos hídricos y fertilizantes (30).

3. Análisis de resultados empíricos

Los beneficios no relacionados con el carbono son dinámicos e inherentemente específicos al contexto y al sitio; cada lugar y parte interesada debe hacer la identificación y el análisis. Los BNRC deben fortalecer la resiliencia de las comunidades y entornos locales para enfrentar el cambio climático, porque la adaptación se lleva a cabo aquí. Esto requiere instituciones fuertes y control con tierras y recursos, así como la importante relación entre autoridades, organizaciones y sistemas de gobernanza local. La coproducción de beneficios puede ofrecer caminos de desarrollo que difieren de las otras formas que se ofrecen a las

comunidades indígenas y otras comunidades rurales. Dos ejemplos empíricos ilustran diferentes desafíos o enfoques para alcanzar estos fines, aplicando el marco como en el caso de la nuez de Brasil en Bolivia (1.5), y luego se discute el papel específico de los pueblos indígenas como socios en la promoción de los BNRC.

El marco del BNRC puede aplicarse para dos ejercicios diferentes: 1) identificar y analizar los beneficios actuales de las actividades, y cómo pueden optimizarse o modificarse, y 2) identificar y desarrollar nuevas actividades.

Recordando el ejemplo de la nuez de Brasil, las partes interesadas indígenas y no indígenas, en cooperación con organizaciones externas, toman el punto de partida en el negocio de la nuez de Brasil para fortalecer la relación con los mercados, pero aún más importante, mejorar la gobernanza local para aumentar el control local, actividades de resiliencia y adaptación. Esto incluye la organización comunal y asociativa.

¿La gente de Emberá debe seguir bailando?

Identificación: en Emberá Ejuá So, cuatro de cada cinco comunidades indígenas dependen completamente del turismo, colocando la actividad a fondo en el círculo socioeconómico. Al realizar bailes y rituales tradicionales, y al servir comida tradicional, la actividad podría superponerse también con el círculo biocultural, esto se analiza a continuación. El turismo supuestamente ayuda a mantener los beneficios ambientales, y en este caso lo ha hecho, hasta ahora. La actividad puede colocarse en el centro de la figura, dentro de los tres círculos; ¿pero es un modelo sostenible?

Gobernanza: La organización de actividades en las comunidades cuando llegan los turistas es realizada por comités integrados por los miembros de la comunidad en cuestión. Sin embargo, las agencias de turismo con sede en la ciudad de Panamá tienen la licencia requerida para administrar el negocio; esto requiere ciertas habilidades administrativas, de infraestructura y lingüísticas. Las agencias deciden a qué audiencia apuntar. También le dicen al pueblo Emberá cómo deben presentarse a sí mismos y a sus comunidades. Tal como están las cosas, los Emberá tienden a representarse a sí mismos como objetos históricos, con un enfoque limitado en las representaciones artísticas. Dimitrios Theodossopoulos (94) ha escrito sobre la "exotización" de los Emberá, y el deseo de los turistas y Emberá de conocer / mostrar a los pueblos indígenas modernos en lugar de las recreaciones de un pasado. Mientras tanto, los colonos ingresan y deforestan la parte suroeste del territorio, y los Emberá en su estrategia actual de medios de vida hasta ahora no han tenido medios para detener esto de manera eficiente.

Actividades: Para mantener y mejorar los efectos ambientales positivos, los Emberá han comenzado varios procesos. En primer lugar, buscan un título legal y colectivo para proteger la tierra, que también incluye importantes cabeceras para el Canal de Panamá y agua dulce para la ciudad. Si tienen éxito, han sugerido una coexistencia pacífica con los colonos, mediante la cual pueden permanecer y continuar su propio sistema organizativo siempre que reconozcan la propiedad indígena y la autoridad territorial y colaboren en la restauración ambiental *. Perseguir el título y negociar con los colonos ya ha fortalecido sus estructuras de gobierno. En segundo lugar, se han dado cuenta de que no están obligados a vivir completamente del turismo, lo que se les ha hecho creer. Por lo tanto, han comenzado a identificar otras formas que mejorarán su control con el área mientras crean buenos medios de vida (véase el apéndice 3). Finalmente, han comenzado el debate sobre cómo cambiar el concepto turístico predominante; el negocio es bueno y no les importa mostrar cómo viven. El desempeño de la tradición es parte de la vida Emberá, pero las complejidades y desafíos de la vida indígena moderna podrían fácilmente ser incluidos en el modelo,

difundiendo los desafíos que enfrentan, incluso con presiones externas. Tienen un escenario bien establecida para hacer eso.

Como en el caso de la castaña, el punto de partida de una actividad existente puede ser el primer paso para aumentar el control local. Las actividades de expansión y diversificación se sumarían a eso. Traer 'cambiadores de vida' en expediciones educativas junto con Geoversity, comunidades del valle Mamoní y el pueblo Guna, aumentaría directamente el control de la tierra al patrullar áreas remotas al hacer senderismo, mantener senderos y monitorear los territorios.

* Otro ejemplo de negociaciones entre pueblos indígenas y colonos: en Nicaragua, el 70% de la Reserva Biológica Indio-Maiz es parte del territorio administrado por el gobierno territorial autónomo Rama-Kriol, y el hogar de los pueblos indígenas descendientes de Rama y África Kriol. Además del grupo de derechos, hay varios colonos que han vivido en el territorio durante mucho tiempo. En lugar de expulsarlos, se ha negociado un acuerdo para proteger la tierra de nuevos colonos o actividades ilegales a través de patrullas. De esa manera, las partes normalmente en conflicto han sido 'empujadas' a una cooperación positiva por intereses comunes.

Mujeres productoras en la Chiquitanía

Identificación: La extracción de aceite y agua de Copaiba es una actividad generadora de ingresos para las mujeres chiquitanas en tres comunidades en el territorio de Monte Verde y una en Lomerío. El aceite tiene usos medicinales, procesado y vendido puro o como pomada, mientras que el agua tiene valores cosméticos para el cabello y la piel y se procesa y vende como jabón y champú. La actividad está generando beneficios socioeconómicos. También es un producto que se ha utilizado tradicionalmente y el conocimiento sobre su potencial y las tecnologías de extracción siguen desarrollándose a medida que las mujeres experimentan con el material; por lo tanto, también mantiene y crea valores bioculturales. Finalmente, la copaiba es una especie maderable que y anteriormente se talaba mientras que el aceite era principalmente un subproducto. La extracción y el procesamiento de su aceite y agua también tienen beneficios ambientales.

Gobernanza: a excepción de la cosecha, el negocio de copaiba es de mujeres; ellos son dueños del aceite. Los maridos entregan la cosecha a sus asociaciones donde las directivas administran las ventas de los productos. Su composición y regulaciones varían de una comunidad a otra, como las habilidades de gestión y las habilidades de liderazgo de los miembros; sin embargo, todos funcionan relativamente bien. Esto debido al enfoque concreto de sus reuniones y las tareas muy tangibles de desarrollar y promover nuevos productos para la venta. Organizan y asisten a talleres para intercambiar experiencias; Para ello, la ONG APCOB facilita las infraestructuras. Con respecto a los mercados, experimentan los mismos obstáculos que muchas otras organizaciones de PFMN, principalmente debido a marcos legislativos poco claros y la incertidumbre con respecto a las responsabilidades y autoridades de las instituciones (95). Hasta ahora, venden principalmente sus productos en los mercados informales a un precio razonable en el pueblo más cercano, Concepción.

Actividades: para mantener y mejorar los efectos positivos para los medios de vida y la capacidad de recuperación, las mujeres prefieren procesar el aceite y el agua, incluso si la materia prima puede tener un valor más alto si se vende a la industria cosmética o medicinal. Ha generado un interés excepcional y dinámico, y las mujeres son empoderadas por sus actividades e ingresos independientes. Desafían las posiciones dentro de la familia y en la comunidad, que naturalmente requieren sacrificios ya que todavía

son responsables de los niños y los hogares; El apoyo o resistencia de los esposos varía. Sin embargo, el proceso fortalece la capacidad de adaptación de las familias y las comunidades a largo plazo.

Al igual que en los otros ejemplos, el marketing local y el control con un recurso mejoran las capacidades de gobernanza y las posiciones de negociación para el grupo a cargo, en este caso las mujeres. Más allá de los valores económicos, que, por supuesto son centrales, los BNRC sirven para mantener y asegurar el control local con tierras y recursos.

La importancia de las tierras de los pueblos indígenas para la estabilidad del ecosistema

Los pueblos indígenas en América Latina están bien posicionados para contribuir a la elaboración de respuestas efectivas y resistentes al cambio climático. La asignación de tierras a los grupos indígenas les ha otorgado una autoridad legal excepcional, aunque no necesariamente el poder, para evitar la degradación ambiental causada por partes internas y externas. Los pueblos indígenas en territorios colectivos manejan paisajes, no parcelas de tierra como pequeños propietarios, o concesiones madereras como empresas o grupos de usuarios comunitarios. Las estrategias diversificadas mantienen paisajes diversos, lo que refleja los múltiples usos de los recursos forestales. Existe evidencia de que los bosques y ecosistemas habitados por pueblos indígenas y otros habitantes de bosques con derechos de tenencia claros coinciden con altos niveles de biodiversidad y experimentan menos deforestación y degradación que otras áreas, protegidas o no (31; 33; 34; 51 ; 109; 124). La gestión bajo control colectivo se adapta bien a los objetivos de conservación y hace que la asociación con los pueblos indígenas en la protección de la biodiversidad y los ecosistemas grandes y coherentes sea interesante.

Los jóvenes investigadores indígenas en Panamá encontraron algunas razones básicas para la conservación de los bosques y la naturaleza en los territorios indígenas: 1) la tierra ancestral, el origen de las personas; 2) patrimonio de la generación futura; 3) espiritualidad, áreas comunales de conservación. Esto verifica que la mayor preocupación de los pueblos indígenas es su situación social (33), la cual está ligada a sus vidas en un territorio específico. La tierra y sus recursos son la base sobre la cual pretenden reconstruir sus economías y así mejorar las circunstancias socioeconómicas de los individuos, familias, comunidades y pueblos (52). Esto está amenazado por el cambio climático, el avance de la colonización, los disturbios políticos, la destrucción de los bosques y la explotación excesiva de los recursos.

Las actividades que mantienen o crean los BNRC mejorarán la resiliencia de los pueblos indígenas y los ecosistemas de los que dependen. La gobernanza y la capacidad (medios y poder) para acceder a la toma de decisiones políticas y a los mercados, son requisitos previos esenciales para la estabilidad de los beneficios generados por los bosques. Cuando funciona bien, la construcción supra comunal, *el territorio o región indígena*, constituye una unidad sólida con respecto a la gobernanza sostenible de la tierra y los recursos. La gestión colectiva de los recursos comunes evita su agotamiento por parte de los individuos "emprendedores" a través de reglas y control social, y evita cambios radicales y rápidos en el uso de la tierra debido a los largos procedimientos de toma de decisiones.

Una suposición común, respaldada por estudios, ha sido que la relación de los pueblos indígenas con el medio ambiente se vuelve más destructiva a medida que se integran al mercado (46). Los estudios también muestran que la integración de los pueblos indígenas con las economías de mercado reduce la variabilidad nutricional de sus dietas (54). Sin embargo, el debate sigue abierto, ya que otros estudios indican que los

cambios en los medios de vida, inducidos por la integración en el sistema de mercado, no necesariamente afectan la salud o aumentan el agotamiento de los recursos a largo plazo (46; 32; 54). Parece que los pueblos indígenas no resisten los esfuerzos de modernización o las instituciones de desarrollo (97), sino que los vuelven a sus propios fines. En lugar de defender algo existente, en realidad producen nuevos espacios (105). Las prácticas indígenas siempre han sido dinámicas, adoptando nuevos cultivos, habilidades y técnicas, adaptándose a entornos cambiantes y desarrollándose a través de interacciones con actores externos. La capacidad de incorporar continuamente lo nuevo en las tradiciones y prácticas existentes ha creado resiliencia frente al cambio y la variación ambiental, y a los choques y tensiones en los medios de vida impuestos por políticas y sistemas impuestos externamente. El comercio y el trueque siempre han sido parte de los medios de vida indígenas (111; 106), la destrucción se relaciona principalmente con actividades extractivas y la inclusión mucho más reciente de bosques remotos como sitios de producción a gran escala (53).

Paradójicamente, los pueblos indígenas, a pesar de su posición vulnerable frente al cambio climático, pueden ser los más capaces de responder a los entornos cambiantes a través del mantenimiento de la variabilidad y las múltiples opciones de medios de vida. Este es un mensaje para promover en discusiones y acuerdos globales.

4. Monitoreo, reporte y verificación (MRV) de los BNRC.

MRV es una parte integral de la gobernanza y por lo tanto, de cualquier actividad de beneficio no relacionado con el carbono. El MRV de los BNRC tiene el potencial de combinar todos los aspectos del marco. El desarrollo de una metodología MRV para los BNRC es un objetivo posterior del proyecto Euroclima +; Esta sección ofrece reflexiones iniciales sobre requisitos importantes que promoverán un buen MRV para los BNRC. La responsabilidad hacia arriba, los métodos cuantitativos, la exclusión y el desprecio por el potencial de monitoreo local parecen ser preocupaciones importantes (véase también 130); Por lo tanto, las reflexiones giran en torno a estos temas.

Luego, la sección presenta algunos marcos de monitoreo existentes en esta o áreas relacionadas, con un enfoque específico en el Procedimiento de Servicios del Ecosistema del Forest Stewardship Council®, que proporciona indicadores para los atributos clave relacionados con los beneficios ambientales. El monitoreo compartido y la armonización de la presentación de informes a diferentes acuerdos internacionales (apéndice 5) es una recomendación para reducir los costos de documentación, al tiempo que aumenta el perfil de los BNRC (19a). Más importante aún, esto permitirá una matriz comparativa que ilustra cómo los elementos del BNRC están vinculados a diferentes instrumentos estándar internacionales, lo que permitirá a las partes interesadas, y no menos a los pueblos indígenas y las comunidades locales, respaldar iniciativas para actividades del BNRC o reclamos de falta de implementación de tales actividades con instrumentos legalmente vinculantes ratificados por los Estados Nacionales, o alternativamente, incorporados en marcos de certificación privada o responsabilidad social corporativa (RSE). Dicha matriz podría ser parte de la herramienta. Salir de MRV también puede proporcionar una inspiración importante sobre cómo crear un marco de monitoreo que abarque diferentes escalas.

Los criterios e indicadores útiles y relevantes se pueden juntar a partir de los marcos de MRV revisados; El apéndice 8 da ejemplos de dónde buscar inspiración. Lo que queda es la metodología por la cual recolectar

y tratar datos. La FAO y navegador indígena presentan métodos que promueven diferentes grados de participación local o ejecución del proceso a nivel local (el primero más de arriba hacia). Como se señala en las reflexiones a continuación, la participación y el control local con MRV es fundamental para la gobernanza de los BNRC.

Requerimientos importantes para un marco de Monitoreo BNRC

Contabilidad: Las actividades y esfuerzos para crear, mantener o mejorar los beneficios no relacionados con el carbono, ya sean socioeconómicos, ambientales o bioculturales, siempre deben considerar la gobernanza y mecanismos de responsabilidad a todos los niveles, y contribuir a la mitigación o adaptación al cambio climático. Trabajar hacia estos fines es un proceso que no siempre se verifica fácilmente. Una razón principal para medir los efectos de los esfuerzos es contabilidad. Sin embargo, es lógico que la planificación y el financiamiento de arriba hacia abajo impliquen una responsabilidad ascendente. La cantidad cada vez mayor de requisitos de los donantes no solo sobrecarga a los socios y beneficiarios en los países receptores, sino que influye en el nivel de participación y compromiso local con el propósito y diseño del proyecto, y consume la mayor parte del financiamiento disponible porque la responsabilidad ascendente requiere profesionales y, a veces, investigación para su verificación. Esto se vuelve decisivo para el tipo de proyectos con los que se compromete (89; 98). Los resultados deben ser directamente medibles, lo que inevitablemente da forma a los diseños del proyecto, en este caso el MRV, y los métodos utilizados en el campo.

La preocupación local y el control sobre sus tierras y los recursos, como se ha encontrado, proporcionan protección del ecosistema. La sección 2.4 es una revisión de soluciones efectivas de gobernanza, y todas incluyen una considerable influencia local. MRV puede aumentar la gobernanza eficiente al dirigir la responsabilidad hacia abajo, hacia las comunidades afectadas. Esto está en el corazón del propósito del BNRC, y requiere la transferencia de poder y responsabilidad reales. También requiere la aceptación de indicadores basados más en el proceso y el desempeño (5) que en los resultados medibles, o el simple marcado de 'consultas realizadas' o 'estrategia aprobada' por 'x número de participantes'. Sin embargo, cuando se integra en acuerdos internacionales, MRV debe mantenerse fiel a los términos. Esto implica una explicación detallada de cada término dentro del marco de monitoreo.

Monitoreo comunitario: se descubrió que una organización sólida, resiliencia y gobernanza se desarrolla en paralelo con la inclusión, la responsabilidad y el control local con recursos. La consecuencia lógica de esto es integrar comunidades en MRV. Las revisiones encuentran que el monitoreo comunitario es rentable y cumple con los estándares más altos (17; 28; 58; 60; 131). Las comunidades pueden evaluar la biomasa, así como monitorear variables sociales, de gestión y ambientales. Pueden recopilar grandes cantidades de datos, independientemente de su sexo o edad, y almacenar y transmitir los datos. El uso de teléfonos para la recopilación de datos ha abierto nuevas oportunidades para las comunidades que desean participar en el monitoreo basado en la comunidad. Los hallazgos sugieren que las comunidades locales con poca educación formal pueden monitorear tanto los delitos forestales como los recursos forestales.

Monitorear los delitos puede ser peligroso; Los gobiernos deben reconocer los derechos de sus ciudadanos y garantizar que las comunidades forestales sientan los beneficios y la protección de los acuerdos internacionales sobre derechos humanos y gestión sostenible de los recursos. Las asociaciones entre las comunidades, los organismos públicos y las autoridades pueden encontrar formas de utilizar los datos

recopilados y compartidos por las comunidades para apoyar la aplicación de la ley, al tiempo que minimizan los riesgos para la población local. De esta manera, los derechos de la comunidad y la estabilidad ambiental pueden salvaguardarse.

El monitoreo comunitario tiene un efecto potenciador en sí mismo (125). Los datos que fortalecen la base de conocimiento local para la protección de recursos y el desarrollo comunitario son tan relevantes para el acceso de la comunidad como lo es para el estado. Las comunidades, que aplican las herramientas para generar datos sobre el potencial de BNRC que poseen, se preparan mejor para entablar un diálogo con los titulares de derechos u obligaciones y las partes interesadas externas sobre su promoción. Desarrollarán un mayor nivel de conciencia de sus oportunidades y derechos a través del proceso de generación de datos.

Las iniciativas de los pueblos indígenas y las comunidades locales para centrarse en los Sistemas de Información y Monitoreo Basados en la Comunidad (CBMIS) han demostrado la relevancia del monitoreo local para rastrear el estado, las tendencias de la biodiversidad, el bienestar de la comunidad, para proteger a las comunidades y los recursos de los que dependen de presiones externas no deseadas y actividades potencialmente insostenibles. Sin embargo, a pesar del creciente interés y apreciación a nivel nacional e internacional, todavía existe una brecha entre los gobiernos y las instituciones de investigación que desarrollan e implementan planes y marcos de informes, y las actividades de las comunidades (127). Cerrar esa brecha es un objetivo principal de este proyecto de BNRC.

Un diálogo más justo entre los diferentes sistemas de conocimiento: la medida en que las comunidades participan en MRV en un continuo desde la observación hasta la implementación autónoma, depende de una amplia gama de condiciones, como la composición ciudadana, la cohesión comunitaria, la cultura, el interés y las habilidades. En una comunidad estratificada con altos niveles de desigualdad, las inspecciones conjuntas con una autoridad externa y participación significativa a través de representantes de todos los segmentos pueden ser el mejor procedimiento, y los resultados claros, los indicadores y el mecanismo de distribución de beneficios pueden ayudar a dar voz a los vulnerables en caso de abusos por parte de la élite.

Con comunidades culturalmente diferentes, pero más homogéneas, el enfoque debe ser más cuidadoso. El MRV brinda la oportunidad de incluir otros sistemas de conocimiento y puntos de vista sobre los bosques, lo cual en sí mismo es un objetivo. Sin embargo, existe el peligro de cooptar el conocimiento y las experiencias locales en los estándares y sistemas de monitoreo simplemente estratégicamente como un instrumento para entregar resultados sólidos sin entender el conocimiento como un sistema de producción dinámico (81). Los derechos y los medios de vida de los grupos que dependen de los bosques se reflejan de manera insuficiente en la mayoría de los estándares de enmarcado, así como la aceptación de esquemas de validación no científicos y formas indígenas específicas de producir conocimiento o práctica (36).

La Asociación de Pueblos Indígenas sobre Bosques y Cambio Climático (IPPFCC) argumenta que el uso persistente del conocimiento indígena y la gobernanza tradicional son las razones por las que la mayoría de los bosques tropicales intactos que quedan se encuentran en los territorios de los pueblos indígenas, lo que los autoriza a trabajar en una comunidad sistema de monitoreo e información (101). Deben desarrollar estrategias y estándares basados en sistemas de conocimiento indígenas que sean convincentes para los "extraños", no solo para ellos mismos (36). Deben tener cuidado de no caer en la misma trampa, cooptar el lenguaje MRV, y en su lugar proporcionar espacios para el diálogo entre diferentes sistemas de

conocimiento donde los discursos puedan ser desafiados sin correr el riesgo de romantizar el conocimiento tradicional.

A menudo, al preguntar a los indígenas directamente sobre las relaciones de naturaleza no humanas o recíprocas, negarán su existencia, pero a través de la observación participante, cuando trabajan en el campo, pescando o cazando, los comportamientos revelarán cómo constantemente les prestan atención de todos modos. Los cambios se perciben y registran por medios que pueden ser incomprensibles para el observador occidental. Aunque a menudo están presentes, los sistemas de monitoreo local autónomo son frecuentemente ignorados por proyectos de conservación participativos o basados en la comunidad impulsados externamente; Los pueblos indígenas adoptan una variedad de indicadores socioeconómicos, de gestión, ecológicos y ambientales para evaluar los recursos silvestres (60). El MRV de base indígena, confiando en el argumento del IPPFCC, debe hacer preguntas que no requieren necesariamente datos "verificables", como generalmente se entiende, para su respuesta. El uso de investigadores indígenas, mencionado en este informe, es un método para unir respetuosamente los sistemas de conocimiento. El CBMIS o la recopilación colectiva de datos, tal como se utiliza en el "navegador indígena" (a continuación), es otra forma de desarrollar y priorizar los indicadores locales.

Esquemas MRV existentes

La Secretaría de la CMNUCC, antes del OSACT 40, publicó una compilación de diez presentaciones de las partes sobre cuestiones metodológicas relacionadas con los beneficios no relacionados con el carbono resultantes de la implementación de las actividades de REDD +. Ninguna de las presentaciones propone un marco metodológico en ningún detalle; parece haber un acuerdo de que los BNRC deberían determinarse e incentivarse a nivel nacional y que los países deberían desarrollar sus propios MRV. Los esquemas existentes de MRV proporcionan inspiración para eso, o podrían formar parte de un marco nacional de monitoreo de BNRC. Esta sección presenta algunas herramientas y marcos de MRV de interés potencial en el desarrollo posterior de un marco MRV de BNRC para ser probado en las áreas piloto.

El Navegador Indígena es un marco basado en derechos y un conjunto de herramientas para que los pueblos indígenas monitoreen el nivel de reconocimiento e implementación de sus derechos sistemáticamente. Proporciona varios aspectos de interés para el desarrollo de un marco de monitoreo de BNRC, y algunos de los indicadores y métodos de recolección de datos podrían utilizarse fácilmente en el contexto de los BNRC. La recopilación de datos se realiza mediante el uso de dos cuestionarios, uno para el nivel nacional que analiza las leyes, políticas y programas, y otro para el nivel comunitario, diseñado para evaluaciones colectivas en el terreno. Al igual que la nueva herramienta MRV de BNRC, el navegador indígena sirve para evaluar el desempeño en diferentes escalas y ofrece una plataforma para el diálogo entre comunidades y organizaciones indígenas, otras comunidades rurales, titulares de deberes, ONG, el sector privado y otras partes interesadas. El marco de indicadores comprende indicadores estructurales, que evalúan el marco legal y político de un país determinado; indicadores de proceso, que miden los esfuerzos de implementación continua de los estados a través de programas, asignaciones presupuestarias, etc .; e indicadores de resultados, que capturan el disfrute real de los derechos humanos por los pueblos indígenas. A nivel local, la recopilación de datos siempre es colectiva, y las pruebas piloto descubrieron que los grupos comunitarios podían completar las respuestas a los indicadores principales en 20 minutos. El formulario es una mezcla de respuestas fijas y espacio para comentarios e indicación de indicadores propios. <http://nav.indigenousnavigator.com/index.php/en/>

Rainforest Standard (RST) (99) es desarrollado por la Universidad de Colombia en Nueva York en colaboración con fondos ambientales privados de América Latina y se lanzó en Río + 20 en 2018. Ofrece mecanismos para la contabilidad del carbono, pero también para actividades socioculturales e impactos socioeconómicos, así como resultados de biodiversidad de las actividades del proyecto. Estos componentes están integrados en el estándar con créditos que dependen del cumplimiento y monitoreo frecuente durante la vida útil de un proyecto. La norma organiza los requisitos y protocolos en cinco secciones temáticas: condiciones iniciales; requisitos socioculturales y socioeconómicos; consideraciones de biodiversidad; consideraciones de reducción de emisiones y operaciones administrativas. Los requisitos socioculturales y socioeconómicos incluyen identificación y relación con los titulares de derechos de facto; divulgaciones, transparencia y CLPI, y beneficios de calidad de vida sostenible que se refieren al mantenimiento o aumento de la calidad de los dominios socioeconómicos o socioculturales de los titulares de derechos. Proporciona requisitos detallados de medición y monitoreo, métodos y condiciones de verificación para cada sujeto. <https://cees.columbia.edu/the-rainforest-standard>

Los Indicadores de Cultura para el Desarrollo de la UNESCO (100) proporcionan una serie de indicadores interesantes para el contexto del BNRC, especialmente para el MRV biocultural. También incluye una dimensión de gobernanza que proporciona componentes para la construcción de un indicador de participación de la sociedad civil. La dimensión Patrimonio incluye el Patrimonio Cultural Inmaterial que abarca los dominios de a) tradiciones y expresiones orales, incluido el lenguaje como vehículo del patrimonio cultural intangible, b) artes escénicas, c) prácticas sociales, rituales y eventos festivos, d) conocimientos y prácticas sobre naturaleza y universo, y e) artesanía tradicional. Proporciona definiciones de trabajo que ayudan a identificar el patrimonio cultural y natural, así como su combinación, e inspiran su plan de gestión del patrimonio. Una lista de verificación ponderada para la dimensión Patrimonio puede inspirar indicadores de BNRC. https://en.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/digital-library/CDIS%20Methodology%20Manual_0.pdf

El marco de la FAO para evaluar el alcance y la eficacia de la silvicultura comunitaria (CBF) (133) desarrolló criterios e indicadores lo suficientemente genéricos como para permitir la comparabilidad entre países y regiones, obtenida en gran medida de fuentes gubernamentales existentes, bases de datos de proyectos o literatura científica y técnica. Cuando los datos cuantitativos requeridos por los indicadores deben ser reemplazados por datos cualitativos, se sugiere la revisión de la literatura y el análisis de expertos. Sin embargo, este enfoque de arriba hacia abajo se ve mitigado de alguna manera por el proceso para llevar a cabo la evaluación, que incluye la recopilación de datos a nivel de campo con discusiones de grupos focales y talleres de trabajo participativos y de validación que involucran una amplia representación de las partes interesadas. El marco, entre otros indicadores relevantes para los BNRC, evalúa la institucionalización de CBF tanto en el gobierno como en la sociedad civil, que es fundamental para este proyecto Euroclima+. <http://www.fao.org/3/ca4987en/CA4987EN.pdf>

El Marco Metodológico del Fondo de Carbono del Forest Carbon Partnership Facility (FCPF) de 2013 incluye un conjunto de criterios e indicadores que guían a los países a desarrollar e implementar programas de Reducción de Emisiones (ER) para el Fondo de Carbono. Los programas ER están destinados a proteger los bosques tropicales y mejorar los medios de vida de las comunidades locales. Un aspecto son las salvaguardas; se requiere que los programas cumplan con las políticas y procedimientos operativos del Banco Mundial (BM), y se alienta a que apoyen y promuevan las salvaguardas de la CMNUCC (Cancún). Las

políticas y procedimientos del BM relevantes para los BNRC cubren salvaguardas ambientales (especialmente OP 4.01, 4.04, 4.36, 4.11), sociales (OP 4.10, 4.12) y legales (especialmente OP 7.60). Los países deben realizar una Evaluación Ambiental y Social Estratégica (SESA) y desarrollar un Marco de Gestión Ambiental y Social (ESMF) correspondiente. El programa debe proporcionar información sobre cómo se cumplen las salvaguardas del BM, o cómo se abordan y respetan las salvaguardas de Cancún. El Fondo de Carbono también requiere que exista un Mecanismo de retroalimentación y reparación de quejas (FGRM). Para los países que implementan programas del Fondo de Carbono, existe una plataforma establecida para identificar los BNRC y revisar los MRV que ya están en uso. Además, el diseño del programa requiere la identificación de los impulsores de la deforestación y una propuesta para abordarlos, así como un plan de distribución de beneficios. Los BNRC también deben identificarse, priorizarse y generarse o mejorarse, pero no existe una metodología prescrita para medir o informar los BNRC prioritarios (126).

https://www.forestcarbonpartnership.org/system/files/documents/FCPF%20Carbon%20Fund%20Methodological%20Framework%20revised%202016_1.pdf

El Fondo Verde para el Clima (GCF) es el fondo dedicado más grande para apoyar el logro del Acuerdo de París. El Fondo debe evaluar el impacto real de la mitigación y la adaptación de sus inversiones, pero ha sido criticado por no contar con la orientación suficiente de MRV para informar durante la implementación (138). Los marcos de medición del desempeño de mitigación y adaptación (PMF) del GCF incluyen indicadores mediante los cuales se pueden identificar cobeneficios ambientales, sociales y económicos específicos del contexto de las actividades relacionadas con el carbono caso por caso o proyecto. Si bien muchos indicadores son relevantes para el BNRC, el enfoque metodológico es cuantitativo y técnico, y requiere asistencia especializada. El GCF se refiere a ocho Estándares de Desempeño: salvaguardas ambientales y sociales con el objetivo de evitar daños.

https://www.greenclimate.fund/documents/20182/239759/5.3_-_Performance_Measurement_Frameworks_PMF_.pdf/60941cef-7c87-475f-809e-4ebf1acbb3f4

La iniciativa de Normas Sociales y Ambientales de REDD + (REDD + SES) proporciona un marco de normas a nivel nacional (o sub-nacional) con el objetivo de generar apoyo para un mayor nivel de desempeño social y ambiental en los programas de REDD +. Incluye elementos BNRC que se encuentran en nuestra lista, especialmente relacionados con la gobernanza y el medio ambiente. Las normas internacionales están destinadas a adaptarse al contexto nacional para brindar orientación para el diseño del programa REDD + y para monitorear e informar sobre el desempeño (131; 132) https://www.redd-standards.org/index.php?option=com_content&view=article&id=96:guidelines-for-the-use-of-redd-ses-at-country-level&catid=25,55:documents&Itemid=161. El SES puede constituir una plataforma para que las comunidades indígenas y locales articulen sus prioridades de BNRC. Sin embargo, los pueblos indígenas de la Amazonía, representados por COICA, han construido un mecanismo indígena REDD+ basado en enfoques, principios y estrategias alternativos, basados en la integridad de los servicios ecosistémicos de los bosques y territorios indígenas. Abarca una serie de BNRC de los cuales la tenencia de la tierra indígena y los derechos territoriales son centrales (131), pero constituye principalmente una declaración política y un consejo para las comunidades que enfrentan actividades de REDD+ http://theredddesk.org/sites/default/files/resources/pdf/coica_indigenous_redd.pdf .

Los sistemas de monitoreo e información basados en la comunidad (CBMIS) se refieren a las iniciativas de los pueblos indígenas y las comunidades locales para monitorear su bienestar, estado de sus tierras y recursos naturales, aplicando un conjunto de conocimientos tradicionales y herramientas y enfoques innovadores. En el contexto del Convenio sobre la Diversidad Biológica, una red de comunidades indígenas y locales ha monitoreado la salud de la biodiversidad, los impactos del cambio climático, los efectos de actividades ilegales e insostenibles y la implementación de acuerdos internacionales a nivel nacional o local en países de todo el mundo (127). Los indicadores operativos incluyen tendencias en el cambio del uso de la tierra y la tenencia de la tierra, la práctica de ocupaciones tradicionales, el respeto por los conocimientos y prácticas tradicionales y la diversidad lingüística (128). <https://www.cbd.int/traditional/presentations/africa-cbmis-2016-js.pdf>

La técnica de cambio más significativo (MSC) es un enfoque de monitoreo y evaluación participativo de abajo hacia arriba que implica generar y analizar cuentas personales de cambio, que podrían ser p. e. el cambio de prácticas o empoderamiento, luego decida cuál de estas cuentas es la más importante y por qué. En vez de confiar en una imagen demasiado simplificada, pero basada en cantidades de percepciones subjetivas, MSC puede ofrecer una imagen rica de lo que está sucediendo de mayor importancia según el punto de vista de la mayoría de los actores sociales en términos de efectos, lo cual es primordial para el aprendizaje continuo. Identificando procesos y mecanismos causales, es útil para explicar cómo se produce el cambio y en qué situaciones y contextos. MSC se puede utilizar para vincular los niveles locales con los niveles regionales y nacionales a través de la selección repetida de historias en un sistema jerárquico. MSC reduce la cantidad de datos acumulados a nivel mega, como dentro de los puntos focales de cambio climático a nivel nacional, pero puede funcionar mejor en combinación con otros enfoques de MRV científicamente reconocidos, creando así un marco integral de monitoreo, aprendizaje y evaluación (134). <https://www.mande.co.uk/wp-content/uploads/2005/MSCGuide.pdf>

La Comisión Económica de las Naciones Unidas para África, en un informe sobre los beneficios no relacionados con el carbono de REDD + (129), sugiere una (muy) amplia gama de indicadores potenciales y métodos de monitoreo y recopilación de datos para los BNRC, más específicamente en las categorías: Mejora económica y condiciones de subsistencia; Gobernanza forestal mejorada; Prestación de servicios de ecosistemas; y adaptación al cambio climático.

El Procedimiento de Servicios del Ecosistema FSC: Demostración de Impacto y Herramientas de Mercado (FSC-PRO-30-006)

Los Estándares de Manejo Forestal del Forest Stewardship Council (FSC) (135) requieren que los administradores forestales mantengan, mejoren o restauren los servicios del ecosistema y los valores ambientales (Principio 6) y apliquen enfoques precautorios a los altos valores de conservación (AVC), a través del compromiso con las partes interesadas afectadas (Principio 9) Los AVC incluyen valores ambientales y culturales, servicios ecosistémicos críticos y necesidades de la comunidad. Las Normas también requieren que los administradores de los bosques con certificación FSC identifiquen, produzcan o permitan la producción de beneficios y / o productos diversificados basados en la gama de recursos y servicios ecosistémicos existentes en la unidad de manejo (Principio 5). <https://fsc.org/en/document-centre/documents/retrieve/af397251-c005-45b1-8e60-2a98953dcc73?mode=view#viewer.action=download>

El Procedimiento de Servicios del Ecosistema FSC (PSE) solo puede ser aplicado por administradores forestales certificados FSC, que ya cumplen con los Principios y Criterios FSC. Ofrece un marco para verificar los impactos y aprobar las reclamaciones de los servicios del ecosistema FSC con el objetivo de aumentar el valor de un bosque para el titular del certificado, p. e. al obtener acceso a los mercados de servicios ecosistémicos. Establece los requisitos para que los administradores forestales certificados por el FSC demuestren el impacto de sus actividades en el mantenimiento, conservación, restauración o mejora de los servicios del ecosistema (136). <https://fsc.org/sites/fsc.org/files/2019-05/FSC-GUI-30-006.pdf>

El PSE FSC se refiere a cinco tipos de servicios ecosistémicos, también conocidos como impactos: 1) secuestro y almacenamiento de carbono, 2) conservación de la biodiversidad, 3) servicios de cuenca, 4) conservación del suelo, 5) servicios recreativos. Los cinco impactos se corresponden bien con los beneficios ambientales en el marco de BNRC de este estudio, excepto que el marco de BNRC incluye un beneficio adicional (j), mitigación de daños, que no está explícitamente cubierto por el procedimiento, pero sí está incluido en los Principios y Criterios del FSC.

La principal preocupación sobre el procedimiento es que se basa completamente en medidas cuantitativas de resultados, con una fuerte creencia en el objetivo y la medición científica replicable. Esto es costoso, lento y excluyente. Si bien se refiere al compromiso culturalmente apropiado con los pueblos indígenas y las comunidades locales, el procedimiento no incentiva la participación local con su enfoque técnico, dejando la gobernanza como un esfuerzo descuidado, que es una deficiencia importante según la definición del BNRC y el marco operativo de este estudio.

El PSE proporciona referencias sobre cómo identificar e involucrar a las partes interesadas de los servicios del ecosistema, pero no sobre cómo identificar a los titulares de derechos, aunque hay referencias a los Principios 3 y 4, que establecen los requisitos para la relación con los pueblos indígenas y las comunidades locales, respectivamente. El FSC ha desarrollado una guía sobre la implementación del Consentimiento libre, previo e informado, específico para la implementación de los Estándares de Manejo Forestal del FSC. Esto podría ser útil en el desarrollo de un enfoque más participativo.

Como un esfuerzo para difundir el esquema y permitir que los productores de pequeña escala y de la comunidad en el sur se beneficien de la certificación de sus productos forestales, se ha realizado un análisis exhaustivo sobre las alternativas para facilitar la certificación FSC para las operaciones forestales comunitarias (137). Ese informe proporciona inspiración para un enfoque más inclusivo, sugiriendo un sistema de autoevaluación de la comunidad y la facilitación de tecnologías útiles para aplicar a nivel local. <https://ga2017.fsc.org/wp-content/uploads/2017/10/Alternatives-in-FSC-certification-for-Communities-23Dic16.pdf>

El FSC en su conjunto, con su desarrollo de Normas, Principios y Criterios Nacionales y sus herramientas en forma de procedimientos y directrices, cubren muchos BNRC. El desafío es la metodología MRV, que necesita abordar los requisitos importantes para los BNRC bien gobernados, más específicamente las cuestiones de rendición de cuentas y la inclusión de comunidades y posibles sistemas de conocimiento diferentes. El PSE tiene el potencial de apuntar a más BNRC a través de la inclusión efectiva de la población local en la elección, implementación, monitoreo y verificación de esfuerzos. Los PSE o la capacitación y la contratación de personas locales para MRV son beneficios socioeconómicos que simultáneamente educarían y empoderarían a las comunidades o individuos locales a través del intercambio de

conocimientos. El uso de métodos cualitativos fomentaría la inclusión del conocimiento local sobre las condiciones sociales, culturales y de biodiversidad, los impactos y el cambio, y por lo tanto también se enfocaría en los beneficios bioculturales.

En resumen, si bien varios de los esquemas de MRV existentes mencionados contribuyen con indicadores relevantes para el desarrollo de una herramienta de MRV, menos de ellos parecen suficientemente elaborados para aplicar. Más importante, tienden a ser de arriba hacia abajo y con base cuantitativa y técnica, y por lo tanto menos apropiado en el contexto de los BNRC. Dado que la gobernanza es una parte inherente del modelo de BNRC, y la responsabilidad hacia abajo y la participación de la comunidad son partes decisivas de la gobernanza sostenible de los BNRC, los esquemas que se dirigen metodológicamente a ese propósito podrían constituir el punto de partida. Con base en la revisión rápida, estos son el Navegador Indígena, partes del marco de la FAO CBF, CBMIS, el Cambio Más Significativo y la herramienta de certificación comunitaria FSC. Para evaluar la política nacional y el nivel de desempeño, el Navegador Indígena nuevamente brinda herramientas, así como UNESCO, el Marco Metodológico del Fondo de Carbono FCPF y REDD + SES. Finalmente, se está redactando y probando un REDD + basado en la comunidad (CBR +), incluyendo ideas para la gobernanza, plataformas de diálogo y flujos de conocimiento; tiene el objetivo de que las comunidades implementen y monitoreen REDD actividades, pero todavía no ofrece pautas metodológicas avanzadas; aún puede valer la pena revisar los resultados de los países piloto.

Conclusiones

Los beneficios no relacionados con el carbono se han definido como los efectos positivos de las actividades humanas que, aunque no necesariamente se unen al secuestro de carbono, contribuyen a la mitigación o adaptación al cambio climático. La gobernanza es parte inherente del marco, incluida en cada actividad. Hemos visto cómo los BNRC pueden mejorar los medios de vida, el manejo sostenible de la conservación de los bosques y su biodiversidad, y cómo la organización y la gobernanza determinan la medida en que los beneficios llegan a todos los segmentos de la comunidad y devuelven el control al nivel local. La buena gobernanza toma diversas formas según la demografía, la cultura y los beneficios de las perspectivas y valoración local, y por lo tanto también la forma adecuada de intervenir como organización o gobierno externo. La conexión con instituciones externas y la incorporación de actividades en la sociedad, apoyando la gobernanza local efectiva, determina el resultado exitoso de las actividades locales de los BNRC.

Al interactuar con comunidades homogéneas, que también tienen sistemas de gobernanza bien establecidos como las instituciones de gobernanza indígenas, el asesoramiento y la colaboración en lugar del consenso deberían guiar las relaciones para reducir la reproducción del poder e intercambio de ideas y toma de decisiones. Sin embargo, en las comunidades estratificadas, el desarrollo conjunto o participativo de planes de gestión y auditorías monitoreadas por una autoridad externa, puede ser la mejor manera de fortalecer la seguridad de los segmentos pobres o más débiles, así como para la solidez de los esfuerzos de mitigación y adaptación al cambio climático. Esto requiere capacidad en instituciones gubernamentales o privadas.

El retorno del control al nivel local no ocurre sin conflictos y tensiones. Es vital observar las relaciones de poder, no solo dentro del grupo de beneficiarios, sino también en el contexto más amplio. Cuanto más valioso sea el recurso, más poderosos actores internos y externos apuntarán a controlar su desarrollo y uso.

Por eso, reconocer y proteger los derechos de tenencia de los pueblos indígenas y comunidades locales es vital. Desafiar los modos de producción insostenible, comercio, organización, propiedad y fortaleza de conservación, promueven cambios reales y una participación efectiva (140), pero también son inherentemente riesgosos para los beneficiarios y sus aliados debido al continuo interés de los grupos más poderosos.

Es fundamental tener en cuenta la colonialidad inherente al ‘consenso de los commodity’ y el hecho de que la presión espacial sobre los ecosistemas está determinada por el consumo excesivo en el norte global y otras regiones de crecimiento. Esto debe destacarse en los foros internacionales al presentar el marco del BNRC; sin esfuerzos para cambiar esos patrones, los BNRC y otros esfuerzos de protección en el sur no tendrán éxito. Comunicar las correlaciones y los efectos causales a los ciudadanos y consumidores es primordial.

Las salvaguardas basadas en derechos desarrolladas a nivel internacional siguen siendo absolutamente esenciales y la promoción con referencias a acuerdos internacionales es parte de los esfuerzos para institucionalizar los BNRC. Los BNRC ofrecen la oportunidad adicional de centrarse en intereses comunes, trabajando con los ministerios y otras autoridades ambientales. La participación de los ministerios ambientales y representantes de la comunidad facilita la comunicación directa entre la comunidad y el gobierno que, ojalá, da como resultado una visión común de cómo trabajar a favor de los BNRC en la práctica y cómo los gobiernos pueden incentivar las actividades de los BNRC gobernadas por instituciones locales de pueblos indígenas y comunidades locales. Una mayor claridad sobre la tenencia y los derechos de los recursos, la participación y la transparencia en la toma de decisiones sobre el uso de la tierra podrían convertirse en procesos y resultados de las actividades del BNRC.

Referencias

1. Hailemariam, S.; Soromessa, T.; Teketay, D., (2015). *Non-carbon benefits for effective implementation of REDD+: The case of Bale Mountains Eco-Region, Southeastern Ethiopia*. African Journal of Environmental Science and Technology, Vol. 9(10), pp. 747-764
2. Visseren-Hamakers, I.; McDermott, C.; Vijge, M.; Cashore, B., 2012. *Trade-offs, co-benefits and safeguards: current debates on the breadth of REDD+*. Current Opinion in Environmental Sustainability Volume 4 (6), pp 646-653
3. Gilroy, J.; Woodcock, P.; Edwards, F. ; Wheeler, C.; Baptiste, B.; Medina Uribe, C.; Haugaasen, T.; Edwards, D., 2014. *Cheap carbon and biodiversity co-benefits from forest regeneration in a hotspot of endemism*. Nature Climate Change, vol. 4, pp 503–507
4. Ojea, E.; Loureiro, M.; Alló, M.; Barrio, M., 2016. *Ecosystem Services and REDD: Estimating the Benefits of Non-Carbon Services in Worldwide Forests*. World Development, Vol 78, pp 246-261
5. Wong et al., 2016. *Info Brief No. 138, Results-based payments for REDD+ - lessons on finance, performance and non-carbon benefits*, CIFOR
7. Imai, N.; Samejima, H.; Langner, A.; Ong, R.C.; Kita, S.; Titin, J.; Chung, A.Y.C.; Lagan, P.; Lee, Y.F.; Kitayama, K., 2009. *Co-Benefits of Sustainable Forest Management in Biodiversity Conservation and Carbon Sequestration*. Plos One, 4(12)

9. Lund, J.F.; Treue, T. 2008. *Are we getting there? Evidence of decentralized forest management from the Tanzanian Miombo Woodlands*. World Development, vol. 36 (12), pp. 2780-2800.
10. Castañeda, F. 2000. *Criteria and indicators for sustainable forest management: international processes, current status and the way ahead*. Unasylva 203, vol. 51(4).
11. Hansen, C.P.; Lund, J.F.; Treue, T., 2009. *Neither fast, nor easy: the prospect of Reducing Emissions from Deforestation and Degradation in Ghana*. International Forest Review Vol. 11 (4) pp. 439-455.
12. Borrini-Feyerabend G. 2003. Governance of protected areas-innovation in the air. *Policy Matters*, 12: 92–101.
13. Ford, J.D.; Smit, B.; Wandel J., 2006. *Vulnerability to climate change in the arctic. A case study from Arctic Bay, Canada*. Global Environmental Change, Vol. 16 (2), pp. 145-160
14. Adger, W.N., 2000. *Social and ecological resilience: are they related?* Progress in Human Development, Vol. 24 (3), pp 347-364.
16. Kapos, V.; Herkenrath, P.; Miles, L., 2007. *Reducing Emissions from Deforestation: A Key Opportunity for Attaining Multiple Benefits*. UNEP.
17. Larrazábal, A.; McCall, M.; Mwampamba, T.; Skutsch, M., 2012. *The role of community carbon monitoring for REDD+: a review of experiences*. Current Opinion in Environmental Sustainability, Vol. 4 (6), pp. 707-716.
18. Dunlop, T.; Esteve Corbera, 2016. *Incentivizing REDD+: How developing countries are laying the groundwork for benefit-sharing*. Environmental Science & Policy, Vol. 63, pp 44-54.
- 19a. UNEP-WCMC, 2007. *Reducing Emissions from Deforestation: A Key Opportunity for Attaining Multiple Benefits*. UNEP World Conservation Monitoring Centre, Cambridge, U.K.
- 19b. Richard, M.; Sutz, P.; Seigneret, A., 2019. *How local rules can promote inclusive land governance in Tanzania*. IIED Briefing Papers.
20. Lawlor, K.; Madeira, E.M.; Blockhus, J.; Ganz, D., 2013. *Community Participation and Benefits in REDD+: A Review of Initial Outcomes and Lessons*. Forests, 4, 296-318.
21. Chauhan, S.; Gera, M., 2010. *Carbon benefits from growing trees of medicinal importance in Punjab*. Indian Forester Vol.136 (7), pp.861-876.
23. Krause; T.; Reinhardt Nielsen, M., 2019. *Not Seeing the Forest for the Trees: The Oversight of Defaunation in REDD+ and Global Forest Governance*. Forest, 10, 344.
25. Nuesiri, E.O., 2015. *Monetary and non-monetary benefits from the Bimbia-Bonadikombo community forest, Cameroon: policy implications relevant for carbon emissions reduction programmes*. Community Development Journal, Vol. 50 (4), pp. 661–676.

26. Holmes, I.; Kirby, K.; Potvin, C., 2017. *Agroforestry within REDD+: experiences of an indigenous Emberá community in Panama*. *Agroforestry Systems*; The Hague Vol. 91 (6), pp. 1181-1197.
27. Bastos Lima, M. G.; Kissinger, G.; Visseren-Hamakers, I. J.; Braña-Varela, J.; Gupta, A., 2017. *The Sustainable Development Goals and REDD+: assessing institutional interactions and the pursuit of synergies*. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*; Vol. 17 (4), pp. 589-606.
28. Torres, A.B., 2014. *Potential for Integrating Community-Based Monitoring into REDD+*. *Forests*, 5(8), pp. 1815-1833.
30. Ensor, J.; Berger, R., 2009. *Understanding climate change adaptation; lessons from community-based approaches*. Practical Action Publishing.
31. Nakashima, D.J. et al., 2012. *Weathering Uncertainty: Traditional Knowledge for Climate Change Assessment and Adaptation*. UNESCO and UNO.
32. Schlager, E.; Ostrom, E., 1992. *Property-rights regimes and natural resources. A conceptual analysis*. *Land Economics*, 68(3), pp. 249-262.
33. Kronik, J.; Verner, D., 2010. *Indigenous peoples and climate change in Latin America and the Caribbean*. The World Bank, Washington D.C.
- 34a. Daniels, A.E., 2003. *Indigenous peoples and neotropical forest conservation: impacts of protected area systems on traditional cultures*. *Macalester Environmental Review*, 1.
- 34b. Ribot, J., 2010. *Vulnerability does not Fall from the Sky: Toward Multiscale, Pro-poor Climate Policy*. In: Mearns and Norton (eds.) *Social Dimensions of Climate Change: Equity and Vulnerability in a Warming World*. The World Bank, Washington D.C.
36. Aicher, C., 2014. *Discourse practices in environmental governance: social and ecological safeguards of REDD*. *Biodiversity Conservation*, 23:3543–3560
37. Plantinga, A. J.; Wu, J., 2003. *Co-Benefits from Carbon Sequestration in Forests: Evaluating Reductions in Agricultural Externalities from an Afforestation Policy in Wisconsin*. *Land Economics*, vol. 79 (1), pp. 74-85.
38. Phelps, J.; Webb, E.; Adams, W., 2012. *Biodiversity co-benefits of policies to reduce forest-carbon emissions*. *Nature Climate Change*, Vol. 2 (7).
39. Brown, D.; Seymour, F.; Peskett, L., 2008. *How do we achieve REDD co-benefits and avoid doing harm?* In: Angelsen, A. (Ed.): *Moving Ahead with REDD Issues, Options and Implications*. CIFOR, Bogor, Indonesia.
40. Díaz, S.; Hector, A.; Wardle, D., 2009. *Biodiversity in forest carbon sequestration initiatives: Not just a side benefit*. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 1(1):55-60.
41. Thompson, I.; Mackey, B.; McNulty, S.; Mosseler, A., 2009. *Forest resilience, biodiversity, and climate change. A synthesis of the biodiversity/resilience/stability relationship in forest ecosystems*. Secretariat Convention Biological Diversity; Technical Series No 43.

42. Chhatre, A. et al., 2012. *Social safeguards and co-benefits in REDD+: a review of the adjacent possible*. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 4 (6), pp. 654-66.
43. Sandbrook, C.; Nelson, F.; Adams, W.M.; Agrawal, A., 2010. *Carbon, forests and the REDD paradox*. *Oryx*, Vol. 44 (3), pp. 330-334.
44. Chhatre, A.; Agrawal, A., 2009. *Trade-offs and synergies between carbon storage and livelihood benefits from forest commons*. *PNAS* 106 (42) 17667-17670.
45. J.C. Altman, 2007. *Alleviating poverty in remote Indigenous Australia: The role of the hybrid economy*. Centre for Aboriginal Economic Policy Research, Topical issue no. 10
46. Reyes-García, V. 2001. *Indigenous people, ethnobotanical knowledge, and market economy. A case study of the Tsimane' Amerindians in lowland Bolivia*. Thesis, University of Florida.
47. Bodmer, Richard, 2019. Professor in Conservation Ecology, University of Kent; National University of the Peruvian Amazon, Iquitos; Durrell Institute of Conservation and Ecology. Personal conversations, Iquitos, Peru. One week visit on the Ayapua, one of his research and exploration Amazon River boats. Dr. Bodmer is specialised in Amazonian history and natural conservation, and runs the Tamshiyacu-Tahuayo ACR (Area of Regional Conservation) as a co-management project between researchers and indigenous communities. Formerly, his floating centers were placed in the Pacaya Samiria national reserve, known and infamous for its failed fortress conservation strategy, but today co-managed with indigenous communities.
48. The Maijuna community on Sucusari River, Loreto, Peru. 2019. Visited twice by the author in the spring. The Maijuna co-operate with researchers on forest and wild-life conservation, and co-manage the Maijuna-Kichwa ACR (Area of Regional Conservation). Personal conversations with community leaders and members, visits to agricultural plots, secondary and old-growth forests, and mineral licks. Conversations with resident researcher.
50. ORPIO, Organización Regional de los Pueblos Indígenas del Oriente, Iquitos, Peru. The main indigenous organization in Loreto. Personal conversations, spring 2019.
51. Hvalkof, S. (2006). *Progress of the victims: Political ecology in the Peruvian amazon*. In: Biersack, A. & Greenberg, J. B. (Eds.), *Reimagining political ecology* (pp. 195– 232). Durham & London: Duke University Press.
52. Anderson, R.B.; Leo Paul Dana; Teresa E. Dana, 2006. *Indigenous land rights, entrepreneurship, and economic development in Canada: "Opting-in" to the global economy*. *Journal of World Business*, Volume 41 (1).
53. da Cunha, C.; de Almeida, M., 2000. *Indigenous People, Traditional People, and Conservation in the Amazon*, *Daedalus*, Vol. 129 (2).
54. Godoy, R.; Reyes-García, V.; Huanca, T.; Leonard, W.; Vadez, V.; Valdés-Galicia, C; Zhao, D., 2005. *Why Do Subsistence-Level People Join the Market Economy? Testing Hypotheses of Push and Pull Determinants in Bolivian Amazonia*, *Journal of Anthropological Research* 61 (2), pp. 157-178.

55. Dyrmoose, A.; Turreira Garcia, N.; Theilade, N.; Meilby, H., 2017. *Economic importance of oleoresin (Dipterocarpus alatus) to forest-adjacent households in Cambodia*. *Siam Society. Natural History Bulletin*, 62 (1), pp. 67-84.
56. Widianingsih, N.; Schmidt, L.H.; Theilade, I., 2019. *Jernang (Daemonorops spp.) commercialization and its role for rural incomes and livelihoods in Southern Sumatra, Indonesia*. *Forests, Trees and Livelihoods*, 28 (3), pp. 143-159.
57. Warren-Thomas, E. et al., 2018. *Protecting tropical forests from the rapid expansion of rubber using carbon payments*. *Nature Communications*, 9 (1), pp. 1-12.
58. Brofeldt, S. et al., 2018. *Community-Based Monitoring of Tropical Forest Crimes and Forest Resources Using Information and Communication Technology – Experiences from Prey Lang, Cambodia*. *Citizen Science: Theory and Practice*, 3(2): 4, pp. 1–14.
60. Tomasini, S.; Theilade, I., 2019. *Local ecological knowledge indicators for wild plant management: Autonomous local monitoring in Prespa, Albania*. *Ecological Indicators*, 101, pp. 1064-1076.
61. Turreira Garcia, N. et al., 2017. *Ethnobotanical knowledge of the Kuy and Khmer people in Prey Lang, Cambodia*, *Cambodian Journal of Natural History*, 1, pp. 76-101.
62. Altieri, M.A., 2004. *Linking ecologists and traditional farmers in the search for sustainable agriculture*, *Frontiers in Ecology and the Environment*, 2(1):35-42
63. Feliciano, D. et al., 2018. *Which agroforestry options give the greatest soil and above ground carbon benefits in different world regions?* *Agriculture, Ecosystems & Environment*, Vol. 254, pp. 117-129.
64. Altieri, M.A.; Toledo, V.M., 2011. *The agroecological revolution in Latin America: rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants*. *The Journal of Peasant Studies*, 38 (3), pp. 587-612
65. Verschuuren, B., 2017. *Creating common ground. The role of Indigenous Peoples' sacred natural sites in conservation practice, management and policy*. PhD thesis, Wageningen University.
66. *Radio Ucamarca*, Nauta, Loreto, Peru, 2019. Kukama people's radio station. Personal conversations about language and knowledge revival and transmission through e.g. music and videos
67. Barbera, C.P.; Souza Jr., C; Laurance, W., 2014: *'Roads, deforestation, and the mitigating effect of protected areas in the Amazon'*, *Biological Conservation*, Vol 177, Pp 203-209
68. Foley et al., 2007. *Amazonia revealed: forest degradation and loss of ecosystem goods and services in the Amazon Basin*, *Frontiers in Ecology and the Environment*, Vol 5 (1), pp 25-32
69. Hindery, D., 2013. *From Enron to Evo. Pipeline Politics, Global Environmentalism, and Indigenous Rights in Bolivia*, University of Arizona Press, Tucson.
70. Canessa, A., 2014. *Conflict, claim and contradiction in the new 'indigenous' state of Bolivia*, *Critique of Anthropology*, vol. 34, no. 2, pp. 153-173.

71. Simmons, C.S., 2004. *The Political Economy of Land Conflict in the Eastern Brazilian Amazon*, Annals of the Association of American Geographers, 94 (1), 183-206
72. Johnston, A.M., 2006. *Is the Sacred for Sale? Tourism and Indigenous Peoples*. Earthscan, Routledge.
73. Buchanan, A.H.; Levine, S.B., 1999. *Wood-based building materials and atmospheric carbon emissions*, Environmental Science & Policy, Vol 2 (6), pp 427-437
74. Sluyter, A., 2003. *Material-conceptual landscape transformation and the emergence of the pristine myth in early colonial Mexico*. In: Zimmerer, K. S. & Bassett, T. J. (Eds.), Political ecology. An integrative approach to geography and environment-development studies (221–239). New York London: The Guilford Press.
75. Parry et al., 2010. *Rural–urban migration brings conservation threats and opportunities to Amazonian watersheds*, Conservation Letters, Vol 3 (4), pp 251-259
76. Hossein, M.S., 2013. *Conserving Mangrove Ecosystem for Climate Change Adaptation in the Ganges Basin*. In: Moksness, E.; Dahl, E.; Støttrup, J. (eds.) Global Challenges in Integrated Coastal Zone Management, p. 85-100
77. Danielsen, F. et al., 2009. *Biofuel Plantations on Forested Lands: Double Jeopardy for Biodiversity and Climate*. Conservation Biology, 23 (2), pp.348-358.
78. Porter-Bolland, L., Ellis, E.A., Guariguata, M.R., Ruiz-Mallén, I., Negrete-Yankelevich, S. & Reyes-García, V. 2012, *Community managed forests and forest protected areas: An assessment of their conservation effectiveness across the tropics*, Forest Ecology and Management, vol. 268, pp. 6-17.
79. *Potato Park*, Valle Sagrado, Cuzco, Peru. Visited by the author in the spring 2019.
<https://ipcca.info/about-parque-de-la-papa>
80. Maffi, L.; Woodly, E. 2010, *Biocultural Diversity Conservation: A Global Sourcebook*. Routledge, London.
81. Gavin, M. et al. 2015. *Defining biocultural approaches to conservation*, Trends in Ecology & Evolution, Vol. 30 (3), pp. 140-145
82. Aguilar-Støen, M.; Tini, F.; Hirsch, C., 2016. *Forest governance in Latin America; Strategies for implementing REDD*. In: Fabio De Castro; Hogenboom, B.; Baud, M. (eds.), 'Environmental Governance in Latin America'. Palgrave Macmillan, Hampshire and New York.
- 82^a. Merino, L., 2016. *Rights, Pressures and Conservation in Forest Regions of Mexico*. In: Fabio De Castro; Hogenboom, B.; Baud, M. (eds.), 'Environmental Governance in Latin America'. Palgrave Macmillan, Hampshire and New York.
83. Fabricant, N.; Hicks, K., 2013. *Bolivia's Next Water War. Historicizing the Struggles over Access to Water Resources in the Twenty-First Century*. Radical History Review, no. 116, pp. 130-145.
84. Bodina, Ö.; Crona, B., 2009. *The role of social networks in natural resource governance: What relational patterns make a difference?* Global Environmental Change, Vol. 19 (3), pp 366-374

85. Anthias, P.; Radcliffe, S.A., 2015. *The Ethno-Environmental Fix and its Limits: Indigenous Land Titling and the Production of Not-quite-neoliberal Natures in Bolivia*. *Geoforum*, 64, pp. 257-269.
86. Premauer, J.M; Berkes, F., 2015. *A Pluralistic Approach to Protected Area Governance: Indigenous Peoples and Makaira National Park, Colombia*. *Ethnobiology and Conservation*, vol. 4 (4), pp. 1-16.
87. Larson, A.; Soto, F. 2008. *Decentralization of Natural Resource Governance Regimes*. *Annual Review of Environment and Resources*, Vol. 33:213-239
88. Da Silva et al., 2005. *The Fate of the Amazonian Areas of Endemism*. *Conservation Biology* 19 (3), 689-694
89. McDaniel, J., 2002. *Confronting the Structure of International Development: Political Agency and the Chiquitanos of Bolivia*. *Human Ecology*, vol. 30 (3), pp. 369-396.
91. Argumedo, A., 2010. *Territorios Bioculturales Indígenas, Una propuesta para la protección de territorios indígenas y el Buen Vivir*. Asociación Andes.
92. IPCC, 2019. *Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse gas fluxes in Terrestrial Ecosystems*. Summary for Policymakers, approved draft.
93. Waycecha Cloud Forest Birding Lodge, Manu National Park buffer zone. Four days visit, spring 2019.
94. Theodossopoulos, Dimitrio. Various articles and educational materials on the subject of Emberá and tourism, e.g.: (2013). *Emberá Indigenous Tourism and the Trap of Authenticity: Beyond Inauthenticity and Invention*. *Anthropological Quarterly*. 86 (2), pp. 397–426
95. Torre, L.; Valencia, R.; Altamirano, C.; Ravnborg, H.M., 2011. *Legal and Administrative Regulation of Palms and Other NTFPs in Colombia, Ecuador, Peru and Bolivia*. *The New York Botanical Garden*, 77 (4), pp. 327–369.
96. Bastin, J. et al., 2019. *The global tree restoration potential*. *Science* 365, pp. 76–79
97. Vincent, S. 2004. *Participation, resistance and problems with the 'local' in Peru: towards a new political contract?* in *Participation. From Tyranny to Transformation*, eds. S. Hickey & G. Mohan, Zed Books, London, New York, pp. 111-124.
98. Cornwall, A.; Brock, K., 2005. *What do buzzwords do for development policy? A critical look at 'participation', 'empowerment' and 'poverty reduction'*, *Third World Quarterly*, vol. 26 (7), pp. 1043-1060.
99. *The Rainforest Standard: Integrating Social, Environmental, and Economic Well-being, 2012*. The Trustees of Colombia University, New York City, and the Center for Environment, Economy and Society.
100. UNESCO, 2014. *Culture for Development Indicators (CDIS), Methodology manual*.

101. Riamit, S.; Tauli-Corpuz, V., 2011. Indigenous peoples' perspectives and activities in monitoring, reporting, and indicators development for REDD+ and a review of the MRV concepts, tools and instruments. *Forest Compass*.
102. Borrini-Feuerabend et al., 2010. *Bio-cultural diversity conserved by indigenous peoples & local communities—examples & analysis*. Companion document to IUCN/CEESP Briefing Note No. 10. CENESTA, Tehran, 2010.
103. Machicao, D. et al., 2016. *Ya no queda nada, el jichi se ha ido. Cosmovisión, conocimientos y prácticas del Pueblo Chiquitano en relación al cambio climático: Apoyo para el Campesino – indígena del Oriente Boliviano (APCOB)*, Santa Cruz, Bolivia
104. Martínez, A.; Herrera, H., 2016. *Conocimientos tradicionales y cosmovisión de los Pueblos Indígenas de los Bosques Húmedos de Panamá con enfoque de Soluciones Prácticas Climáticas*. Organización de Jóvenes Emberá y Wounáan de Panamá (OJEW), Panama.
105. Christoffersen, L. 2018. *Amazonian Alternatives. Imagining and Negotiating Development in Lowland Bolivia*. Phd thesis, Department of Food and Resource Economics (IFRO), University of Copenhagen
106. Christoffersen, L. 2018. *Amazonian Erasures: Landscape and Myth-making in Lowland Bolivia*. *Rural Landscapes: Society, Environment, History* 5(1, 3), pp. 1-19.
107. Christoffersen, L. 2014. *Operationalising Free, Prior and Informed Consent as a Deliberative Procedure*. Master thesis, Department of Food and Resource Economics (IFRO), University of Copenhagen
108. UNFCCC (2011). *Report of the conference of the parties on its sixteenth session, held in Cancun from 29 November to 10 December 2010— Addendum: part Two: action taken by the Conference of the Parties at its sixteenth session: decision 1/CP.16 – The Cancun Agreements: Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Longterm Cooperative Action under the Convention*
109. Dooley, K. et al., 2018. *Missing Pathways to 1.5°C: The role of the land sector in ambitious climate action*. Climate Land Ambition and Rights Alliance: climatelandambitionrightsalliance.org/report
110. Roca, J.L. 2001. *Economía y sociedad en el Oriente boliviano, siglos XVI-XX*, COTAS. Santa Cruz.
111. Bebbington, A., 2000, *Reencountering Development: Livelihood Transitions and Place Transformations in the Andes*. *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 90 (3), pp. 495-520.
112. Ravnborg, H. M.; Gómez, L.I., 2015. *The Importance of Inequality for Natural Resource Governance: Evidence from Two Nicaraguan Territories*. *World Development* Vol. 73, pp. 72–84.
113. Ravnborg, H.M.; 2008. *Organising to Protect: Protecting Landscapes and Livelihoods in the Nicaraguan Hillsides*, *Conservation and Society* 6(4), pp. 283–292
114. Chapin, M., 2004. *A Challenge to Conservationists*. *WORLDWATCH* magazine, Nov./Dec., pp. 17-31.

115. Innes, J.L., 2013. *Sustainable Forest management*. In: Sands, R. (ed.) *Forestry in a global context*. CAB International
116. Descola, P., 2013. *Beyond Nature and Culture*. The University of Chicago Press, Chicago and London
117. Fortress conservation Neumann, R. P. (1998). *Imposing wilderness: Struggles over livelihood and nature preservation in Africa*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
118. Ribot, J.C., 2002. *Democratic Decentralization of Natural Resources: Institutionalizing Popular Participation*. Washington: World Resources Institute.
119. Colchester, M. 2010, *Free, Prior and Informed Consent - Making FPIC work for forests and peoples, The Forests Dialogue (TFD)*, Yale University, USA.
120. Rainey, D.; Robinson, K.; Allen, I.; Christy, R., 2003. Essential forms of capital for sustainable community development. *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 85 (3), pp. 708-715.
122. UN REDD (un-redd.org) (sep. 2013): Programa REDD de la ONU, Panamá. www.un-redd.org/UNREDDProgramme/CountryActions/panama/tabid/1030/language/en-US/Default.aspx
123. Rights and Resources, 2018. *Ante una encrucijada. TENDENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL RECONOCIMIENTO DE LA TENENCIA FORESTAL COMUNITARIA DE 2002 A 2017*. Washington DC.
124. Nolte, C., Agrawal, A., Silvius, K.M. & Soares-Filho, B.S. 2013, *Governance regime and location influence avoided deforestation success of protected areas in the Brazilian Amazon*, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 110, no. 13, pp. 4956-4961.
125. The Indigenous Navigator, 2014. Online platform for the monitoring framework for the recognition and implementation of indigenous peoples rights <http://nav.indigenousnavigator.com/index.php/en/>
126. Forest Carbon Partnership Facility (FCPF), 2016. *Carbon Fund Methodological Framework*. Revised Final
127. Ferrari, M.F.; de Jong, C.; Belohrad, V.S., 2015: *Community-based monitoring and information systems (CBMIS) in the context of the Convention on Biological Diversity (CBD)*, *Biodiversity*, pp. 1-11.
128. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2016. *Community based monitoring and information systems and possible contributions to indicators on traditional knowledge and customary sustainable use*. Regional training capacity-building workshop, Nairobi, Kenya.
129. Katerere, Y.; Fobissie, K.; Annies, A., 2015. *Non-carbon benefits of REDD+: The case for supporting non-carbon benefits in Africa*. Climate and Development Knowledge Network and Economic Commission for Africa African Climate Policy Centre.
130. Shkaruba, A.; Edwards, P.; Kireyue, V., 2016. *Monitoring, reporting and verification systems in biodiversity governance - Transparent and accountable?* Conference Paper from: *Disclosing Sustainability: The Transformative Power of Transparency?* Wageningen, The Netherlands

131. Hvalkof, S.; Krøijer, S. (ed.), 2013. *Imperatives for REDD+ Sustainability. Non-Carbon Benefits, local and indigenous peoples*. IBIS, CARE Denmark, IWGIA and Forests of the World.
132. REDD+SES, 2012, Version 2. Available: www.redd-standards.org
133. FAO. 2019. *A framework to assess the extent and effectiveness of community-based forestry*. Forestry Working Paper no. 12. Rome.
134. Davies, R.; Dart, J., 2005. *The 'Most Significant Change' (MSC) Technique: A Guide to Its Use*. CARE International and many more.
135. Forest Stewardship Council, 2015. International Generic Indicators. FSC-STD-60-004 V1-0 EN
136. Forest Stewardship Council, 2018. Guidance for Demonstrating Ecosystem Services Impacts. FSC-GUI-30-006 V1-0 EN.
137. Cariño Fraise, M., 2018. *Alternatives to facilitate FSC certification for Community Forestry Operations (CFE)*. Report, NEPCon and Forests of the World.
138. Aguirre Echeverri, C.; Reynolds C.; Davis, S., 2018. *Analysis of the Green Climate Fund Framework for Measurement, Reporting, and Verification*. Policy Report, Center for Clean Air Policy, CCAP.
139. Kjaerby, C., 2011. *The Rights of the Indigenous Peoples to the Natural Resources and Territory – Conflicts and Challenges in Latin America*. Aparicio, M. (ed.), Icaria Editorial, Barcelona.
140. Williams, G. 2004, "Evaluating participatory development: tyranny, power and (re)politicisation", *Third World Quarterly*, vol. 25, no. 3, pp. 557-578.

Appendices

Apéndice 1. Personas consultadas

Arteaga B, Luis. ACEAA - Conservación Amazónica. Director Técnico/Technical manager. Coordinator of BBE EUROCLIMA+, systematization of experience of economic initiatives based on forest products, Peru/ Bolivia

Barahona, Zulema. APCOP, Santa Cruz, Bolivia. Coordinador del proyecto EUROCLIMA+ en Bolivia.

Camacho, Edwin. Forests of the World, Santa Cruz, Bolivia. Coordinador general del proyecto EUROCLIMA+

Carling, Joan. Co-convener of the Indigenous Peoples Major Group (IPMG) for Sustainable Development

Corro, Dr. Victor. MiAmbiente. Environmental Ministry of Panama.

Dogirama, Brenio. Panama. Regional Fiscal Emberá.

Eke, Janja. FSC International Nicaragua, Project Coordinator Latin America

Feiring, Birgitte. Head of Department at The Danish Institute for Human Rights (DIHR)

Gervassi, Pina. FSC International, Perú. Climate Change Director.

Herrera, Heraclio. Panama. Coordinator of the project 'Clima y Juventud' in Panama.

Munk Ravnborg, Helle. Senior Researcher, Danish Institute for International Studies (DIIS)

Kanstrup, Jens Holm. Forests of the World, Copenhagen, Denmark. Technical Advisor.

Ketteler, Alison Von. FSC International, Bonn, Germany. Manager, Ecosystem Services Program.

Kjærby, Claus. Geoversity, City of knowledge, Panama City/ Mamoní Valley Preserve. Chief Operating Officer, Coordinator of the EUROCLIMA+ in Panama

Kronik, Jakob. Forests of the World, Copenhagen, Denmark. Director of International Cooperation

López, Heraclio. Geoversity, City of knowledge, Panama City. Philosopher, researcher, mediator, specialist in indigenous peoples' development and collective human rights.

Mecha Ruíz, Heliodoro. Panama. Former Regional Cacique Emberá (process of land titling of Ejua So)

Patiño, Patricia. APCOP, Santa Cruz, Bolivia. Administrator of the EUROCLIMA+ project

Rodríguez, Eric. Engineer. MiAmbiente, Environmental Ministry of Panama.

Tócamo, Neldo. Panama. Former Regional Cacique Emberá

Zarco, Antonio. Panama. Regional Cacique Embará

Apéndice 2: Programa in Panama

Fecha	Lugar, hora y participantes	Actividad
9/9	Geoversity , Ciudad del Saber, 13.00 – 16/17.00: Claus Kjaerby; Heraclio Lopez; Heraclio Herrera; Adolfo (coordinador Geoversity); Heliodoro Mecha Ruíz (titulo?)	Presentación del proyecto EUROCLIMA+ y el concepto BNRC. Aportes para el estudio y la para la metodología de trabajo de campo.
10/9	1. Geoversity , Ciudad del Saber, 10.00 – 11.30 Heraclio Lopez; Antonio Zarco (cacique regional Emberá); Neldo Tócamo (ex-cacique regional Emberá); Brenio Dogirama´ (fiscal regional Emberá). 2. Geoversity , tarde Claus Kjaerby Tema: Preparación para reunión con MiAmbiente	1. FPIC de las autoridades regionales Emberá, planificación de la visita en el territorio Emberá Ejua So y presupuesto. 2. Agenda y preparación para la reunión en el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)
11/9	1. MiAmbiente , Albrook, 9.30-11.00 Claus Kjaerby, Dr. Victor Corro, Ingeniero Eric Rodríguez. 2. Geoversity , Ciudad del Saber 13.00-17.00 Heraclio Lopez.	1. Presentación del proyecto y la consultoría. Presentación del concepto BNRC con ejemplos. Aportes del ministerio al proyecto y el estudio. 2. Preparación del taller en La Bonga, territorio Emberá Ejua So.
12/9	Geoversity , Ciudad del Saber Heraclio Lopez	Preparación del taller en La Bonga, territorio Emberá Ejua So.
13/9	Viaje a La Bonga , Ejua So, 10.00 – 17.00 La Bonga , Ejua So, 19.30 – 21 Heraclio Lopez, jóvenes y autoridades Embará	Inicio del taller, véase apéndice x.
14/9	La Bonga , Ejua So, 8.00-12.00 y 13.00-16.00	Taller con jóvenes Embará. Véase apéndice x.
15/9	La Bonga , Ejua So, 8.00-11.30	Presentación de resultados para autoridades y comuneros. Elección de representante, véase apéndice x.
16/9	Geoversity , Ciudad del Saber Claus Kjaerby	Preparación del taller en Mamoní.
17/9	Viaje a Mamoní , 06.30 – 10.30 Centro de Mamoní , 13.00-17.30	Tour de la propiedad, viendo las construcciones de bambú y otros proyectos tipo BNRC. Taller con campesinos. Véase apéndice x.
18/9	Viaje a Ciudad del Saber, 10.00-13.00 1. Geoversity , Ciudad del Saber, 14.00-16.00 Claus Kjaerby 2. Ciudad de Panamá , 18.30-20.00 R Heraclio Herrera,	1. Reunión de clausura con el coordinador del proyecto en Panamá, Claus Kjaerby. 2. Reunión con el coordinador de proyecto anterior 'Clima y Juventud', Heraclio Herrera, sobre metodología de los jóvenes investigadores
19/9	18.55 Viaje a Dinamarca.	

Apéndice 3: Workshops in Panama, September 9-19, 2019.

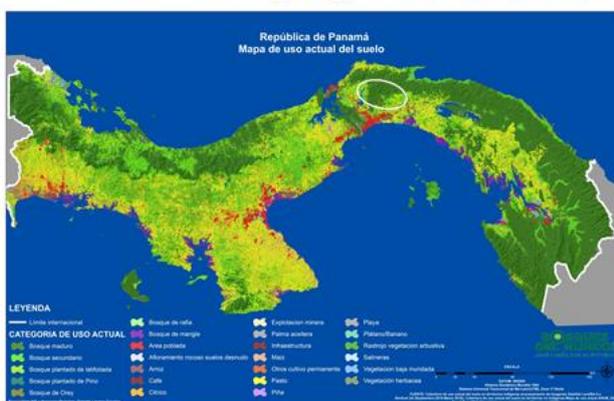
Introducción

Este informe describe tres talleres realizados durante mi trabajo de campo en Panamá: Uno con jóvenes del pueblo Emberá, otro con campesinos del valle Mamoní (fig. 1), y el tercero con el Ministerio de Ambiente. El informe da una visión general del contenido y el método utilizado en los talleres, tanto como los aportes que fueron el resultado de las reflexiones de los participantes. Las más importantes conclusiones derivado de estas se incluirán en el informe principal. Espero un borrador listo en inglés a mediados de octubre.

El objetivo de mi estudio es recopilar, analizar y sistematizar experiencias y prácticas tipo beneficios no relacionadas con el carbono (BNRC) y validar y priorizar los temas en una lista bruto con comunidades seleccionadas. La primera tarea ha sido definir el concepto, para ayudar la identificación de los BNRC y para establecer el marco del concepto. Este modelo es importante para su operacionalidad, y para asegurar que todos tengamos una referencia común. Este trabajo de campo ha sido de gran valor en la búsqueda de mejores prácticas, tanto como una evaluación práctica del modelo como herramienta para identificar valores BNRC ya existente, y nuevas actividades para promoverlos. Estando todavía en el proceso del desarrollo de una definición, había la posibilidad para los socios, puntos focales y beneficiarios de dar sus opiniones y sugerencias.

Tanto el proyecto como el marco fueron muy bien recibidos. Hubo un amplio acuerdo de que un nuevo enfoque en el bosque fuera de lo puramente técnico y productivo es oportuno e importante, y las comunidades tanto como el Ministerio están listas para seguir adelante con el proyecto. Especialmente los jóvenes tienen un fuerte deseo de progresar rápidamente con un curso de metodología para que puedan comenzar sus investigaciones de BNRC en sus comunidades, mientras que tienen el concepto en mente.

Panamá: Zona geográfica de acción



Panamá: 4 comunidades mestizas – 5 indígenas

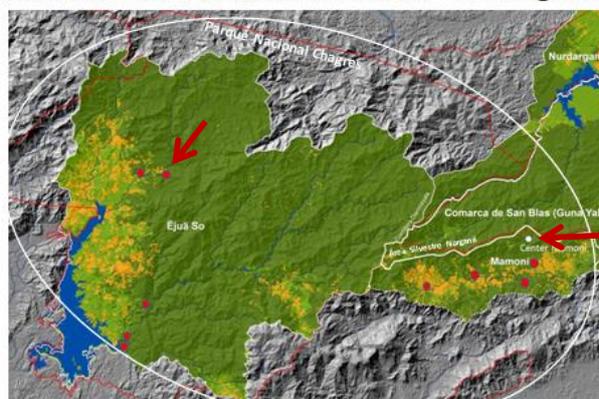


Figura 1: Área y comunidades de acción en Panamá. Los talleres tuvieron lugar en la comunidad La Bonga, Territorio Emberá Ejua So, y en el centro Mamoní (Geoversity) en el valle del Río Mamoní. Marcados con →

1. Taller en la Bonga, Emberá Ejua So. 13-15 de septiembre 2019.

Consultores: Lisbet Christoffersen y Heraclio Lopez.

Participantes: 13 jóvenes de las comunidades Parara Puru, La Bonga, Ella Drua, Tusípono y Puru Biakiru

Agenda general

Viernes 13, a noche:

- Presentación general del proyecto y la consultoría a la comunidad, a los/las jóvenes participantes del taller, y a las autoridades Emberá de todas las comunidades de Ejua So y del nivel organizativo regional (que estuvieron allí para asistir a otra reunión el sábado)
- Información sobre el nombramiento de un/a representante para el décimo reunión 'Foro Centroamérica Vulnerable Unida por la Vida' en Costa Rica, 5-6 de octubre (una 'pre-pre-COP' de organizaciones sociales que buscan incidir en las negociaciones climáticas en favor de los pueblos de la región)

Sábado 14, todo el día:

- Consulta con jóvenes Emberá sobre los Beneficios No Relacionados con el Carbono (BNRC)

Domingo 15, mañana:

- Presentación de los resultados por los jóvenes Emberá a los miembros de la comunidad interesados y el Cacique regional
- Consulta a Autoridades (Cacique regional)
- Nombramiento de representante para participar en el Foro en Costa Rica

Día uno

Sin posibilidad de mostrar nuestras diapositivas, introducimos el proyecto de manera general, después de la bienvenida por parte de las autoridades y la presentación de los presentes. Los jóvenes Emberá fueron invitados a participar en el taller/consulta sobre los BNRC el 14/9, y se invitó a las autoridades y miembros de la comunidad para escuchar los resultados del taller el día 15 por la mañana. Las autoridades y los jóvenes dieron su consentimiento para continuar con la consulta durante los próximos dos días.

Día dos

Presentación del concepto 'beneficios no relacionadas con el carbono' (BNRC) y los BNRC socio-económicos, ambientales y bio-culturales con más detalle:

El concepto BNRC: El cambio climático está ocurriendo como resultado de las emisiones y la acumulación de gases invernaderos en la atmósfera. Los gases invernaderos provienen del uso de gasolina, como combustibles, de la quema de bosques y del ganado, entre otras fuentes. El sol calienta la superficie de la tierra, lo cual es bueno; no habría vida sin ella. La capa de nubes impide que todos los rayos de calor regresen al universo, lo que también es bueno; nos moriríamos de frío esta capa. Sin embargo, los gases

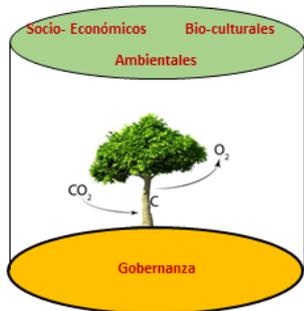
invernaderos espesan la capa y la superficie de la tierra se calienta como consecuencia. Los resultados se sienten como un clima cálido que causa sequías y/o lluvias extremas, con impactos en agricultura, plagas y enfermedades, y toda la vida en la tierra, tanto humana como no humana (biodiversidad).

En las COP de la CMNUCC (explicación general), las respuestas al cambio climático se relacionan con 1) mitigación o 2) adaptación. *Mitigación* significa reducir las emisiones y el carbono en el aire, *adaptación* refiere a la preparación en las personas, sociedades y la naturaleza para hacer frente al efecto y los daños del aumento de las temperaturas. Luego hablamos un poco sobre cómo adaptarse: ahorrar agua, proteger los cultivos, construir casas lejos del río, etc.

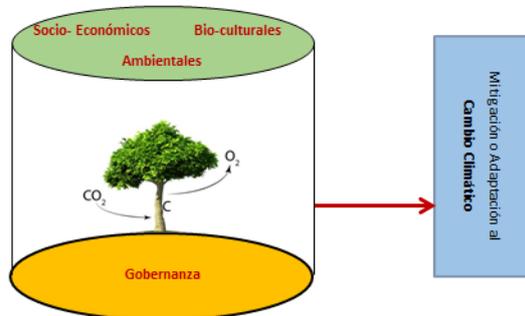
Los bosques, como un montón de árboles, han sido un punto de enfoque debido a su capacidad de absorber y almacenar carbono del aire. Y por buena razón, estos son beneficios relacionados con el carbono. Sin embargo, se ha dado cuenta de que los bosques no existen fuera de los contextos sociales y culturales, así surgió el concepto de 'beneficios no relacionados con el carbono'. El concepto de BNRC se definió y explicó a los jóvenes participantes de la siguiente manera (figura 2).

Concepto: Beneficios No Relacionadas con Carbono

1) los efectos positivos socio-económicos, ambientales o bio-culturales de actividades ...



..que
2) a la vez contribuye a la mitigación o la adaptación al cambio climático...



3) ...sin necesariamente estar relacionado con las iniciativas de secuestro de carbono

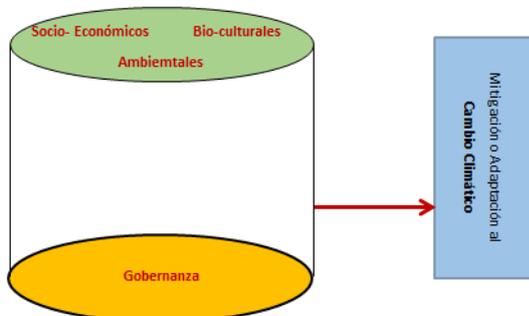


Figura 2: El concepto de beneficios no relacionados con el carbono, como explicado a los jóvenes Emberá

Las instituciones sólidas y la buena gobernanza son requisitos previos para los resultados exitosos de las actividades de los BNRC, pero antes de explorar el concepto de gobernanza, los participantes se separaron en grupos para avanzar con la identificación de los beneficios socioeconómicos, ambientales y bioculturales. Se explicaron de la siguiente manera:

Beneficios socio-económicos, ambientales y bio-culturales

Los beneficios socioeconómicos se relacionan con todo lo que sustenta los medios de vida. Por lo tanto incluyen sistemas de cultivo, actividades generadoras de ingresos, acceso a mercados y empoderamiento, que a la vez sirven para contribuir positivamente a la adaptación o mitigación al cambio climático.

Los beneficios ambientales se relacionan con la vida en todas sus formas - la biodiversidad - y los llamados 'servicios ecosistémicos', que pueden ser agua y aire limpio, o la conservación del suelo. Hermosos paisajes y valores recreativos también son beneficios ambientales. Todos contribuyen con efectos positivos a la mitigación o adaptación al cambio climático.

Los beneficios bio-culturales consideran nuestra relación con la naturaleza. Pueden incluir sitios y especies naturales sagradas, arquitectura y materiales, conocimientos y prácticas - transferidos de generación a generación, o eventos festivos y rituales relacionados con la tierra o los cultivos. Todo con contribuciones positivas a la adaptación o mitigación al cambio climático.

Identificación de beneficios no relacionados con el carbono en comunidades Emberá

Los participantes se dividieron en tres grupos, contando 1-2-3, y comenzaron la identificación de los BNRC existentes en sus comunidades. Cada grupo exploró uno de los tres conceptos descritos anteriormente y cada grupo recibió una lista de ejemplos para inspirarse. Después de la aclaración necesaria de que las listas no eran preguntas para responder, sino simplemente para inspirar, trabajaron durante aproximadamente 1 hora y media y presentaron su trabajo (foto 1). En una segunda ronda de trabajo en grupos elaboraron más dos temas de su lista para reflexionar sobre sus contribuciones a la mitigación o adaptación al cambio climático, y además sobre la gobernanza de ellos. Resultados de los ejercicios:

Beneficios socio-económicos:

Sistemas de cultivo: Plantación de plantas tradicionales y medicinales para uso beneficioso o económico. También es importante el momento de la siembra. Nuestros antepasados esperaron a la luna para sembrar y tener cosechas saludables. El tema fue elegido por el grupo para ser desarrollado en una segunda ronda. La segunda ronda de trabajo en grupos incluyó la reflexión sobre cómo estos beneficios y actividades para mantenerlos se relacionan con la mitigación y adaptación al cambio climático. Mitigación: al reducir las emisiones a través de la siembra que absorbe el aire contaminado; adaptación mediante la siembra en la estación óptima para cada cultivo: café y cacao en el verano; maíz, arroz y plátano en el invierno.

Acceso al mercado: La pesca; artesanía; bailes tradicionales y comida para turistas.

Silvi-cultura: Proyecto existente de reforestación de especies de palmeras en peligro de extinción, como guagara, cocabolo y chungo.

Pagos: Cooperación con el medio ambiente (MiAmbiente) y líderes tradicionales para conservar el parque nacional Chagres.

Empoderamiento: La educación y la formación ecológica para jóvenes y adultos, talleres y seminarios. El tema fue desarrollado en la segunda ronda. Mitigación: a través de proyectos sobre plantación sostenible

podemos reducir las emisiones. Adaptación: los mismos proyectos pueden ayudarnos a prepararnos para los cambios.

Beneficios ambientales:

Biodiversidad y bosques naturales: Bosque virgen y lugares sin uso humano; reforestación con especies nativas incluyendo frutas, fibras, medicina y especies en peligro de extinción, tal como cocabolo, cedro, wagara y gira; Flora y fauna – toda la vida del bosque; agua y aire; El tema fue elegido por el grupo para ser elaborado en una segunda ronda. Mitigación – cuidando el bosque y su fauna ayudamos al medio ambiente a absorber aires contaminados y controlar o regular el clima. Siendo responsables en salvaguardar y reducir en nuestras casas y comunidades los desechos que enferman la naturaleza. No quemar, no tirar basura en cualquier lugar, reciclar materiales: plástico, cartón y aluminio. Adaptación: Concienciar en las comunidades la importancia de la naturaleza. Gobernanza: No cazar indiscriminadamente animales, hacer crías y mantener las especies que nos rodean, tal como iguanas, tortugas y mariposas; no talar; ser amigable con los animales en peligro de extinción, como conejo pintado, aguililla arpia, negros iguanas; Cultivar solo en parcelas designados previamente escogidos.

Agua: sistemas, abastecimiento y retención: Este fue el segundo tema elegido para trabajar con más profundidad en una segunda ronda. Mantener y cuidar las fuentes de agua, no contaminar el agua; Reforestar en lugares devastados en orillas de fuentes de aguas, por ejemplo ríos, quebradas y nacientes de agua.

Combatir la degradación de la tierra: Hacer buen uso del suelo y no extraer material prima (como arena y tierra) indiscriminadamente.



Foto 1: Presentación de BNRC ambientales (grupo 2)

Beneficios bio-culturales:

Eventos festivos relacionados con la tierra: La danza – el canto de la montaña. Baile tradicional Emberá.

Sitios sagrados: 1) 'Nuci' es un sitio sagrado donde siempre hay peces en abundancia. Un enorme pez protege el lugar, por lo que también es un lugar peligroso. Los Emberá respetan y cuidan a los Nuci. Hay

varios de ellos. 2) Cuando nace un bebé, los padres deben buscar dos árboles cruzados y llevar el bebé debajo de ellos dos veces. 3) Un bebé recién nacido debe ser pintado con un tinte natural específico para asegurar su buena salud y belleza para toda la vida.

Artesanía: [de la] madera cocobolo

Arquitectura y materiales: Hacemos casas tradicionales con el árbol espavé.

Gobernanza

El mantenimiento y la creación de beneficios no relacionados con el carbono no pueden ocurrir sin gobernanza. Por lo tanto, la base de las actividades existentes y las nuevas iniciativas son instituciones y autoridades sólidas y responsables ante la comunidad. La buena gobernanza es un beneficio en sí mismo. La gobernanza de los beneficios no relacionados con el carbono ocurre en muchos niveles e incluye varios actores que todos tienen un papel en los resultados exitosos de las actividades e iniciativas. Ellos constan de gobiernos sub-nacionales y locales, organizaciones de la sociedad civil y empresas, aparte del gobierno nacional electo. A nivel global existen convenios intergubernamentales de los cuales Panamá ha ratificado varios relacionados con ciertos beneficios no relacionados con el carbono, por ejemplo el patrimonio cultural, incluyendo lo inmaterial que aborda el tipo de conocimiento que se transfiere a través de la práctica o los rituales. Panamá también ha ratificado el acuerdo de París que incluye la recomendación de implementar programas y proyectos de beneficios no relacionados con el carbono. Este proyecto EUROCLIMA+ tiene como objetivo que los BNRC se institucionalicen en las estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático relacionadas con los bosques. MiAmbiente (Ministerio del medio ambiente) está muy interesado en el tema y es consciente de la participación de los jóvenes Emberá. Las convenciones internacionales son instrumentos legales que pueden servir para responsabilizar a los gobiernos nacionales.

Los participantes identificaron las autoridades e instituciones Emberá en grupos, y después hablamos sobre sus responsabilidades en relación con algunos de los BNRC que tenían en sus listas. A nivel comunitario, el Noko es la máxima autoridad. Su trabajo es resolver conflictos y velar por el mantenimiento de los bienes comunes. Los participantes pensaron que debería facilitar talleres y seminarios e implementar programas que beneficien a la naturaleza, y que las actividades deberían incluir a niños y adultos además de los jóvenes. El Fiscal y varios *Sarras* forman la 'policía' interna; son guardias y voluntarios tradicionales. El cacique regional y su junta directiva coordinan la toma de decisiones que se refieren a las siete comunidades de Chagres. Debe tener una visión general de las necesidades de todas las comunidades, como la necesidad de proyectos, educación y salud. Además del gobierno interno, el cacique regional establece el vínculo con otras instituciones y gobiernos. Existe otra capa de gobierno Emberá, el Congreso General de Tierras Colectivas de los Emberá y Wounaan, con un cacique regional general y su junta directiva. Representan a cinco organizaciones regionales.

Día 3

Presentación de resultados y elección de representante y coordinador del proyecto

A la mañana siguiente, los participantes presentaron sus resultados, limitados a los temas que cada grupo había elegido para desarrollar más. Como el cacique regional, Antonio Zarco, nombraría a uno de ellos para representar los jóvenes Emberá en el evento pre-pre-COP en Costa Rica, cada uno de los participantes

presentaron una parte de los resultados. Dos de ellos introdujeron el concepto. Todos habían entrenado sus presentaciones muchas veces, pero dos destacaron como especialmente buenos para explicar y elaborar los temas. Ellos fueron entrevistados por el cacique. Una joven, Dionilda Gil, fue nombrada para unirse al Foro Centroamericano en octubre en Costa Rica, el otro descalificó por provenir de una nueva comunidad, no reconocida por los demás; sin embargo, todavía puede participar en las próximas actividades. Se eligió a un hombre muy joven, Josef Zarco, de 18 años, para ser el coordinador de los jóvenes investigadores, calificando principalmente por su enorme entusiasmo por el proyecto.

El cacique está muy comprometido en el proyecto. Se quedó una noche extra para escuchar las presentaciones, habló mucho con los jóvenes sobre la importancia del proyecto, sobre ellos siendo responsables y sobre sus expectativas del representante cuando ella regrese de Costa Rica. Tenía sugerencias sobre cómo involucrar a más instituciones en el proyecto y buscar posibles cursos en por ejemplo la ACP (Autoridad del Canal de Panamá). Prometió a todos los participantes no elegidos que habría otras posibilidades siempre y cuando que trabajaron bien. Le gustaría que todos se convirtieran en especialistas. Los participantes nos instaron a que el próximo curso sobre metodología sería este año para que puedan comenzar las investigaciones.



Fotos 2,3 y 4. Izquierda arriba: Jóvenes Emberá subiendo el río Pequení para asistir al taller. Izquierda abajo: El Cacique Regional hablando con los jóvenes. Derecha: El coordinador del proyecto, el Cacique Regional, y la representante de los jóvenes yendo al Foro Centroamérica Vulnerable Unida por la Vida.

2. Taller en el Centro Mamoní (Geoversity), Septiembre 17, 2019, 13.00-17.30

Consultores: Claus Kjærby y Lisbet Christoffersen

Participantes: 25 hombres y mujeres campesinos y propietarios de tierras de las comunidades y fincas del valle arriba del Río Mamoní (La Zahina, San José, Mamoní arriba, Madroño), incluyendo también personal del Centro Mamoní de Geoversity.

Agenda

1. Quienes somos
2. Bienvenidos (Nathan Gray)
3. Presentación de Geoversity
4. Presentación del proyecto EUROCLIMA+, cambio climático y el concepto Beneficios No Relacionados con Carbono (BNRC)
5. Trabajo en grupos y presentaciones

Presentaciones y bienvenidos

Los participantes se presentaron, comenzando por el que vivía más alejado del Centro Mamoní en el valle. Después, Nathan Gray dio la bienvenida, tocado por la alta asistencia de la gente del valle por primera vez en el centro Mamoní. Su esperanza es una colectividad alrededor de un valle verde e innovador donde los residentes se unen para desarrollar habilidades nuevas y sostenibles para generar ingresos. Luego el Claus se hizo cargo con una presentación de Geoversity y el desarrollo del centro Mamoní, mostrando con fotos cómo el paisaje se ha cambiado de pastizales a bosque natural en solo 17 años (fotos 5 y 6).



Fotos 5 y 6 mostrando la reforestación de la propiedad del Centro Mamoní (Fotos: Nathan Gray)

Cambio Climático, el concepto BNRC y trabajo en grupos

La introducción al tema y la explicación del cambio climático y el nuevo concepto BNRC siguieron la misma forma descrita anteriormente en el taller con las comunidades Emberá. El proceso de trabajar en grupos fue un poco diferente dado que el tiempo del evento era más corto, y la composición de los participantes fue diferente. A diferencia del taller en Emberá Ejua So, se trataba de personas adultas con años de experiencias laborales. Además, mostraron una rápida comprensión e interés en el desarrollo de propuestas de iniciativas para promover beneficios no relacionados con el carbono. Por lo tanto, cuatro grupos trabajaron en propuestas de iniciativas dentro de todos los tipos de BNRC, considerando también la gobernanza en relación con estas (fotos 7 y 8). Los grupos fueron compuestos contando 1-2-3-4; trabajaron una hora antes de hacer sus presentaciones.



Fotos 7 y 8: Trabajo en grupos en el pabellón de bambú at Centro Mamoní

Resultados del trabajo en grupos

Por la inspiración para el trabajo mostramos una diapositiva (figura 3). Las propuestas se agrupaban en torno a cinco temas generales: 1) Reforestación y mejoramiento de suelos 2) Educación y empoderamiento 3) Agua 4) Turismo y 5) Gobernanza.

Ejemplos de iniciativas que generan “Beneficios no Relacionados con el Carbono”

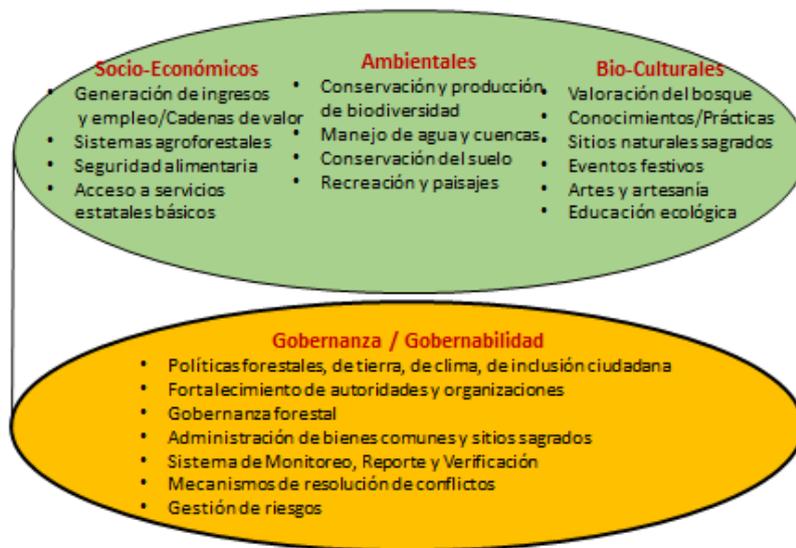


Figura 3: Inspiración para los grupos

1) Reforestación y mejoramiento de suelos

- Reforestación de áreas deforestadas con especies nativas, también maderas. *‘Sembrar árboles es invertir en el futuro – lo sabemos todos’*. *‘Ayuda a micro-regular el clima’*.
- Motivación a dueños de fincas grandes ganaderas para reforestar. *‘Nosotros pobres dejamos siempre ciertos árboles porque sirven para el ganado’*.
- Incentivo(\$) para conservar. *‘Hay que vivir’*. Un participante señaló que muchos propietarios de tierras ya protegen el bosque voluntariamente a un costo; podrían ser elegibles para recibir un pago por sus servicios eco-sistémicos.
- Sobre el rubro de ganadería y las porquerizas: sembrar árboles dentro de potreros y hacer cercas vivas; hacer biodigestores para producir gas metano; aprovechar los desechos para abono orgánico para los cultivos. *‘Usamos químicos, se puede preparar abono orgánico, pero cuesta’*. Una cooperativa nacional de venta de abono. Garantizado a los compradores. Apoyo técnica. Ingreso!
- Conservación del suelo por medio de reforestación con árboles frutales: mango; marañón (*anacardium occidentale*); pipa (estado de la fruta del coco con su cáscara verde); café; limón; nance; mamón (*Melicoccus bijugatus*); aguacate o guaba. Y árboles maderables: cedro amargo (*Cedrela odorata*); guayacan (*géneros Tabebuia, Caesalpinia, Guaiacum y Porlieria*); cedro espina; pabe; palo amarilla y roble.

2) Educación y empoderamiento

- Becas de estudios ecológicos del Valle de Mamóní
- Educación ambiental desde la escuela primarias
- El valle podría servir como centro de estudio e investigación para colegios y universidades, hay biodiversidad y varios tipos de animales como aves, felinos, insectos y reptiles

- Empoderamiento para generar ingresos a través de forestación
- Capacitar e implementar proyectos de forestación entre empresas, amigos y gobierno
- Educación ecológica de los ganaderos grandes. *‘Importante que el gobierno pone una ley’.*

3) Agua

- Tenemos fuentes de agua que nacen dentro del mismo valle de Mamoni, limpias, libre de contaminación
- Embotellar agua del valle
- Manejo de aguas y cuencas: jornada limpieza

4) Turismo

- El valle goza con balnearios, sitios para kayak y expediciones
- Mejoras de camino
- Recreación y paisajes: no talar bosques primarios
- Conservar la biodiversidad
- Valorar nuestra naturaleza. *‘Vemos la fauna en la finca de Oscar’.*
- Eco-turismo: presentación de tradiciones y artesanía – resaltando lo nuestro
- Puente campestre colgante (peso de caballo) – de bambú?

5) Gobernanza

- Organización para el desarrollo económico/social (sostenible)
- Las tenencias de tierras deben ser legales. Debemos formar un comité bien responsable para darle una buena respuesta a esta necesidad.
- Unificación es el punto de partida más importante
- Donde reforestar?
- Incluir el gobierno ha sido una lucha.

Quizás por experiencias de proyectos anteriores, los participantes estaban muy conscientes de la importancia del buen gobierno desde el principio. Otra reflexión importante fue sobre la ambivalencia del aumento del turismo; por un lado una fuente de ingresos y una oportunidad de difundir el conocimiento de la naturaleza única del valle y su manejo, por otro lado un riesgo de contaminación por grupos de turistas desinteresados en el ambiente. Por eso hay que manejar bien el turismo, siempre con conciencia de qué tipo de turistas los iniciativas atraerán.

Finalmente, Claus, en nombre de Geoversity, dio sus sugerencias sobre posibles iniciativas que conducirán a la mejora de beneficios no relacionadas con el carbono:

Socio-Económicos:

- Construcciones en bambú. El bambú se crea rápido, queremos promover su uso. Todo el proceso de la producción como especialidad del valle. Viviendas bellas y sanas.
- ‘Life Changer’ (expediciones/educación ecológica). Red en todo el valle, senderos, cabañas. Sirve para vigilancia al mismo tiempo.

- Producción de alimentos orgánicos. Un mercado local es un ahorro para todos.

Ambientales:

- Manejo de agua y la cuenca Mamoní
- Introducción de fertilizantes ecológicos

Bio-Culturales:

- Educación ecológica
- Intercambio de conocimientos y experiencias
- Celebraciones - cuando hemos alcanzado un hito importante

Gobernanza/Gobernabilidad:

- Creación de la Alianza del Río Mamoní – y poner un nombre unificado del valle
- Saneamiento, transferencia y delimitación de propiedades
- Apoyo a las organizaciones comunitarias
- Guardabosques comunitarios
- Geoversity pide reunión con el gobierno. Intentamos una buena relación con ellos.

3. Taller con el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente). 11 de septiembre 2019.

Consultora: Lisbet Christoffersen

Representante de Geoversity: Claus Kjaerby

De MiAmbiente: Dr. Victor Corro, Ingeniero Eric Rodríguez

Agenda

1. Presentación del objetivo general del proyecto y de la consultoría
2. El concepto 'Beneficios No Relacionados con el Carbono' (BNRC)
3. Prioridades BNRC del MiAmbiente
4. Sistemas de monitoreo y verificación en MiAmbiente

Después de presentar el objetivo general del proyecto, y más específico de la consultoría, el marco del concepto fue introducido de la misma manera como descrito anteriormente en los otros talleres. Se enfatizó que existen sinergias - instrumentos legales internacionales – en la forma de convenios ratificados en Panamá. Las convenciones sobre protección natural y cultural son instrumentos legales que ayudan a los legisladores a adoptar e implementar políticas nacionales. En la figura 4 se enumeran algunas convenciones que son relevantes para la promoción de los BNRC forestales y que a su vez se pueden apoyar mediante la provisión de herramientas y estrategias para integrar los BNRC en Panamá.

Sinergias: Instrumentos legales internacionales Convenios ratificados (Panamá)

- Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural (1978)
- Humedales de Importancia Internacional - Ramsar (1990)
- Diversidad Biológica (1995)
- Protección del Patrimonio Cultural Subacuático (2003)
- Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial (2004)
- Protección y Promoción de la Diversidad de las Expresiones Culturales (2007)

Figura 4: Convenios ratificados por Panamá (con el año de ratificación)

Prioridades BNRC del MiAmbiente

Beneficios que quieren promover (o están promoviendo) incluye turismo, más específico el eco-turismo (uso de la naturaleza) y el agro-turismo (finca con producción orgánica o sistemas con ciclaje de nutrientes). También hay actividades con pueblos indígenas, ante todo artesanía y turismo; la artesanía también incluye la de los campesinos. Les gustaría desarrollar una idea de producción de carne con animales 'semi-capturadas' (de iguana, aves, lagarto etc.).

Sistemas de monitoreo y verificación

El ingeniero Eric Rodríguez recomienda métodos combinados. La entrevista sobre percepciones, y una combinación de drones/satélite y personas en la tierra para monitorear. Claus mencionaba *cambios más significados* como una metodología donde se puede rastrear los datos hasta el nivel individual. Victor Corro enfatizó que es importante mencionar género en el informe.

Geoversity están haciendo monitoreo de cambio de uso de tierra en la cuenca alta en micro-unidades. La metodología de micro-unidades podría replicarse hasta tener toda la cuenca.



Foto 9: Visita a MiAmbiente 9/11 2019.

MiAmbiente recibieron bien y con interés al concepto BNRC. Quieren participar en el COP 25 en Chile con el proyecto Euroclima+ si posible; van también al pre-COP en Costa Rica, promoviendo el concepto. Siguen el contacto con el coordinador del proyecto en Panamá, Claus Kjaerby, y van a visitar el centro Mamoní en el mes de octubre.



Figura 5: Ejecutores del proyecto EUROCLIMA+ en América Latina

Appendix 4: Participants in BNRC workshops

Taller, 13-15 de septiembre 2019.

Lugar: Comunidad La Bonga, Territorio Emberá Ejua So

Nombre	Comunidad
1. Brenda Ortega	Tusípono Embera
2. Michel Ruiz	Puru biakiru
3. Alexis Guapidra (¿)	Tusípono Embera
4. Josef Zarco	Parara Puru
5. Asne Zarco	Parara Puru
6. Alber Mesua	
7. Roquelina Dumazá	Tusípono Embera
8. Dionilda Gil	Ella Drua
9. Josue Chami	La Bonga
10. Isac Hogiumd	Embera Puru Biakiru
11. Yazmin Dojirama	Tosípono
12. Aldo Dogirama	Parara Puru
13. Johana Felix	
Otros:	
Lisbet Christoffersen	Consultora, Dinamarca
Heraclio Lopez	Consultor, Panamá
Antonio Zarco (13 y 15)	Cacique regional

Talle, fecha: 17 de septiembre 2019.

Lugar: Centro Mamoní

Nombre	Comunidad
1. Antonio Carpintero	La Zahina
2. Policorbio Acosta	La Zahina
3. Miguel Castillo	San Jose
4. Marcelino Conespoo	El Valle
5. Maria Joyólez	Madroño
6. Enrique Rochigety	Madroño
7. Mariano Ortiz	Mamoní Arriba
8. Jozlien Sadayar	San José
9. Cecilia Rodriguez	San Jose
10. Jaime Vargas	La Zahina
11. Victor M Vasques R	La Zahina
12. Michael Medina	Madroño (El vivero)
13. Modesto Solis	Modroño
14. Merlis Carrillo	Centro Mamoní
15. Gabirel Salazar	Centro Mamoní
16. Eddy Vasquez	La Zahina
17. Angel Vasquez	La Zahina
18. Katia Montosal	Madroño

19. Daniel Gonzalez	La Zahina
20. Yolanda A de Monteza	La Zahina/Ciudad de Panamá
21. Oscar A Monteza	La Zahina/Ciudad de Panamá
22. Zeinielka Salazar	
23. Marixenia Murillo Bosquez Peducadora	
24. Nielka Valdes	
25. La hija Monteza	La Zahina/Ciudad de Panamá
Otros:	
Lisbet Christoffersen	Consultora, Dinamarca
Claus Kjaerby	Geoversity, Panamá
Nathan Gray	Geoversity, Panamá

Apéndice 5. Convenios de relevancia para los BNRC

- Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat (Ramsar)
- Convention on Migratory Species (CMS)
- Convention concerning the protection of the World Cultural and Natural Heritage
- Indigenous and Tribal Peoples Convention (ILO 169)
- Convention on Biological Diversity (CBD)
- United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD)
- Convention for Safeguarding of the intangible cultural heritage
- Convention on the Protection and Promotion of the Diversity of Cultural Expressions
- Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage
- (UNFCCC Paris Agreement): Nationally Determined Contributions (NDCs)

Ratified by Bolivia (year of ratification)

- Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat - Ramsar (1971)
- Convention concerning the protection of the World Cultural and Natural Heritage (1976)
- Indigenous and Tribal Peoples Convention – ILO 169 (1991)
- Convention on Biological Diversity (1994)
- Convention for safeguarding of the intangible cultural heritage (2006)
- Convention on the Protection and Promotion of the Diversity of Cultural Expressions (2005)
- Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage (2017)
- UNFCCC Paris Agreement (2016)

Ratified by Panama (year of ratification)

- Convention concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage (1978)
- Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat - Ramsar (1990)
- Convention on Biological Diversity (1995)
- Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage (2003)
- Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage (2004)
- Convention on the Protection and Promotion of the Diversity of Cultural Expressions (2007)
- UNFCCC Paris Agreement (2016)

Apéndice 6: Búsqueda de literatura

Con el fin de tener una idea de la amplitud de los temas y cuestiones relacionadas con los beneficios no relacionados con el carbono (BCN), una búsqueda inicial de 'literatura gris' con respecto a los BCN, así como los cobeneficios y las salvaguardas en relación con las actividades de secuestro de carbono ayudó a obtener una visión general, al igual que la simple búsqueda de Google Scholar sobre 'beneficios no relacionados con el carbono'. Esta búsqueda amplia permitió la sistematización inicial de los temas, lo que resultó en la siguiente tabla que contiene categorías de beneficios que contribuyen a la mitigación y adaptación al cambio climático, y a la vez son sus requisitos previos para el éxito/la estabilidad.

Economic	Social	Cultural	Environmental	Governance (enabling response options/premise)
Local economy, subsistence as well as commercial: maintain and protect sustainable livelihoods; Infrastructure; Employment; Payments; Food security. Dietary choices, reduced post-harvest losses, reduced food waste. Less competition for land. Improved energy use in food systems; Financial commitments for climate change adaptation; Increased supply of genetic resources for medical plants and food crops; Wood products that can substitute emissions-intensive materials.	Well-being; Good health; Maintaining community; Enhancing population security; Social resilience; Alleviating poverty; Empowerment of individuals and communities; Education, to participate more effectively; 'Sustainable development'	Maintaining culture; <i>Food sovereignty</i> . Dietary choices, reduced post-harvest losses, reduced food waste. Less competition for land; Agro-biodiversity. (high score on mitigation, adaptation, land-degradation, desertification and food security, along with agro-forestry. Also reduced conversion to crop-land); Cultural and spiritual services; Traditional knowledge resources; Curative practices; UNESCO sites preservation; Science and knowledge (incl. traditional) promotion; Nature perception; Social organisation	Biodiversity and natural forest production and conservation; Increased resiliency of ecosystems; Improved ecosystem services through their protection and maintenance. Water (freshwater, water retention), food security; Protection and proliferation of medicinal plants; Scenic beauty preservation; Protected Area support; Adaptation of forest/ agricultural systems (incl increased soil organic carbon content); Combat desertification; Combat land degradation	Progress toward secure land tenure/access Territorial management; Reduce illegal logging ; Zoning, planning, regulation, incentives (eg. PES, FSC, access to markets, access to credits); Risk management (incl. natural hazards: fire, wind, flood, landslide; pollution); IP rights respected (incl. FPIC); Increased levels of transparency; More effective local and national institutions; Forest governance and management: Local participation in policies and systems that affect the management of forest resources. Local participation in local land-use and development; Strengthening of customary decision making processes; Monitoring bio-diversity and surveillance of protected areas; Monitoring carbon stock.

Utilizando la tabla, comencé una búsqueda exhaustiva de literatura sobre cada tema de las cinco listas, principalmente mediante el uso de REX y Google Scholar. De los resultados, así como de la literatura que ya conozco, también hice un muestreo continuo de 'bolas de nieve'. La lista resultante ocupa 22 páginas, incluidas notas breves sobre el contenido principal y los argumentos, y una codificación de colores que permitió una consulta efectiva e iterativa con la literatura más relevante.

Apéndice 7: List of non-carbon-benefits activities

Socio-economic benefits	Governance enablers or outcomes	Problematics and key issues
a. Cultivation systems: Food security, agrobiodiversity and dietary choices	<ul style="list-style-type: none"> - Financial commitments for climate change adaptation, including access to credits and technical assistance at the local level. - Secure land tenure (see w). - Downward accountability in land management and governance 	<ul style="list-style-type: none"> - Adapting to climate change is the most urgent priority that addresses both food security and leads to a transformative pathway for agriculture. - Concepts of property and local organization (see r and s).
b. Income generating forest activities	<ul style="list-style-type: none"> - Clear legislative frameworks and certainty regarding responsibilities and authorities of institutions - Local organization capacity - Secure land tenure and local control with resources 	<ul style="list-style-type: none"> - Access to markets. - Niche organic markets are growing. - Alternatives to emissions-intensive materials are in high demand - Environmentally sustainable income options are essential to avoid depopulation and depletion of resources.
c. Sustainable forest management	<ul style="list-style-type: none"> - Judged against globally agreed criteria - Certification 	<ul style="list-style-type: none"> - Reluctance to devolve real influence (see t)
d. Payments for ecosystem and research services	<ul style="list-style-type: none"> - Projects can help populations gain tenure rights - When tenure is already clear, communities have experienced that projects obtain the populations' FPIC, promoting participation - Government support and improved access to credit can help overcome barriers to adoption of sustainable practices 	<ul style="list-style-type: none"> - Modest results with regards to jobs and income - Payments do not stop conversion of forest
e. Empowerment	<ul style="list-style-type: none"> - Access to basic state services such as health and educational systems. - CC awareness-raising in communities for them to minimize risks and seek support. - International and regional coordination and exchange of experience to link local experience horizontally and with global, political negotiations. 	<ul style="list-style-type: none"> - Good results with training young indigenous peoples to carry out community investigations and bridge the technical and strategic on the one side, and the environmental and traditional on the other
Environmental benefits	Governance enablers or outcomes	Problematics and key issues
f. Carbon sequestration	<ul style="list-style-type: none"> - See d. - Divestment 	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminating the conversion of diverse natural forests to mono- or reduced-species plantations or agriculture
g. Biodiversity and natural forest production and conservation	<ul style="list-style-type: none"> - Policies and measures that promote primary forest protection yield both climate change mitigation benefits and biodiversity conservation, in addition to other ecosystem services - Stop investments in forest degrading activities - Ecologically sustainable management of forests - Hunting rules 	<ul style="list-style-type: none"> - Vast majority of biodiversity losses will occur in the tropics - Impacts of climate change, interacting with other land use pressures, might overcome the resilience of ecosystems, pushing them over a tipping point
h. Water: systems, supply and retention	<ul style="list-style-type: none"> - Retain forests in mountain catchments and around headwaters through effective protection (see Emberá Ejua So, 'the pilot countries and pilot areas' in 1.3 and section 3, the Emberá case). 	<ul style="list-style-type: none"> - Deficient protection of watershed areas from deforestation

i. Combating land degradation and desertification	<ul style="list-style-type: none"> - Retain forest cover and avoid conversion of forests to plantations or agriculture through effective protection - Agricultural land-conversion to forest 	<ul style="list-style-type: none"> - Counterproductive policies that seek to increase rural development through agriculture or plantations
j. Damage mitigation	<ul style="list-style-type: none"> - Development of adaptation strategies and risk management (local & national level) 	<ul style="list-style-type: none"> - Extreme climate events threaten to cause depopulation of forests and other vital eco-systems, with the risk of land- or resource grab as a result
k. Recreation and landscape aesthetics.	See m.	<ul style="list-style-type: none"> - Balancing protection and accessibility - See also m.
Bio-cultural benefits	Governance enablers or outcomes	Problematics and key issues
l. Relational and reciprocal nature perception	<ul style="list-style-type: none"> - Giving equal consideration to different worldviews in co-management/co-governance - Spiritual, relational or livelihood concerns can determine practices that lead to conservation, versus an area reserved for conservation. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nature culturally determined as a set of 'eco-system services', readily available to the market and the making of adequate policies. - The nature/culture dichotomy that allows for commodification of nature
m. Sacred natural sites and species	<ul style="list-style-type: none"> - Form informal networks managed and governed by local people - May be recognized by institutionalized religions or faiths - Offer opportunities for bridging local knowledge and science when addressing conservation challenges. 	<ul style="list-style-type: none"> - Privatization of land has led to loss of protection of sacred sites - Spiritual leaders (Ghana; Guatemala) develop law proposals and bio-cultural community protocols to gain legal recognition and protection for their sacred places.
n. Knowledge and practices	<ul style="list-style-type: none"> - Gender and age are influential factors regarding knowledge of plants and their uses. Participation! - Collective or reciprocal working relations or systems gather knowledge, labor and capabilities to secure successful outcomes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Important: Traditional knowledge should not be understood as stagnant, it is continuously developed through acquirements of new skills and technologies.
o. Intergenerational knowledge transfer	<ul style="list-style-type: none"> - Combining tradition, language and modernity in curriculum development - Participatory research combining science and local knowledge, elders and young 	<ul style="list-style-type: none"> - Deficiency of elementary schools with regards to inclusion of territorial and traditional knowledge. - Young people leave their land to follow secondary or higher education. - Arts and crafts, myths and performing arts serve to transfer knowledge.
p. Bio-cultural institutions	<ul style="list-style-type: none"> - Traditional working relations and distributional systems ensure local food security - Bio-cultural institutions generally hold high legitimacy among indigenous peoples - Coproduction of knowledge and institutions with organizations and markets (essential for the conservation and continuation of biocultural knowledge that provide adaptive capacity) 	<ul style="list-style-type: none"> - Cultural institutions are dynamic, existing because of their adaptive capacity and ability to incorporate new knowledge. Changing livelihoods may undermine aspects of this capacity and result in vulnerabilities, incl. breakdown of knowledge transfer, learning of skills, and weakening of social networks - New, global bio-cultural institutions emerge in response to global crises
q. Food sovereignty	<ul style="list-style-type: none"> - Proving to empower local, regional and national peasant organizations and movements due to focus on local markets, autonomy, production-consumption cycles, and farmer-to-farmer networks 	<ul style="list-style-type: none"> - Placing the people who produce and consume food at the heart of food systems and policies is severely challenged by the existing market dominated by mega food corporations

Governance of BNRCs	Governance enablers or outcomes	Problematics and key issues
General comment	Appropriate design of policies, institutions and governance systems at all scales contribute to climate change related adaptation and mitigation	But governance is about power, relationships and accountability, more than design
r. Indigenous peoples' land and resource governance	<ul style="list-style-type: none"> - Collectively owned land is subjected to the control of communal and territorial institutions; it cannot be alienated - Community and territorial governance systems are mostly downward accountable - Large part of the adult indigenous population is involved with local governance - Bio-cultural institutions (see p) influence BNRC governance as well as the socio-political organization - Built-in inertia and downward accountability in the governance systems prevent rapid land-use changes 	<ul style="list-style-type: none"> - The territorial government often adopts a structure that reflects the organization of the society in which it is embedded, or mirrors occidental NGOs. This may clash with authority that still rests with the traditional system. - Indigenous leaders can experience high levels of stress due to decision-making without the opportunity to consult with 'the base', the inertia of the traditional decision-making system, and due to insecurity regarding salaries and budgets - Interventions require FPIC
s. Non-indigenous local people's resource governance	<ul style="list-style-type: none"> - Significant inequalities between citizens may impact local environmental governance. In this case, clear management goals and guidelines set by an outside authority can be an advantage. Keeping up checks and balances help countering inequalities - Important: Enabling policies and environmental restrictions - Map local demographics to ensure representation of all community segments - The authority can gather interested parties and local representatives to council meetings, making room for joint decision-making - Devolution of power (as opposed to decentralization) mostly results in the conservation of ecosystems - Creation of community committees for prevention and recovery from extreme events - Basic principles for efficient, local governance: Downward accountability, transparency, formal management rights or at least participatory processes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Examples of 'elite capture' are plenty - Decentralization within the lines of ministries often leads to stronger central concentration of power - Social networks can be as important, and in cases even more efficient, than the existence of formal institutions for environmental governance
t. Community based forestry	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenance and development of 'commonality' based on social capital and local institutions has been found as results of community based forestry - Can contribute to improved organization of communities - Ownership and/or exclusive rights restrict local consumption of forest products - Decentralized forest taxation can finance public services 	<ul style="list-style-type: none"> - Reforms can be politically resisted where the values of resources are high. - Without technical and administrative capacity building and local control with leaders, responsible management can fail. - A main concern in having a community forest is to secure the land for the coming generations - Local forest governance can be as, if not more, effective than centralized state-based regimes, and at lower costs.

<p>u. Protected Area governance</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acknowledging common interests and negotiating and accepting trade-offs can promote efficient co-management of PAs - Negotiations about the formulation of a management plan can empower weaker segments of society, in general as well as among stratified resource users and owners 	<ul style="list-style-type: none"> - Dislocations and exclusions still happen - Unequal power-relations in co-management allows for the dominance of occidental conservation paradigms and regimes
<p>v. Intergovernmental and international governance</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Divestment in sectors with adverse effects on climate change mitigation and adaptation may be the single most effective way to limit emissions and vulnerabilities of people and nature. - International agreements help law-makers adopt and implement national policies. - Opportunities to pursue synergies exist between BNRCs and other national commitments to international agreements - International agreements can provide grievance mechanisms or counseling for local communities and citizens 	<ul style="list-style-type: none"> - Underlying causes of deforestation and forest degradation relate to the larger world-system and include investments, taxation policies, demographic factors, production and consumption patterns, as well as technological factors - National ministries and international agreements are not equally powerful
<p>w. National level governance</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Land policies, i.e. customary tenure, redistribution, devolution, co-management, sustainable forest management, regulation of rental markets etc. can provide security and flexible response to climate change. - Land policies encouraging the conversion of agricultural land to forest can generate multiple environmental benefits - Secure land tenure and land rights are critical factors for sustainable management of forests and ecosystem protection - Collective and exclusive property rights to a well-defined group of people is effective to prevent resource depletion - Reforming subsidies and financial services, as well as enabling trade systems, can incentivize sustainable management of land - Citizen inclusion is key in the identification of focus areas, the setting of goals, and implementation and monitoring of actions and policy instruments for cc mitigation and adaptation - Obtaining local populations' FPIC in activities and policies is a continuous, inclusive dialog between parties - Dispute-resolution mechanisms spanning local, subnational and national levels, and having in place an institutional and legal framework to handle complaints/conflicts - Risk management policies 	<ul style="list-style-type: none"> - In Latin America, land subject to land titling and credits has been the deforested land - Unclear property rights can lead to overharvesting and unregulated land speculation - Access to basic state services such as health, education and infrastructure is vital for the sustainable and effective local community and thus its possible contribution to environmental protection - Reforms may run against the interests of elites and powerful interest groups - Counter-acting development policies complicate progress

Apéndice 8: MRV Synergies

Non Carbon Benefits elements	Possible synergies with existing MRV tools and frameworks related to international/private agreements
Socio-economic benefits	Overall: MSC could be used in combination
a. Cultivation systems: Food security, agrobiodiversity and dietary choices	Indigenous Navigator; GCF PMF
b. Income generating forest activities	Indigenous Navigator; FAO assessment of CBF; GCF PMF
c. Sustainable forest management	FSC IGIs; RST; WB OP 4.36; REDD+SES
d. Payments for ecosystem and research services	REDD+SES P.2
e. Empowerment	REDD+SES P.6; Indigenous Navigator; FAO assessment of CBF
Environmental benefits	(Overall: CBMIS)
f. Carbon sequestration	FSC ES
g. Biodiversity and natural forest production and conservation	FSC ES; RST; WB OP 4.04; REDD+SES P.5; FAO assessment of CBF
h. Water: systems, supply and retention	FSC ES; FAO assessment of CBF
i. Combating land degradation and desertification	FSC ES; FAO assessment of CBF
j. Damage mitigation	WB OP 4.01; REDD+SES
k. Recreation and landscape aesthetics.	FSC ES; (UNESCO CDI)
Bio-cultural benefits	Overall: UNESCO CDI and Indigenous Navigator
l. Relational and reciprocal nature perception	
m. Sacred natural sites and species	WB OP 4.11
n. Knowledge and practices	
o. Intergenerational knowledge transfer	
p. Bio-cultural institutions	
q. Food sovereignty	
Governance of NCBs	Overall: MSC could be used in combination
r. Indigenous peoples' land and resource governance	Indigenous navigator; Joint UN-REDD/FCPF Guidelines on Stakeholder Engagements; CBMIS; WB OP 4.10; REDD+SES P. 1+6+7; UNREDD guidelines on FPIC
s. Non-indigenous local people's resource governance	CBMIS; FAO assessment of CBF
t. Community based forestry	FAO assessment of CBF
u. Protected Area governance	(IUCN-WCPA)
v. Intergovernmental and international governance	Indigenous Navigator; WB OP 4.12; REDD+SES P.7
w. National level governance	Indigenous Navigator; REDD+SES P.4+7; Joint UN-REDD/FCPF Guidelines on Stakeholder Engagements; FAO assessment of CBF; UNREDD guidelines on FPIC and Benefits and Risks Tool (BeRT); Safeguards Information systems (SIS); GCF PMF; FCPF Carbon Fund